

# KUTSESTANDARD

## Maamõõdutehnik, tase 4

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid. Kutsestandardeid kasutatakse õppekavade koostamiseks ja kutse andmiseks.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Maamõõdutehnik, tase 4	4

### A-osa KUTSEKIRJELDUS

#### A.1 Töö kirjeldus

Geodeesia (geodaisia – maajagamine (kreeka keeles)) on teadus planeet Maa ja selle pinna osade kuju ja suuruse määramisest, seejuures ka kasutatavatest mõõtmismeetoditest, mõõtmistulemuste matemaatilisest töötlemisest ning maapinna osade kujutamiseks tasapinnal kaartide, plaanide ja profiilidena.

Geodeedi peamine tööülesanne on geodeetiliste tööde tegemine ehitusobjektidel, planeeringu- ja projekteerimisaladel: esmalt mõõdistustööd objektil ning seejärel saadud andmete töötlemine, analüüsimine, tõlgendamine ja vormistamine.

Geodeet tegutseb vastavalt erialale erinevates valdkondades: ehitusgeodeetilised tööd, insenertehnilised eritööd, kõrgema geodeesiaga seotud tööd, geodeetilised uurimistööd. Tegevusvaldkonnast ja väljakujunenud traditsioonidest lähtuvalt nimetatakse geodeesiaalal töötajat koos maakorraldajaga ka maamõõtjaks.

Geodeesia kutsealal on kutsed neljal tasemel:

- Maamõõdutehnik, tase 4
- Geodeet, tase 5
- Geodeet, tase 6
- Geodeet, tase 7

Käesolevas kutsestandardis kirjeldatakse 4. taseme maamõõdutehniku kutsealaseid kompetentse.

Maamõõdutehnik, tase 4 on oskustöötaja, kes töötab geomaatika valdkonnaga seotud ettevõtetes ja asutustes.

Tema peamine tööülesanne on geodeetiliste tööde tegemine ehitusobjektidel, geodeetiliste ja maakorralduslike tööde tegemine katastriüksustel ning planeeringu- ja projekteerimisaladel.

Maamõõdutehnik, tase 4 täidab nii tavapäraseid kui ka uudseid tööülesandeid, valides ja kasutades nende täitmiseks asjakohaseid töövahendeid ja meetodeid. Ta vastutab oma töö kvaliteetse täitmise eest. Tavapärasest suuremat vastutust ja uutset lähenemist nõudvate tööde tegemisel vajab maamõõdutehnik geodeedi või maakorraldaja juhendamist.

#### A.2 Tööosad

##### A.2.1 Mõõdistustööd objektil

1. Mõõdistustööde ettevalmistamine
2. Tahhümeetriliste mõõdistamistööde tegemine
3. Geodeetiliste satelliitmõõdistamistööde tegemine
4. Nivelleerimistööde tegemine

##### A.2.2 Mõõtmisandmete töötlemine

1. Mõõtmisandmete kontrollimine ja analüüs
2. Geodeetiliste arvutuste tegemine
3. Geodeetiliste jooniste koostamine
4. Mõõtmisandmete ja arvutustulemuste dokumenteerimine

