



©REIB OÜ

Valdar Tammin rautatien mittauksissa.

Mairolt Kakko

# REIB OÜ on Viron suurimpia mittausalan yrityksiä

**REIB OÜ:n päätavoitteina on tarjota koko Viron Tasavallan alueella rakennustutkimuksen ja suunnittelun kokonaispalvelua.**

**REIB OÜ tekee myös kansainvälistä yhteistyötä Virossa projekteja saaneiden ulkomaisten yritysten kanssa.**

## Maanmittaustöiden työnjaosta Virossa

Virossa maanmittausasiat jakaantuvat kahden ministeriön, ympäristöministeriön ja talous- ja viestintäministeriön, alaisuuteen.

Mittaus, kiinteistörekisteri ja kartografiset työt sekä valtiollinen geodeettinen verkosto kuuluvat Ympäristöministeriön hallintoalaan.

Niistä vastaa ministeriössä Maa-amet (*maanmittauslaitos*), joka:

- ylläpitää kiinteistörekisterikarttaa,

mm. rekisteröi uudet rekisteriyksiköt ja luovuttaa tietoja

- tilaa valtion maiden kiinteistötoimitukset
- valvoo kiinteistötoimituksia suorittavien maanmittausyrityksien työtä
- ylläpitää rekisteriä maankäytön rajoituksista
- ylläpitää valtiollista geodeettista verkostoa (koordinoi ja rahoittaa verkoston perusparannusta)
- koordinoi ja rahoittaa kartografisia töitä (suunnittelee niiden suorittamista

lähitulevaisuudessa itsekin)

- kehittää maa-asioita koskevia säännöksiä
- ylläpitää web-pohjaista julkista tietojärjestelmää <http://xgis.maaamet.ee/> useine teema-sovelluksineen.

Suurimpien kaupunkien hallinnossa toimivat maanmittausosastot tai -toimistot sekä geodesiatoimistot. Pienissä kaupungeissa ja kunnissa on vastaavasti maaneuvos (maanõunik) tai -järjestäjä (maakorraldaja)\*), yleensä 1–2 henkilöä. Kunnan maaneuvos hoitaa mm. kaavoitusasioita

\* ) Vastaavat nimitykset saattaisivat olla Suomessa vaikkapa maankäyttöpäällikkö ja maankäyttöinsinööri (toim. huom.).



**Mairolt Kakko työskentelee yhdessä Viron suurimmista maanmittausalan toimistoista REIB OÜ:ssä tuotantopäällikkönä. Hän on tuttu mies myös järjestöyhteisistä Maanmittausinsinöörien Liiton ja Viron vastaavan järjestön Eesti Geodeetide Ühing kesken ja aikaisemminkin kirjoittanut Maankäyttöön. Mairolt on inkerinsuomalaista sukujuurta ja artikkeli on kirjoitettu alkuperäisesti suomen kielellä.**

©REIB OÜ

ja maapolitiikkaa ja -järjestäjä teknisiä ja hallinnollisia asioita. Kunnanarkkitehti voi myöskin hoitaa näitä tehtäviä.

Kunnan tehtävänä on :

- Ylläpitää paikallista kiinteistörekisteriä
- Varmistaa uusien rekisteriyksikköjen lainmukaisuus. Kuntahallinto antaa määräyksen yksikköjen muodostamiseen (ilman määräystä rekisteröinti ei ole mahdollista.)
- Ylläpitää paikallista geodeettista verkostoa (suuremmat kaupungit myös rahoittavat, pienempiä kaupunkeja rahoittaa valtiollinen maanmittauslaitos).

Maanmittaukseen ja geodeettiseen verkostoon liittyviä mittaus- ja kartografisia töitä tekevät pääasiallisesti yksityisyrietykset ja -henkilöt. Kartoitustöiden markkinoilla toimii

myös yksi valtionyritys: AS Kaardikeskus. Kartografiset ja geodeettiseen verkostoon liittyvät työt tilaa pääasiallisesti valtio tai kuntahallinto, maanmittauksen tilaa yleensä maanomistaja.

Tällä hetkellä on 577 kiinteistötoimituksien ja 641 geodeettisten töiden toimiluvan haltijaa. Yleensä toimijoilla on molemmat luvat. Suurin osa luvista on annettu yksityishenkilöille, näistä enemmistö lopetti toimintansa maareformin loppuvaiheessa. Kirjoittaja arvioi, että

aktiivisesti toimivia lupien haltijoita on molemmissa tehtävissä 150–200.

