



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Näyttötutkinnon perusteet

MAARAKENNUSALAN AMMATTITUTKINTO 2012

Määräys 55/011/2012

© Opetushallitus ja tekijät

Määräykset ja ohjeet 2012:56

ISBN 978-952-13-5389-5 (nid.)

ISBN 978-952-13-5390-1 (pdf)

ISSN-L 1798-887X

ISSN 1798-887X (painettu)

ISSN 1798-8888 (verkkojulkaisu)

Taitto: Edita Prima Oy/Timo Päivärinta/PSWFolders Oy

www.oph.fi/julkaisut

Kopijyvä Oy, Espoo 2013



18.12.2012

55 /011/2012

Voimassaoloaika: **1.3.2013 alkaen toistaiseksi**

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen antamiseen perustuu:

L 631/98, 13 § 2 mom

Kumoo Opetushallituksen määräyksen
26.1.2007 nro 3/011/2007
sekä tämän tutkinnon osalta määräyksen
23.12.2011 nro 39/011/2011

Muuttaa Opetushallituksen määräystä

-

MAARAKENNUSALAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt maarakennusalan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.3.2013 lukien toistaiseksi. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitetut tutkintosuoritukset voidaan saattaa loppuun perusteiden määräysten 26.1.2007 nro 3/011/2007 ja 23.12.2011 nro 39/011/2011 mukaisesti 28.2.2015 mennessä.

Tutkintotoimikunta ja tutkinnon järjestäjä eivät voi jättää noudattamatta tutkinnon perusteita tai poiketa niistä.

Järjestettäessä näyttötutkintoon valmistavaa koulutusta koulutuksen järjestäjä päättää koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus suorittaa näyttötutkinto.

Pääjohtaja

Aulis Pitkälä

Yli-insinööri

Arto Pekkala

LIITE

Maarakennusalan ammattitutkinto 2012

Sisältö

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Näyttötutkinnot | 7 |
| 1.1 | Näyttötutkintojen järjestäminen | 7 |
| 1.2 | Näyttötutkinnon suorittaminen | 7 |
| 1.3 | Näyttötutkinnon perusteet | 7 |
| 1.4 | Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa | 8 |
| 1.5 | Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa | 8 |
| 1.6 | Todistukset | 9 |
| 1.7 | Näyttötutkintoon valmistava koulutus | 10 |
| | 1.7.1 Tutkintokohtaiset terveydentilavaatimukset ammatti- ja erikoisammattitutkinnoissa | 10 |
| 2 | Maarakennusalan ammattitutkinnon muodostuminen | 13 |
| 2.1 | Maarakennusalan ammattitutkinnossa osoitettava osaaminen... | 13 |
| 2.2 | Maarakennusalan ammattitutkinnon osat ja tutkinnon muodostuminen..... | 13 |
| 3 | Maarakennusalan ammattitutkinnossa vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet | 16 |
| 3.1 | Maarakennuskoneiden käyttö (*)..... | 17 |
| 3.2 | Maarakennuskoneiden huolto- ja korjaustyöt..... | 20 |
| 3.3 | Maarakennuskoneiden 3D-paikannus tai -ohjaus..... | 23 |
| 3.4 | Käsin tehtävät maarakennustyöt | 25 |
| 3.5 | Putkilinjojen rakennustyöt | 28 |
| 3.6 | Vesihuollon hoito ja ylläpito | 31 |
| 3.7 | Muoviputkien hitsaus | 34 |
| 3.8 | Kaapeliverkon rakennustyöt | 37 |
| 3.9 | Stabilointi | 41 |
| 3.10 | Lyöntipaalaus * | 44 |
| 3.11 | Ankkurointiin ja tukiseiniin liittyvät työt (*)..... | 46 |
| 3.12 | Teräsrakennetyöt | 49 |
| 3.13 | Maarakentamisen rakennustekniset työt | 51 |
| 3.14 | Kosteus- ja lämmöneristystyöt | 54 |
| 3.15 | Poraus * | 56 |
| 3.16 | Panostus * | 59 |
| 3.17 | Injektointi..... | 62 |
| 3.18 | Kallion lujituspulttaus, verkotus ja salaojitus (*) | 64 |
| 3.19 | Kallion ruiskubetonointi (*) | 66 |
| 3.20 | Kuljetusalan perustason ammattipätevyys..... | 68 |
| 3.21 | Auraus, pinnan tasoitus ja liukkauden torjunta * | 69 |

| | | |
|------|---|-----|
| 3.22 | Liikennealueiden koneilla tehtävät ylläpitotyöt | 72 |
| 3.23 | Liikennealueiden käsin tehtävät ylläpitotyöt..... | 74 |
| 3.24 | Raideliikenteen koneilla tehtävät ylläpitotyöt | 76 |
| 3.25 | Raideliikenteen käsin tehtävät ylläpitotyöt..... | 78 |
| 3.26 | Asfalttipäällysteen esi- ja oheistyöt..... | 80 |
| 3.27 | Asfalttipäällysteen levitys | 82 |
| 3.28 | Asfalttipäällysteen tiivistys..... | 84 |
| 3.29 | Asfalttimassan valmistus * | 86 |
| 3.30 | Tiementäyttö | 89 |
| 3.31 | Massojen kuljetukset (*) | 91 |
| 3.32 | Erikoiskuljetukset..... | 95 |
| 3.33 | Vaarallisten aineiden kuljetukset | 97 |
| 3.34 | Vihalueiden rakennustyöt | 100 |
| 3.35 | Ympäristökiveykset | 102 |
| 3.36 | Piharakentaminen | 104 |
| 3.37 | Mittaus..... | 106 |
| 3.38 | Murskaus * | 109 |
| 3.39 | Purku ja lajittelu..... | 111 |
| 3.40 | Remonttityöt..... | 113 |
| 3.41 | Ruoppaus * | 116 |
| 3.42 | Seulonta | 118 |
| 3.43 | Pohjatutkimustyöt (*)..... | 121 |
| 3.44 | Työpaikkaohjaajan tehtävät | 124 |
| 3.45 | Määritelty tutkinnon osa muusta tutkinnosta..... | 127 |

