

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Chartered Mining Engineer, EstQF Level 8

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.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Chartered Mining Engineer, EstQF Level 8	8

Possible specialisation and titles on occupational certificate	
Specialisation	Title on occupational qualification certificate
Opencast mining of mineral resources	Chartered Mining Engineer, EstQF Level 8 Opencast mining of mineral resources
Underground mining of mineral resources	Chartered Mining Engineer, EstQF Level 8 Underground mining of mineral resources
Designing opencast mining	Chartered Mining Engineer, EstQF Level 8 Designing opencast mining
Designing underground mining	Chartered Mining Engineer, EstQF Level 8 Designing underground mining
Mine Surveyor, EstQF Level 8	Mine Surveyor, EstQF Level 8

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work
Volitatud mäeinsener, tase 8 tegevuse eesmärk on tagada maavarade ohutu, keskkonnasäästlik ja efektiivne kaevandamine ja töötlemine. Volitatud mäeinsener on laiaulatuslike teadmiste ja kogemustega tippspetsialist-ekspert, kes plaanib ja juhib maavarade kaevandamisega seotud protsesse, sh peal- ja allmaa markšeiderimöödistusi. Tema roll on käigus hoida ja täiustada tehnoloogiaid, luua uusi teadmisi ja tehnoloogiaid, koostada normatiivdokumente ning teha ekspertiise ja auditeid. Juhina töötades vastutab ta üksuse või organisatsiooni strateegilise tegevuse eest. Ta on valmis töötama meeskonnas koos sidusvaldkondade (ehitus, geoloogia, mehaanika) inseneride ja spetsialistidega. Töö toimub sise-, väli- ja/või allmaatingimustes. Kokku võib puutuda müra, niiskuse, tolmu, heit- ja lõhkegaasidega jms. Töökoormus võib jaotuda ebaühtlaselt. Lisaks tavapärasele kontoritehnikale ja -tarkvarale kasutatakse erialast arvutitarkvara ning töövahendeid (märke- ja mõõteriistu jms), vajadusel ka mootorsõidukit.
A.2 Tasks
A.2.1 Tehnoloogiate käitamine, arendamine ja täiustamine A.2.2 Juhtimine
Specialised areas of work
A.2.3 Maavarade pealmaakaevandamine A.2.4 Maavarade allmaakaevandamine A.2.5 Pealmaakaevandamise projekteerimine A.2.5 Allmaakaevandamise projekteerimine A.2.6 Markšeiderimöödistamine

A.3 Professional preparation

Volitatud mäeinsener on omandanud magistriõppe tasemel kõrghariduse. Tal on erialane töökogemus ja ta on end täiendanud erialastel täienduskoolitustel.

A.4 Most common occupational titles

Ettevõtte, osakonna, büroo, töökonna tehniline juhataja, peainsener, peatehnoloog, mäetööde juht, projektijuht, konsultant, ekspert vm juhtiv spetsialist, juhtiv projektijuht, teadur, vanemteadur, peamarkšneider, markšneider.

A.5 Regulations governing profession

Volitatud mäeinseneri kutsetunnistuse omanamine annab õiguse töötada maavarade kaevandamise, markšneiderimöödistuse või projekteerimise vastutava spetsialistina oma spetsialiseerumise ulatuses. Alus: maapõueseadus.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

Kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused ja kohustuslikud kompetentsid B.3.1–B.3.2 ning vähemalt üks spetsialiseerumisega seotud kompetents valikust B.3.3–B.3.7.

Maavarade pealmaakaevandamisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.3.

Maavarade allmaakaevandamisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.4.

Pealmaakaevandamise projekteerimisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.5.

Allmaakaevandamise projekteerimisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.6.

Markšneiderimöödistamisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.7.

B.2 General skills of Chartered Mining Engineer, EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. rakendab olemasolevate tehnoloogiate kasutamiseks ja täiustamiseks või uute tehnoloogiate loomiseks teaduse, inseneriteaduse ja valdkonna alaseid teadmisi;
2. juhindub mäeinseneri kutse-eetikast ja käitumiskodeksist (Lisa 1);
3. järgib oma tegevuses tööohutus- ja töökeskkonnanõudeid;
4. juhindub kutsealaga seotud standarditest ja regulatsioonidest, sh keskkonnahoiu nõuetest;
5. kasutab otstarbekalt ettevõtte ja maapõue ressursse;
6. loob positiivse suhtluskeskkonna, valib sihtgrupile vastava suhtlemisviisi;
7. teeb koostööd kutsealaga seotud institutsioonide ja koostöövõrgustike ning valdkondade vaheliste projektimeeskondadega;
8. orienteerub kutseala eri aspektides, hoiab end kursis tehnoloogiliste arengutega, arendab ja teeb ettepanekuid innovatiivseteks muudatusteks;
9. säilitab ja arendab oma kutseoskusi, sh tööalast suhtlemisoskust;
10. esitab teabe selgelt, loogiliselt ja sihtgrupile mõistetavalt;
11. kasutab vähemalt ühte võõrkeelt tööks vajalikul tasemel;
12. kasutab eesmärgipäraselt info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, modelleerimist ja simulatsiooni ning analüüsi- ja sünteesitehnikad vastavalt digioskuste enesehindamise skaala vilunud kasutaja tasemele (Lisa 2).

