KUTSESTANDARD

Geodeet, tase 5

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid

Käesolev kutsestandard on aluseks isikute tööalaste kompetentside hindamisele.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Geodeet, tase 5	5

A-osa
KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
Geodeesia (kr geodaisia "maajagamine") on teadus planeet Maa ja selle pinna osade kuju ja suuruse määramisest, seejuures ka kasutatavatest mõõtmismeetoditest, mõõtmistulemuste matemaatilisest töötlemisest ning maapinna osade kujutamisest 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 ja Geodeet, tase 7. Käesolevas kutsestandardis kirjeldatakse 5. taseme geodeedi kutsealaseid kompetentse. Geodeet, tase 5 on erialase haridusega spetsialist, kes töötab geomaatika valdkonnaga seotud ettevõtetes ja asutustes. Tema peamine tööülesanne on geodeetiliste tööde tegemine erinevatel objektidel. 5. taseme geodeet töötab üldjuhul iseseisvalt ja vastutab enda töö kvaliteetse täitmise eest. Keerulisemaid töid teeb ta koostöös kõrgema taseme geodeediga.
A.2 Tööosad
A.2.1 Mõõdistustööd objektil 2.1.1 Mõõdistustööde ettevalmistamine 2.1.2 Geodeetilise mõõdistamisvõrgu loomine 2.1.3 Tahhümeetriliste mõõdistamistööde tegemine 2.1.4 Geodeetiline satelliitmõõdistamine 2.1.5 Nivelleerimistööde tegemine A.2.2 Mõõtmisandmete töötlemine 2.2.1 Mõõtmisandmete kontrollimine ja analüüsimine 2.2.2 Arvutuste tegemine 2.2.3 Jooniste koostamine 2.2.4 Mõõtmisandmete ja arvutustulemuste dokumenteerimine
Valitavad tööosad
A.2.3 Ehitusgeodeetilised tööd 2.3.1 Kõrgusliku ja plaanilise ehitusvõrgu rajamine 2.3.2 Ehitusgeodeetiliste märkimistööde tegemine

2.3.3 Ehitiste (sh tehnorajatiste) teostus- ja kontrollmõõdistamistööde tegemine ja dokumenteerimine A.2.4 Insenertehnilised geodeesiatööd 2.4.1 Hoonete arhitektuurne mõõdistamine ja jooniste koostamine 2.4.2 Keerukamate rajatiste mõõdistamine ja jooniste koostamine 2.4.3 Ajalooliste ehitiste (sh varemete) mõõdistamine 2.4.4 Ehitiste deformatsioonide mõõdistamine 2.4.5 Materjalimahtude mõõdistamine ja arvutamine 2.4.6 Spetsiifiliste rajatiste kalibreerimine ja pasportiseerimine 2.4.7 Hüdrograafiliste mõõdistustööde tegemine A.2.5 Ehitusgeodeetilised uuringud 2.5.1 Mõõdistamisvõrkude rajamine 2.5.2 Maa-ala mõõdistamine 2.5.3 Tehnovõrkude uurimine ja tulemuste dokumenteerimine 2.5.4 Maa-ala plaani koostamine Geomaatika kutseala tööosade ja ülesannete võrdlev loetelu on toodud kutsestandardi lisas nr 1 „Tööosad ja tööülesanded“.
A.3 Töö keskkond ja eripära
Geodeedid töötavad nii kontoris kui KA välitöödel. Tööaeg on paindlik, sõltuvalt vajadusest tuleb objekte mõõdistada ka väljaspool tavapärast tööaega. Töö iseloom on vahelduv – kontoris töötamine vaheldub välitingimustes töötamisega. Geodeedi töökeskkonnaga seotud riskifaktorid tulenevad peamiselt liiklusest ning ehituste, ehitus- ja tööstusobjektide eripärast, seetõttu peab ta rangelt järgima kehtivaid ohutusnõudeid. 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.
A.4 Töövahendid
Geodeedi töövahendid kontoritingimustes on kontoritehnika ning erialased tarkvaraprogrammid. Välitingimustes kasutab geodeet asjakohaseid instrumente (näit. tahhümeeter, nivelliir, GPS-mõõteriistad jne.) ning vajaduse korral ka tavapäraseid käsitööriistu nagu labidas, saag, haamer jne. Välitöö objektidel on kohustuslik kanda turvavarustust (kiiver, helkurvest).
A.5 Tööks vajalikud isikuomadused
Geodeedi töö eeldab loogilist mõtlemist ja analüüsivõimet, visuaalset mälu, ruumilist kujutlusvõimet. Oluline on ka matemaatiline võimekus ja keskendumisvõime. Geodeeditöös on vajalikud avatus ja hea suhtlemisoskus, täpsus, kohusetunne, hea suhtlemisvõime, enesedistsipliin ja stressitaluvus. Välitöödeks on soovitatav hea füüsiline vorm ja valmisolek tööks erinevates ilmastikutingimustes.
A.6 Kutsealane ettevalmistus
5. taseme geodeedina töötajal on erialane haridus ja läbitud täiendkoolitused ning kellel on praktiline töökogemus geodeesia valdkonnas.
A.7 Enamlevinud ametinimetused
Geodeet, maamõõtja