<p><b>Valitavad tööosad</b></p> <p>A.2.3 Ehitusgeodeetilised tööd</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Märkimistööde tegemine</li> <li>2. Teostus- ja kontrollmöödistamistöde tegemine</li> <li>3. Tehnovõrkude geodeetiline uurimine ja tulemuste dokumenteerimine</li> </ol> <p>A.2.4 Ehitusgeodeetilised uuringud</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Möödistamisvõrkude rajamine</li> <li>2. Maa-ala möödistamine</li> <li>3. Tehnovõrkude geodeetiline uurimine ja tulemuste dokumenteerimine</li> <li>4. Maa-ala plaani koostamine</li> </ol> <p>A.2.5 Katastrimöödistustööd</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katastriüksuse piiride määramine</li> <li>2. Situatsiooni möödistamine</li> <li>3. Katastriüksuse plaani koostamine</li> <li>4. Pindalade määramine</li> <li>5. Katastrimöödistamise dokumenteerimine</li> </ol>
<p><b>A.3 Töö keskkond ja eripära</b></p> <p>Maamöödutehnikud töötavad nii kontoris kui ka välitöödel. Tööaeg on paindlik, sõltuvalt vajadusest tuleb objekte möödistada ka väljaspool tavapärasest tööaega. Töö iseloom on vahelduv – kontoris töötamine vaheldub välitingimustes töötamisega.</p> <p>Maamöödutehniku töökeskkonnaga seotud riskifaktorid tulenevad peamiselt liiklusest ning ehitiste, ehitus- ja tööstusobjektide eripärast, seetõttu peab ta rangelt järgima kehtivaid ohutusnõudeid.</p> <p>Teatud olukordades võib juhtuda, et tööülesannete täitmisel tuleb geodeedil siseneda eravaldustesse, riigi piiritsooni või muudele piiratud ligipääsuga territooriumitele. Sellisel juhul on vaja hankida luba nimetatud territooriumil viibimiseks ja töötamiseks.</p>
<p><b>A.4 Töövahendid</b></p> <p>Maamöödutehniku töövahendid kontoritingimustes on tavapärase kontoritehnika ning erialased tarkvaraprogrammid. Välitingimustes kasutab maamöödutehnik asjakohaseid instrumente (nt tahhümeeter, nivelliir, GNSS mõõteriistad jne) ning vajaduse korral ka tavapäraseid käsitööriistu nagu labidas, saag, haamer jne. Välitöö objektidel on kohustuslik kanda turvariideid (kiiver, helkurvest jne).</p>
<p><b>A.5 Tööks vajalikud isikuomadused</b></p> <p>Maamöödutehniku töö eeldab loogilist mõtlemist, visuaalset mälu, ruumilist kujutlusvõimet. Oluline on ka matemaatiline võimekus ja keskendumisvõime. Maamöödutehniku töös on vajalikud täpsus, kohusetunne, hea suhtlemisvõime ja enesedistsipliin.</p> <p>Välitöödeks on soovitatav hea füüsiline vorm ja valmisolek tööks erinevates ilmastikutingimustes.</p>
<p><b>A.6 Kutsealane ettevalmistus</b></p> <p>EKR 4. taseme maamöödutehniku hariduslik kvalifikatsioon saadakse kutseõppe tasemeõppe vastava õppekava täies mahus läbimise ja kutseksami positiivse sooritamise korral.</p> <p>Üldjuhul on 4. taseme maamöödutehnikul keskharidus, erialane kutseharidus ja töökogemus või ta on oma kutsealase kompetentsuse saavutanud läbi erialaste täiendkoolituste ja praktilise töökogemuse.</p>
<p><b>A.7 Enamlevinud ametinimetused</b></p> <p>maamöödaja, tehnik-geodeet, maamöödutehnik</p>
<p><b>A.8 Reguleerimisalad kutsealal tegutsemiseks</b></p> <p>Ruumiandmete seadus, majandustegevuse registri seadus, ehitusseadustik ja selle rakendusaktid, maakatastriseadus.</p>

## B-osa KOMPETENTSUSNÕUDED

### B.1 Kutse struktuur

Maamöödutehnik, tase 4 kutsestandard koosneb kahest kohustuslikust (B.2.1 ja B.2.2), viiest maamöödutehniku kutset läbivatest (B.2.6–B.2.10) ning kolmest valitavast kompetentsist (B.2.3–2.5).

Maamöödutehnik, tase 4 kutse saamiseks on vajalik tõendada kõik kohustuslikud (B.2.1 ja B.2.2), kutset läbivad (B.2.6–B.2.10) ja vähemalt üks valitav kompetents (B.2.3–B.2.5 hulgast).