B.3 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.3.1 Operation, development and improvement of technologies	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. kombineerib üldist ja spetsialiseerumisega seotud inseneriteavet olemasoleva ja kujunemisejärgus tehnoloogia optimeerimiseks ning uute lahenduste väljatöötamiseks; 2. kavandab, arendab ja juurutab tehnoloogilisi lahendusi, arvestades kulude, ohutuse, töökindluse, kvaliteedi, keskkonnamõjude jm aspektidega; 3. hindab uute tehnoloogiate tehnilist rakendatavust ja majanduslikku põhjendatust oma valdkonnas, arvestades seejuures kasutaja vajadusi, turusituatsiooni ja piiranguid; 4. kasutab mäendusvaldkonnaga seotud tehnika- ja majandusvaldkondade (infotehnoloogia, turuteabe, majanduse ja keskkonnakaitse) üleseid lahendusmeetodikaid; 5. koostab oma eriteadmistest lähtuvalt erapooletu eksperdi arvamuse või uuringuvastuse vastavalt ekspertiisi- ja auditiülesandele.	
B.3.2 Management	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. juhib meeskondi (suuremad kui üks inimene) ja koordineerib projekti tegevusi, kasutades sobivaid juhtimisvõtteid ja -süsteeme; 2. hoiab projekti planeeritud eelarve ja tegevuse õigusaktidega vastavuses; 3. rakendab organisatsiooni või üksuse kvaliteedi- ja keskkonnanäitajate juhtimise põhimõtteid, korrigeerib kvaliteedinäitajaid; 4. osaleb, juhendab, korraldab ja arendab jäämevaldkonnaga seotud tegevusi. 5. annab edasi kutsealaseid oskusi ja teadmisi, koordineerib juhendatavate tööd, lähtudes valdkonna arengusuundadest; 6. tuvastab töötajate võimeid ja arenguvajadusi ning planeerib nende arengut; 7. koostab normatiivdokumente.	

COMPETENCES RELATED TO SPECIALISATION

Maavarade pealmaakaevandamisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.3.

Maavarade allmaakaevandamisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.4.

Pealmaakaevandamise projekteerimisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.5.

Allmaakaevandamise projekteerimisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.6.

Markseiderimöödistamisele spetsialiseerunud volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.7.

Opencast mining of mineral resources	
B.3.3 Opencast mining of mineral resources	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. korraldab ja arendab pealmaakaevandamist, lähtudes maavara omadustest, geoloogilistest tingimustest, valitud tehnoloogiatest ja tehnikast; 2. korraldab lõhketöödeks ettevalmistamist oma ettevõttes või selle allüksuses, arvestades pealmaalõhketööde eripära ja mõju töö-, loodus- ning sotsiaalkeskkonnale; 3. koordineerib vajadusel mäeeraldiste ja kaeveväljade uuringuid, lähtudes valdkonna arengusuundadest; 4. koordineerib vajadusel maardlate uuringu projektide koostamist, lähtudes valdkonna arengusuundadest; 5. juhib ja kontrollib kaevandatud ala korrastamist ning kaevandamisega kaasneva keskkonnamõju ohjamist, juhindudes kaevandamise mõju ohjamise põhimõtetest; 6. juhib ja juhendab kaeviset töötlemist ja rikastamist, lähtudes meetodist, tehnikast ja kvaliteedinõuetest; 7. ohjab maavarade töötlemise ja rikastusjäätmete keskkonnamõju, juhindudes keskkonnamõju ohjamise põhimõtetest;	

8. arendab ja optimeerib töötlemisproduktide müüki ja vedu tarbijale, lähtudes maavaramajanduse põhimõtetest; korraldab kaevandamisjäädide ja jäätmete keskkonnanõuetele vastavat käitlemist.