### **Rakennukseen ja suunnitteluun liittyvät työt kuuluvat talous- ja viestintäministeriön hallintoalaan**

Tällä ministeriöllä (<http://www.km.ee>) ei ole geodesian alalla toimivaa osastoa. Ministeriön rakennus- ja asunto-osasto hoitaa kaikki rakennusalan asiat, ja se on

**REIB OÜ – Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeologia Inseneribüroo – Rakennusgeodesian ja rakennusgeologian insinööri-toimisto, on yksi Viron suurimmista geodesian yrityksistä.**



osoittanut myös geodesiaan suurta kiinnostusta. Esimerkiksi vuosina 2003–2007 kehitettiin yhteistyössä *Eesti Geodeetide Ühingin* (geodeettien kerhon) kanssa uusi rakennusgeodeettisten tutkimustöiden järjestelmä.

Suurimmissa kaupungeissa mainituista töistä vastaavat geodesiatoimistot, pienissä itsehallinnoissa maaneuvokset, -järjestäjät tai rakennusalan neuvokset. Keskeisimpiä toimintoja ovat:

- kaupunkien ja muiden tiheä-asutuksien geodeettisen perussuunnitelman ylläpito sekä geodeettisten töiden ja liittyvien tietojen arkistointi
- rakennusvalvonta
- kaupunkien suunnitelmiin kuuluvien ja rakentamiselle tarpeellisten geodeettisten töiden tilaaminen (myös kunnissa).

Esimerkiksi Tallinnan kaupungissa näitä tehtäviä hoitaa *Linnaplaneerimise Ameti Geomaatikaosakond* (kaupunginsuunnittelun viraston geomatiikan osasto), <http://t1pa.tallinn.ee/index.php?id=6>.

Rakentamiseen ja suunnitteluun liittyviä geodeettisia töitä suorittavat myös yritykset. Valtion ja kuntien ohella keskeisiä tilaajia ovat rakennusyrietykset, suunnittelutoimistot, infrastruktuuria rakentavat yritykset, kiinteistökehittäjät, mutta myös muutkin yritykset ja yksityishenkilöt, jotka suorittavat rakennustöitä.

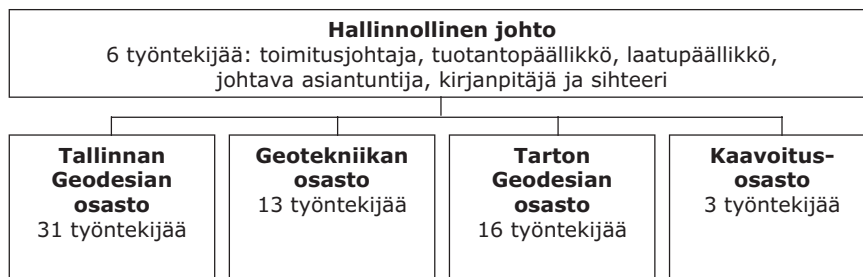
Keskeisiä töitä ovat suunnittelun lisäksi myös alueiden ja rakennuksien geodeettiset tutkimustyöt, rakennusten merkintä, tarkistus- ja toteutusmittaukset, painumisen tarkastamiset ja muut erilaiset mittaustyöt.

### Ammatillinen rekisteri

Tehdäkseen rakennusgeodeettisia töitä, tulee yrityksen tai henkilön rekisteröityä ministeriön taloustoiminnan rekisteriin (MTR <http://mtr.mkm.ee>).

Rekisteröintimerkintää varten yrityksellä on oltava palveluksessaan asianmukaisen ammattikoulutuksen ja vähintään kolmen vuoden työkokemuksen omaava asiantuntija. Näin rekisteröityjä on tällä hetkellä 377 ryttäjää. Geodesian yritysten lisäksi rekisteröinti koskee myös useita suunnittelu- ja rakennusyrietyksiä. Tällöin eräät kollegoistamme työskentelevät näissä yrityksissä ja suorittavat suunnittelu- ja rakennustöihin liittyviä geodeettisia töitä.

Geodesian yrityksiä ja maanmittausammattilaisia yhdistää *Eesti Geodeetide Ühing* ([www.egu.ee](http://www.egu.ee), lyhenne EGÜ), johon kuuluvat sekä alan suurimmat yritykset että yksityisjäsenet. Kerholla on hyvät



## REIB OÜ (RAKENDUSGEODEESIA JA EHTUSGEOLOGIA INSENERIBÜROO)

**REIB OÜ:n vuoden nettoliikevaihto on noin 2 miljoonaa EUR, joka jakautuu toiminta-aloittain seuraavasti:**

- maanmittaus ja geodeettiset työt 65–70 %
- rakennusgeologiset ja geotekniset työt 20–25 %
- suunnittelu ja rakentaminen 5 %
- asemakaavoitukset on uusi toiminta-ala, jolla tavoite on yli 5 %.