B-osa
KOMPETENTSUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur
Geodeet, tase 5 kutsestandard koosneb kahest kohustuslikust (B.2.1-2.2), kolmest valitavast (B.2.3-2.5) ja geodeedi kutset läbivatest kompetentsidest (B.2.6 – 2.12). 5. taseme geodeedi kutse saamiseks on nõutav kohustuslike (B.2.1 ja B.2.2), kutset läbivate (B.2.6 – 2.12) ja vähemalt ühe valitava kompetentsi (B.2.3 - 2.5) tõendamine.

B.2 Kompetentsid

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.2.1 Mõõdistustööd objektil	EKR tase 5
Tegevusnäitajad: 1. Registreerib kavandatavad mõõdistustööd vastavalt kehtivale korrale ja kogub etteantud tööülesandest tulenevalt mõõdistamiseks vajalikud lähteandmed. Valib mõõdistusvahendid lähtuvalt tööülesandest, mõõdetava objekti eripärast ja täpsusnõuetest ning veendub et need on enne töö alustamist töökorras. Teeb töövahendite seadistused (kontrollimine, justeerimine, lähteandmete sisestamine jne.) 2. Loob etteantud tööülesandest ja valitud mõõdistusvahenditest lähtudes geodeetilise mõõdistamisvõrgu. 3. Teeb etteantud tööülesandest ja valitud mõõdistusvahenditest lähtuvalt tahhümeetrilist mõõdistamist. 4. Teeb etteantud tööülesandest ja valitud mõõdistusvahenditest lähtuvalt geodeetilist satelliitmõõdistamist. 5. Teeb etteantud tööülesandest ja valitud mõõdistusvahenditest lähtuvalt nivelleerimistöid.	
Teadmised: a) geodeetilised instrumendid ja nende kasutamise võtted objektide mõõdistamisel b) üldteadmised tehnovõrkudest c) mitmesugused mõõdistusmetoodikad	
Hindamismeetod(id): Töömapp ja vajaduse korral suuline küsitlus/intervjuu, dokumentide (haridust, täiendkoolitusi, jooksvat erialast staaži kinnitavate) alusel hindamine ja kirjalik test	
B.2.2 Mõõtmisandmete töötlemine	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad: 1. Kontrollib mõõtmisandmeid ja hindab nende vastavust kehtivatele nõuetele. 2. Teeb geodeetilisi arvutusi ja hindab tulemuse tõepärasust. 3. Koostab geodeetilised joonised, lähtudes mõõdistus- ja arvutustulemustest. 4. Dokumenteerib ja vajaduse korral arhiveerib mõõtmisandmed, arvutustulemused ja joonised lähtudes tellija esitatud nõuetest.	
Teadmised: a) geodeetiliste mõõtmisandmete tõlgendamine ja töötlemine b) mõõtmisandmete töötlemise ja lihtsustatud tasandusarvutuste tegemise põhimõtted c) koordinaatide süsteemid ja topograafilised leppemärgid	
Hindamismeetod(id): Töömapp ja vajaduse korral suuline küsitlus/intervjuu, dokumentide (haridust, täiendkoolitusi, jooksvat erialast staaži kinnitavate) alusel hindamine ja kirjalik test	

VALITAVAD KOMPETENTSID

Kutse taotlemisel on nõutav vähemalt ühe valitava kompetentsi (B.2.3 - 2.5) tõendamine