Underground mining of mineral resources

B.3.4 Underground mining of mineral resources

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. korraldab ja arendab allmaakaevandamist, lähtudes maavara omadustest, geoloogilistest tingimustest, valitud tehnoloogiatest ja tehnikast;
2. korraldab lõhketöödeks ettevalmistamist oma ettevõttes või selle allüksuses, arvestades allmaalõhketööde eripära ja mõju töö-, loodus- ning sotsiaalkeskkonnale;
3. juhib mäerõhu ohjamise, tuulutamise jt allmaatöö spetsiifiliste protsesside käitamist oma ettevõttes;
4. koordineerib vajadusel mäeeraldiste ja kaeveväljade uuringuid, lähtudes valdkonna arengusuundadest;
5. juhib ja juhendab allmaakaevandamiste kohaldamist selle teiseseks kasutamiseks, arvestades geoloogiliste ja mäetehniliste riskidega;
6. juhib kaevandamisega kaasneva keskkonnamõju ohjamist mäetööde ajal ja vajadusel ka altkaevandatud ala korrastamisel;
7. juhib ja juhendab kaeviset töötlemist ja rikastamist, järgides keskkonnamõju ohjamise põhimõtteid;
8. optimeerib töötlemisproduktide müüki ja vedu tarbijale, juhindudes maavarade töötlemise keskkonnamõju ohjamise põhimõtetest; korraldab kaevandamisjäädide ja jäätmete keskkonnanõuetele vastavat käitlemist.

Designing opencast mining

B.3.5 Designing opencast mining

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. juhib ja juhendab projekteerimist: prototüüpide ja normdokumentide valimist ning kasutamist, tuginedes projekteerimisdokumentatsioonile ja heale tavale;
2. tuvastab ja hindab riske ning ohutegureid, kavandab riskide ennetamise meetmed, lähtudes riskianalüüsist;
3. määrab projekti mahu, kasutades arvutusmetoodikaid ja projekteerimistarkvara;
4. kontrollib ja hindab projektide vastavust kehtestatud kriteeriumitele;
5. koostab projekteerimiseks vajalikke normdokumente vastavalt töökorraldusele.

Designing underground mining

B.3.6 Designing underground mining

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. juhib ja juhendab projekteerimist: prototüüpide ja normdokumentide valimist ning kasutamist, tuginedes projekteerimisdokumentatsioonile ja heale tavale;
2. tuvastab ja hindab riske ning riskitegureid, kavandab riskide ennetamise meetmed vastavalt ettevõtte riskianalüüsist;
3. määrab projekti mahu, kasutades arvutusmetoodikaid ja projekteerimistarkvara;
4. kontrollib ja hindab projektide vastavust kehtestatud kriteeriumitele;
5. koostab projekteerimiseks vajalikke normdokumente lähtuvalt töökorraldusest.

Mine Surveyor, EstQF Level 8

B.3.7 Mine surveying

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. korraldab peal- ja allmaamöödistamiseks vajalike lähteandmete kogumist;
2. valib tööülesandest lähtuvalt möödistusvahendid, kontrollides nende korrasolekut;
3. möödistab kaeviset ja katendi mahtu massiivis järgides õigusaktides kehtestatud nõudeid;
4. möödistab väljatut ja siiratud kivimite ning setete mahtu, rakendades sobivat mõõtmistehnikat;
5. korraldab ja juhendab alltöövõtjate poolt tehtavaid markseiderimöödistusi, tööülesandele vastavalt;
6. kontrollib ja analüüsib mõõtmistulemuste vastavust standarditele;
7. teeb vajalikke arvutusi ja koostab jooniseid, kasutades vastavat tarkvara;

8. dokumenteerib mõõtmisandmed ja arvutustulemused, täidab, koostab ja vormistab markšeiderimõõdistuse aruande.

Part C

GENERAL INFORMATION AND ANNEXES

C.1 Information concerning compilation and certification of occupational qualification standard and reference to classification of occupations	
1. ID of occupational qualification standard in register of occupational qualifications	07-20042022-3.6/4k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Vesta Kaljuste, Eesti Mäeselts Heini Viilup, Eesti Mäetööstuse Ettevõtete Liit Helena Gailan, Tallinna Tehnikaülikooli Geoloogia instituut Lauri Kütt, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet Jaan Kallandi, Eesti Geodeetide Ühing Arvi Hamburg, Eesti Inseneride Liit Erik Väli, Tallinna Tehnikaülikooli Geoloogia instituut Ole Sein, OÜ Eesti Killustik Jürgen Aluoja, OÜ J.Viru Markšeideribüroo Allan Viil, Enefit Power AS Allan Koger, OÜ Inseneribüroo STEIGER Margus Kukk, OÜ Mäebüroo Nord Indrek Malm, AS TREV-2 Grupp
3. Occupational qualification standard approved by:	Energy, Mining and Chemical Industry
4. No. of decision of Sectoral Council	27
5. Date of decision of Sectoral Council	20.04.2022
6. Occupational qualification standard valid until	19.04.2027
7. Occupational qualification standard version no.	5
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	2146 Mining Engineers, Metallurgists and Related Professionals
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	8
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Chartered Mining Engineer, EstQF Level 8
Russian:	Горный инженер
C.3 Annexes	
Lisa 1 Mäeinseneride eetikakoodeks	
Lisa 2 Scale of self-assessment in digital competence	