**Geodeettisia töitä vuonna 2007 suoritettiin seuraavasti:**

- geodeettiset tutkimustyöt suunnitellua varten 38 %
- rakennusgeodeettiset merkintätyöt 18,5 %
- rakennuksien toteutusmittaukset 31 %
- painumisen tarkistukset 4,5 %
- geodeettisten pohjaverkostojen perustaminen 1,5 %
- kiinteistömittaukset 2,5 %
- muut geodeettiset työt 4 %.

**Käytettäviä mittausvälineitä ovat:**

- 2 RTK-laitteistoa
- 2 geodeettista GPS-laitteistoa
- 16 elektronista takymetriä
- yksi tarkkavaaituskoje sekä 10 tavallista vaaituskojetta.

Tietojenkäsittely hoidetaan kokonaan tietokonein 55 työasemalla.

Grafiikan ohjelmisto perustuu AutoCadiin, jonka päälle on kehitetty omia sovellutuksia. Intranet on yrityksen johtamisen keskeisin työväline. Tietokannassa on myös työtä varten tarvittavia GIS-käyttöliittymiä ja se on yhteensopiva myös Tallinnan Kaupunginhallituksen geo-tietokannan kanssa.

REIB OÜ:n päätavoitteina on tarjota koko Viron Tasavallan alueella rakennus-tutkimuksen ja suunnittelun kokonaispalvelua. Se sisältää rakennustutkimuksen kokonaispaketin sekä asemakaavojen ja tonttijaon laatimisen sekä rakennusgeodeettista kokonaispalvelua rakentamisen aikana. Lisäksi yritys rakentaa enintään kolmikierroksisia rakennuksia varten

teräsputkipaaluperustuksia. Yhtenä päätavoitteena on suorittaa laajoihin hankkeisiin liittyviä tutkimustöitä, joihin pienten yritysten voimavarat eivät riitä.

REIB OÜ:n kansainvälinen yhteistyö on tähän asti sisältänyt alihankintaa Virossa urakoita voittaneille ulkomaalaisille suunnittelijoille geodeettisten ja rakennusgeologien tutkimustöiden suorittajana. Olemme tehneet yhteistyötä Suomen, Tanskan, Saksan, Hollannin, Italian ja Ranskan suunnittelijoiden kanssa. Suomalaisista yrityksistä olemme tehneet yhteistyötä VR-Rata Oy:n suunnitteluosaston, Viatak Oy:n ja Ramboll Oy:n kanssa. REIB:n työt Viron ulkopuolella ovat olleet tähän asti vähäisiä. Poikkeuksena on Gruusiassa Bathumin sataman öljytuotteiden terminaali, joka suunniteltiin Virossa ja kaikki paikan päällä suoritettavat rakennustutkimukset hoiti REIB. Latviassa ja Liettuassa käydään säännöllisesti määrittämässä lannoitevarastojen varastomääriä. Sen lisäksi pienempiä töitä on suoritettu myös Suomessa ja Venäjällä.

Geodeettien työtä REIB OÜ:ssa johtavat osastopäälliköt ja projektipäälliköt, joiden tehtävänä on mm. tilauksien vastaanotto, lähtömateriaalien hankinta, työtehtävien jakaminen geodeeteille, ennen töiden valmistumista laadunvalvonta, tekninen korjaus ja töiden luovuttaminen tilaajalle. Geodeetit tekevät mittaus- ja tutkimustöiden ulkotyöt ja laativat tekniset piirustukset sekä muun teknisen materiaalin. Geodeetit ovat usein itsekkin yhteydessä tilaajaan, erityisesti rakennuskohteen käytännön kysymyksissä. Työajajärjestelyt ovat vapaamuotoisia mutta tärkeintä on se, että pysytään luvatuissa aikatauluissa.

REIB OÜ huolehtii myös me-hengestä ja työntekijöiden hyvinvoinnista: kaksi kertaa vuodessa, kesällä ja talvella vietetään josain kauniissa paikassa yhteinen viikonloppu (kesäpäivät, talvipäivät), johon voivat osallistua kaikki työntekijät perheineen. Työntekijöitä tuetaan opinnoissaan, ammattipätevyyden nostamisessa, kulttuurin harrastuksessa jne.