B.2.3 Ehitusgeodeetilised tööd	EKR tase 5
Tegevusnäitajad: 1. Osaleb kõrgema tasemega geodeedi juhendamisel kõrgusliku ja plaanilise ehitusvõrgu rajamisel. 2. Teeb ehitusgeodeetilisi märkimistöid lihtsama konfiguratsiooniga (ühe koordinaadistikuga) objektidele. 3. Osaleb kõrgema tasemega geodeedi juhendamisel ehitiste teostus- ja kontrollmõõdistamistel.	
Teadmised: a) lihtsamate ehitusprojektide lugemine b) ehitusalane terminoloogia c) üldteadmised ehituskonstruktsioonidest d) üldteadmised ehitusvõrgu rajamisest	

e) märkimis-, teostus- ja kontrollmõõdistamise metoodikad
Hindamismeetod(id): Töömapp ja vajaduse korral suuline küsitlus/intervjuu, dokumentide (haridust, täiendkoolitusi, jooksvat erialast staaži kinnitavate) alusel hindamine ja kirjalik test

B.2.4 Insenertehnilised geodeesiatööd	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad: 1. Teeb kõrgema taseme geodeedi juhendamisel hoonete arhitektuurseid mõõdistustöid ning osaleb nende põhjal hoonete rekonstrueerimisprojektide tarvis tehtavate jooniste (hoone plaanid, lõiked, fassaadijoonised, konstruktsioonisõlmede joonised, 3D-mudelid jne) koostamisel, lähtudes etteantud tööülesandest. 2. Teeb kõrgema taseme geodeedi juhendamisel keerukamate rajatiste (nt sillad, viaduktid, tootmis- ja tehnoloogilised seadmed, elektrialajaamad, hüdrotehnilised rajatised, puhastusseadmed jne) mõõdistustöid ning osaleb nende põhjal rajatiste rekonstrueerimisprojektide tarvis tehtavate jooniste (rajatise plaanid, lõiked, fassaadijoonised, konstruktsioonisõlmede joonised, 3D-mudelid jne) koostamisel, lähtudes etteantud tööülesandest. 3. Teeb kõrgema taseme geodeedi juhendamisel ajalooliste ehitiste ja nende osade mõõdistamist vastavalt lähteülesandega ette antud detailsusele ja täpsusele. 4. Teeb kõrgema taseme geodeedi juhendamisel ehitiste ja nende osade geotehnilist kontrolli, määrates kindlaks ja jälgides horisontaal- ja/või vertikaalsuunalisi paigutisi, kasutades selleks sobilikku mõõtmismetoodikat. 5. Mõõdistab ja arvutab vajalikud materjalimahud vastavalt lähteülesandes püstitatud täpsusnõuetele. 6. Teeb kõrgema taseme geodeedi juhendamisel spetsiifiliste rajatiste (staadionid, kütusemahutid, ujumisbasseinid, lasketiirud, rööbasteed, keerukamad tööstus- ja tootmisseadmed jne.) täppismõõdistamist kalibreerimiseks ja pasportiseerimiseks, lähtudes antud objekti spetsiifikast ja normdokumentidest. 7. Teeb ehituslike projekteerimiste eesmärgil hüdrograafilisi mõõdistustöid vastavalt tellija poolt esitatud lähteülesandele.	
Teadmised a) hoonete arhitektuurne mõõdistamine b) ehitiste deformatsioonide kontrolli põhimõtted c) 3D-mudeli ja mahuarvutuse põhimõtted d) hüdrograafiline mõõdistamine	
Hindamismeetod(id): Töömapp ja vajaduse korral suuline küsitlus/intervjuu, dokumentide (haridust, täiendkoolitusi, jooksvat erialast staaži kinnitavate) alusel hindamine ja kirjalik test	

B.2.5 Ehitusgeodeetilised uuringud	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad: 1. Osaleb kõrgema tasemega geodeedi juhendamisel mõõdistamisvõrkude rajamisel. 2. Mõõdistab maa-ala vastavalt etteantud tööülesandele. 3. Uurib vastavalt etteantud tööülesandele maa-alal paiknevaid tehnovõrke ja dokumenteerib uuringu tulemused (kannab plaanile tehnovõrkude asukohad ja koostab kaevude andmestiku). 4. Koostab vastavalt välimõõdistuse andmetele ja õigusaktides olevatele nõuetele maa-ala plaani.	
Teadmised a) mõõdistamisvõrkude rajamise põhimõtted, mõõtmis- ja arvutusmeetodid b) maa-alade mõõdistamise meetodid c) maa-alade mõõdistamiseks kasutatavad geodeetilised instrumendid, nende tööpõhimõtted d) üldteadmised tehnovõrkudest e) tehnovõrkude uurimismetoodikad	
Hindamismeetod(id): Töömapp ja vajaduse korral suuline küsitlus/intervjuu, dokumentide (haridust, täiendkoolitusi, jooksvat erialast staaži kinnitavate) alusel hindamine ja kirjalik test	