### B.2 Kompetentsid

#### KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.2.1 Mõõdistustööd objektil	EKR tase 4
Tegevusnäitajad: 1. Valib lähtuvalt tööülesandest, mõõdetava objekti eripärast ja täpsusnõuetest mõõdistusvahendid ning veendub, et need on enne töö alustamist töökorras. Teeb töövahendite seadistused (kontrollimine, justeerimine, lähteandmete sisestamine jne.) 2. Teeb lähtuvalt etteantud tööülesandest tahhümeetrilisi mõõdistustöid (loob mõõdistusvõrgu, mõõdistab situatsiooni ja reljeefi ja salvestab saadud tulemused). 3. Teeb lähtuvalt etteantud tööülesandest geodeetilisi satelliitmõõdistustöid. 4. Teeb tehnilist nivelleerimist töörühmas vastavalt etteantud tööülesandele.	
Teadmised: 1) geodeetilised instrumendid, nende tööpõhimõtted; 2) geodeetilised mõõtmismeetodid; 3) baasteadmised geodeetiliste mõõtmisandmete töötlemisest.	
B.2.2 Mõõtmisandmete töötlemine	EKR tase 4
Tegevusnäitajad: 1. Kontrollib ja analüüsib mõõtmisandmeid ning veendub nende vastavuses etteantud täpsusnõuetele. 2. Teeb mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi arvutusi. 3. Koostab mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi jooniseid. 4. Dokumenteerib mõõtmis- ja arvutustulemused ning koostab tehnilised aruanded.	
Teadmised: 1) CAD-programmide kasutamine töös; 2) geodeetiliste tööde dokumentatsiooni vormistamise nõuded.	

#### VALITAVAD KOMPETENTSID

Maamöödutehnik, tase 4 kutse saamiseks on vajalik tõendada kõik kohustuslikud (B.2.1 ja B.2.2), kutset läbivad (B.2.6 – B.2.10) ja vähemalt üks valitav kompetents (B.2.3–B.2.5 hulgast).

B.2.3 Ehitusgeodeetilised tööd	EKR tase 4
Tegevusnäitajad: 1. Teeb vastavalt ehitusprojektile ja geodeedi juhendamisel ehitiste märkimistöid. 2. Teeb ehitiste teostus- ja kontrollmõõdistamist vastavalt juhenditele ja etteantud tööülesandele. Koostab mõõtmistulemuste põhjal teostusjoonised. 3. Teostab tehnovõrkude geodeetilist uurimist ja dokumenteerib saadud mõõtmistulemused vastavalt seadusandlusega kehtestatud nõuetele.	
Teadmised: 1) ehitiste projektdokumentatsiooni mõistmine ja kasutamine; 2) ehitusalane terminoloogia;	

3) tööhutusnõuded ehitusobjektile; 4) märkimistööde ja teostusmöödistamise meetodid; 5) baasteadmised tehnovõrkudest; 6) tehnovõrkude geodeetilise uurimise meetodid.	
<b>B.2.4 Ehitusgeodeetilised uuringud</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Rajab, möödistab ja arvutab vastavalt etteantud täpsusnõuetele ning tööülesandele möödistusvõrgu. 2. Möödistab situatsiooni ja reljeefi ning salvestab saadud tulemused lähtudes kehtestatud nõuetest. 3. Uurib tehnovõrke geodeetiliselt ja dokumenteerib saadud mõõtmistulemused vastavalt kehtestatud nõuetele. 4. Koostab möödistamistöde tulemuste põhjal maa-ala plaani ja muud dokumendid, arvestades kehtivaid nõudeid.	
Teadmised: 1) tööhutusnõuded, sh liiklusest tulenevad riskid; 2) baasteadmised tehnovõrkudest; 3) tehnovõrkude geodeetilise uurimise meetodid; 4) CAD-programmide kasutamine töös; 5) geodeetiliste tööde dokumentatsiooni vormistamise nõuded.	
<b>B.2.5 Katastrimöödistamine</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Tuvastab, tähistab, möödistab ja kirjeldab maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse piire, lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest. 2. Möödistab situatsiooni ning salvestab saadud tulemused lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest. 3. Koostab mõõtmisandmete tulemuste põhjal maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse plaani ja vajaduse korral muu dokumentatsiooni, lähtudes etteantud mõõtkavast ja seadusandluses kehtestatud nõuetest. 4. Määrab maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse üldpindala ja situatsioonelementide pindalad, lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest. 5. Esitab maakorraldajale algmaterjalid katastriüksuse moodustamise toimiku koostamiseks.	
Teadmised: 1) tööhutusnõuded, sh liiklusest tulenevad riskid; 2) Maakatastriseadus ja muud katastrimöödistamisega seotud seadusandlikud aktid; 3) katastrimöödistamiseks vajalikud instrumendid ja vahendid; 4) üldteadmised möödistamise meetodikatest; 5) CAD-programmide kasutamine töös.	