©REIB OÜ

**Valdar Tammin on REIB:n moniosaaja.**

## VALDAR TAMMIN ON TIETOTEKNIIKAN JA GEODESIAN OSAAJA

**V**aldar Tammin (synt. 1972) työskentelee REIB OÜ:ssä Tallinnan Geodesian osastolla johtavana insinöörinä. Hän valmistui 1995 Tallinnan Teknisestä korkeakoulusta tierakennuksen erikoisalalta suorittaen myös geodesian opinnot. Valdarin työura on ollut seuraava:

- 1993–1994 Hades AS, harjoittelija
- 1994–1995 Riiklik Ehitusuuringute Instituut (valtiollinen rakennustutkimuksen instituutti), harjoittelija
- 1995–1999 REIB OÜ, geodesia-alan insinööri
- 1999– REIB OÜ, johtava insinööri.

Valdarin päätehtävinä on REIB OÜ:n tietokonejärjestelmän ylläpito, atk-laitteistot ja ohjelmistot. Valdar on ollut kehittämässä REIB:n tietoverkkoa, joka toimii neljässä eri paikassa sijaitsevien toimistojen välillä. Hän on ohjelmoinut useimmat ammatilliset lisäsovellukset yrityksen AutoCad-käyttäjille. Sovelluksia, kuten piirustusten transformointi eri koordinaattijärjestelmien välillä, merkintätöiden lähtötiedostojen laatiminen, maanteiden ja kiskoteiden siirtokäyrien laskenta, AutoCad-kommunikointi GIS-tietokantojen kanssa jne, on yhteensä kolminumeroinen luku. Sen lisäksi hän on kehittämässä REIB OÜ:n intranetin tietokantaa,

joka on yrityksen johtamisessa ja töiden arkistoinnissa korvaamaton työväline.

Valdarissa yhdistyy huippuluokan IT-osaaminen hyvän tason geodesiainsinööriin. Tietotekniikkakysymyksiensä lisäksi hän hoitaa usein myös vaativampia geodeettisia töitä, kuten rakennusten 3D-mittaus, määrälaskennat jne. Valdarin avulla REIB OÜ:llä on ollut mahdollista tarjota IT- tai GIS-alaan liittyvää palvelua mm. suunnittelutoimistoille ja kuntahallinnoille.

Valdar on kouluttanut useita vuosia Tallinnan Teknisen korkeakoulun geodesia-alan oppilaita ja ohjannut myös atk-suunnittelijoiden täydennyskoulutusta.

Vuosina 2003–2007 hän osallistui työryhmään, joka kehitti Viron uuden rakennusgeodeettisten tutkimustöiden järjestelmän. Valdarin rooli hankkeessa oli kaikki digitaalisiin piirustuksiin ja tietoihin liittyvä. Hän oli esimerkiksi kehittämässä järjestelmää, jonka perusteella Virossa alkaa toimia tietojenvälitys geodeettisten piirustusten ja valtiollisen rakennusrekisterin GIS-sovelluksen välillä. Valdarin kehittämä on myös AutoCad-työympäristö geodeeteille, joiden tehtävänä on laatia piirustuksia uuden rakennusgeodeettisten tutkimustöiden järjestelmän mukaisesti.

suhteet Suomen Maanmittausinsinöörien Liiton (MIL) kanssa.

### REIB OÜ on suuri mittausalan monitoimiyritys

REIB OÜ (*Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo*, Rakennusgeodesian ja rakennusgeologian insinööritoimisto, [www.reib.ee](http://www.reib.ee)) on yksi Viron suurimmista geodesian yrityksistä. Yritys perustettiin vuonna 1995. Tällä hetkellä se työllistää 69 henkilöä. Yritys perustuu kokonaan virolaiseen pääomaan. Geodesian lisäksi, joka on yrityksen suurin toiminta-ala, tehdään myös rakennusgeologisia ja geoteknisiä tutkimuksia, suunnitellaan ja rakennetaan perustuksia, asemakaavoitetaan ja annetaan rakennusalan asiantuntijapastusta (ehitusekspertiisi).

**Kirjoittaja on tuotantopäällikkö REIB OÜ:ssä, sähköposti [mairolt@reib.ee](mailto:mairolt@reib.ee).**



### INSINÖÖRIMITTAUKSIA KIRKKOPALLOSSA

**V**uonna 2002 syttyi tulipalo Tallinnan vanhan kaupungin Pyhavaimu-kirkossa rakennustöiden yhteydessä.

REIB Oy mittasi tornin kallistuman. Torni kallistui 35 cm. Osoittautui, että tornin puurakenteet olivat palaneet niin, että kaksi kolmasosa tornista oli uusittava. Torni oli purettava ja REIB mittasi maanpinnassa tornin rakenteet ja konstruoi 3D-malli, jota käytettiin hyväksi uudelleen rakentamisessa. REIB teki myös tarkistusmittaukset.