KUTSET LÄBIVAD KOMPETENTSID

B.2.6 Kvaliteedi järgimine töös	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad:	

1. 5. taseme geodeet 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. 3. Peab tähtsaks eetilisi tõekspidamisi ja väärtusi, näitab üles tegude ja sõnade ühtsust. 4. On vastutustundlik keskkonna ja ühiskonna suhtes. 5. On selge analüütilise mõtlemisega, kasutab oma teadmisi tõhusalt; tunnustab uusi ideid ja arengusuundi.	
B.2.7 Oma töö planeerimine	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad: 1. 5.taseme geodeet on oma töös orienteeritud tulemustele ja isiklike tööeesmärkide saavutamisele, ta teeb oma tööd hästi ja pühendunult. Eetilised tõekspidamised ja väärtused on tema jaoks olulised. 2. Planeerib oma aega ja tegevusi ette, peab kinni kokkulepitud ajakavast, tähtaegadest ja etappidest. Tema tööstiil on süsteemne, metoodiline ja korrapärane. 3. Enne mistahes otsuse langetamist analüüsib geodeet kogu tema kasutuses olevat asjakohast numbrilist ja verbaalset teavet, samuti kõiki teisi infoallikaid.	
B.2.8 Suhtlemisoskused ja meeskonnatöö	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad: 1. Ta loob head suhted nii klientide kui ka kolleegidega ning suhtleb edukalt inimestega kõikidelt tasanditelt. 2. Kohandub meeskonnaga ja hoiab meeskonnavaimu.	
B.2.9 Toimetulek probleemidega	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad: 1. 5.taseme geodeet on kohanemisvõimeline, reageerib ja kohaneb hästi muutustega, talub pinget ja tuleb hästi toime tagasilöökidega. Ta töötab tulemuslikult ka pingelises olukorras ja vajaduse korral tuleb toime konfliktidega. Suhtub mõistvalt kriitikasse ja õpib sellest.	
B.2.10 Elukestva õppe protsessis osalemine	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad: 1. Õpib ja omandab uusi tööülesandeid, meetodeid ja tehnikaid; otsib õppimisvõimalusi, läheneb olukordade ja probleemide lahendamisele innovaatiliselt ja loovalt. Võtab omaks uue tehnoloogia. 2. Geodeet otsib sobivaid õppimisvõimalusi ja arendab oma tööteadmisi läbi pideva professionaalse arengu.	
B.2.11 Keelteoskus	**EKR tase 5**
Eesti keel tasemel B1 Vähemalt üks võõrkeel tasemel A2	
B.2.12 Arvuti kasutamise oskused	**EKR tase 5**
Tegevusnäitajad: Arvutioskused tasemel AO1-AO4, AO7 Üldteadmised CAD-programmidest	
Hindamismeetod(id): Läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult kõigi teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamisega.	
Geodeedi kutset läbivad teadmised: a) geodeetilised instrumendid, mõõtmisvahendid ja mõõtmisviisid b) geodeesia-alane terminoloogia c) üldteadmised geodeetilistest võrkudest d) nõuded mõõtmis- ja arvutustulemuste dokumenteerimisele, vormistamisele ja arhiveerimisele e) geodeedi tööd reguleeriv seadusandlus: - Ruumiandmete seadus - Majandustegevuse registri seadus - Ehitusseadus - Maakatastriseadus - Majandus- ja Kommunikatsiooniministri määrus „Ehitusgeodeetiliste uurimistööde tegemise kord“	

C-osa
ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	13-21112014-3.2/8k
2. Kutsestandardi koostajad	Mairolt Kakko, OÜ REIB, Eesti Geodeetide Ühing Jaan Kallandi, OÜ Metricus, Eesti Geodeetide Ühing Jüri Randjärv, Eesti Maaülikool Karin Kollo, Maa-amet Toivo Tomingas, Maa-amet
3. Kutsestandardi kinnitaja	Ehituse, Kinnisvara ja Geomaatika Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	33
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	21.11.2014
6. Kutsestandard kehtib kuni	12.03.2018
7. Kutsestandardi versiooni number	8
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	2165 Kartograafid ja maamõõtjad
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	5
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles	Land surveyor, level 5
Soome keeles	maanmittari
Vene keeles	геодезист
C.3 Lisad	
Lisa 1 Tööosad ja tööülesanded	
Lisa 2 Keelte oskustasemete kirjeldused	
Lisa 3 Arvuti kasutamise oskused	