## KUTSET LÄBIVAD KOMPETENSIID

<b>B.2.6 Kvaliteedi järgimine töös</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Osutab oma tööga teenust, mis vastab kokkulepitud standarditele ja kvaliteedinõuetele, ning järgib tööeeskirju, ohutusnõudeid, juhiseid ja protseduure. 2. Väljendab ennast kirjalikult hästi, kõik kirjalikud materjalid on esitatud struktureeritult, loogiliselt ja korrektselt.	
<b>B.2.7 Oma töö planeerimine</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. On oma töös orienteeritud tulemustele ja tööeesmärkide saavutamisele, ta teeb oma tööd hästi ja pühendunult. Eetilised tõekspidamised ja väärtused on tema jaoks olulised, samuti käitub ta vastutustundlikult keskkonna ja ühiskonna suhtes. 2. Planeerib oma aega ja tegevusi ette, peab kinni kokkulepitud ajakavast, tähtaegadest ja etappidest. Tööstiil on süsteemne, meetodiline ja korrapärane. 3. Enne mistahes otsuse langetamist analüüsib kogu tema kasutuses olevat asjakohast numbrilist ja verbaalset teavet, samuti kõiki teisi infoallikaid.	
<b>B.2.8 Suhtlemisoskused ja meeskonnatöö</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad:	

1. Loob head suhted nii klientide kui ka kolleegidega ning suhtleb edukalt inimestega kõikidelt tasanditelt.	
<b>B.2.9 Toimetulek probleemidega</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. On kohanemisvõimeline, reageerib ja kohaneb hästi muutustega, talub pinget ja tuleb hästi toime tagasilöökidega. Töötab tulemuslikult ka pingelises olukorras ja vajaduse korral tuleb toime konfliktidega. On võimeline kriitikasse mõistvalt suhtuma ja sellest õppima.	
<b>B.2.10 Elukestev õpe</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Õpib ja omandab kiiresti uued tööülesanded, meetodid ja tehnikad ning läheneb olukordade ja probleemide lahendamisele innovaatseliselt ja loovalt . 2. Otsib sobivaid õppimisvõimalusi ja arendab oma tööalaseid teadmisi läbi pideva professionaalse arengu.	
Maamõõdutehniku kutset läbivad teadmised: 1) valdkonda reguleeriv seadusandlus 2) tööks vajalikud teksti- ja andmetöötlusprogrammid 3) spetsiifilistele mõõdistamisobjektidele (piiritsoonid, lennuväljad, raudteed, riigikaitsemaad jne) kehtivad piirangud ning nendega seotud eriload ja kooskõlastused.	

## C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

<b>C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile</b>	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	22-13032018-2.3.1/7k
2. Kutsestandardi koostajad	Margus Sarapik, Geo S.T OÜ Jaan Kallandi, Metricus OÜ Mairolt Kakko, REIB OÜ Artu Ellmann, Maa-Amet, Tallinna Tehnikaülikool Karin Kollo, Maa-amet Erni Ajaots, Kehtna Kutsehariduskeskus Mart Rae, Raxoest OÜ
3. Kutsestandardi kinnitaja	Arhitektuuri, Geomaatika, Ehituse ja Kinnisvara Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	11
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	13.03.2018
6. Kutsestandard kehtib kuni	12.03.2023
7. Kutsestandardi versiooni number	7
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	3112 Ehitustehnikud
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	4
<b>C.2 Kutsenimetuse võõrkeeles</b>	
Inglise keeles	Land surveyor, level 4
Saksa keeles	Vermessungstechnik
Soome keeles	maanmittari, mittausteknikko
Vene keeles	землемер, техник-геодезист
<b>C.3 Lisad</b>	