1 Näyttötutkinnot

1.1 Näyttötutkintojen järjestäminen

Opetushallituksen asettamat, työnantajien, työntekijöiden, opettajien ja tarvittaessa itsenäisten ammatinharjoittajien edustajista koostuvat tutkintotoimikunnat vastaavat näyttötutkintojen järjestämisestä ja valvonnasta sekä antavat tutkintotodistukset. Tutkintotoimikunnat tekevät sopimuksen näyttötutkintojen järjestämisestä koulutuksen järjestäjien ja tarvittaessa muiden yhteisöjen ja säätiöiden kanssa. Näyttötutkintoja ei saa järjestää ilman voimassa olevaa, tutkintotoimikunnan kanssa solmittua järjestämissopimusta.

1.2 Näyttötutkinnon suorittaminen

Näyttötutkinto suoritetaan osoittamalla hyväksytysti tutkinnon perusteissa vaadittu osaaminen tutkintotilaisuuksissa käytännön työssä ja toiminnassa. Jokainen tutkinnon osa on arvioitava erikseen. Arvioinnin tekevät työnantajien, työntekijöiden ja opetusalan edustajat yhdessä. Aloilla, joilla itsenäinen ammatinharjoittaminen on tyypillistä, myös tämä taho otetaan huomioon arvioijien valinnassa. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta. Tutkintotodistus voidaan antaa, kun kaikki tutkinnon suorittamiseksi määrätty tutkinnon osat on suoritettu hyväksytysti.

1.3 Näyttötutkinnon perusteet

Tutkinnon perusteissa määritellään tutkintoon kuuluvat osat ja mahdollisesti niistä muodostuvat osaamisalat, tutkinnon muodostuminen, kussakin tutkinnon osassa vaadittava ammattitaito, arvioinnin perusteet (arvioinnin kohteet ja kriteerit) ja ammattitaidon osoittamistavat.

Tutkinnon osa muodostaa ammatin osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Tutkinnon osissa määritellyissä ammattitaitovaatimuksissa keskitytään ammatin ydintoimintoihin, toimintaprosessien hallintaan ja kyseessä olevan alan ammattikäytäntöihin. Niihin sisältyvät myös työelämässä yleisesti tarvittavat taidot, esimerkiksi sosiaaliset valmiudet.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit on johdettu ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan ne osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityistä

huomiota. Kohteiden määrittäminen helpottaa myös ammattitaidon arviointia asianomaisesta työtoiminnasta. Arvioinnin tulee kattaa kaikki tutkinnon perusteissa määritellyt arvioinnin kohteet. Arvioinnin kriteerit määrittelevät hyväksyttävän suorituksen laadullisen ja määrällisen tason.

Ammattitaidon osoittamistavat sisältävät tutkinnon suorittamiseen liittyviä tarkentavia ohjeita. Ammattitaito osoitetaan pääsääntöisesti todellisissa työtehtävissä ja toimissa. Ammattitaidon osoittamistavat voivat sisältää mm. ohjeita siitä, kuinka tutkintosuoritusta voidaan tarvittaessa täydentää, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat kattavasti osoitetuiksi.

1.4 Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa

Koulutuksen järjestäjä huolehtii näyttötutkintoon ja siihen valmistavaan koulutukseen hakeutumisen, tutkinnon suorittamisen sekä tarvittavan ammattitaidon hankkimisen henkilökohtaistamisesta.

Henkilökohtaistamisessa tulee ottaa huomioon ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (L 952/2011) 11 §:n säännökset opiskelijan oikeuksista ja velvollisuuksista sekä 13 §:n nojalla Opetushallituksen määräämät tutkintokohtaiset terveydentilavaatimukset.

Opetushallitus on antanut henkilökohtaistamista koskevan erillisen määräyksen (43/011/2006).

1.5 Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa

Ammattitaidon arvioinnissa tulee perusteellisesti ja huolellisesti tarkastella sitä, miten tutkinnon suorittaja on osoittanut osaavansa sen, mitä tutkinnon perusteissa ko. tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksissa edellytetään. Arvioinnissa käytetään tutkinnon perusteissa määriteltyjä arviointikriteerejä. Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä. Vain yhden menetelmän käytöllä ei välttämättä saada luotettavaa tulosta. Arvioinnissa otetaan huomioon ala- ja tutkintokohtaiset erityispiirteet tutkinnon perusteiden mukaisesti. Mikäli tutkinnon suorittajalla on luotettavia selvityksiä aikaisemmin osoitetusta osaamisesta, arvioijat arvioivat niiden vastaavuuden näyttötutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimukseen. Arvioijat ehdottavat dokumentin tutkintotoimikunnalle tunnustettavaksi osaksi näyttötutkinnon suoritusta. Lopullisen päätöksen aiemmin osoitetun ja luotettavasti selvitetyn osaamisen tunnustamisesta tekee tutkintotoimikunta.

Ammattitaidon arviointi on prosessi, jossa arviointiaineiston keräämisellä ja arvioinnin dokumentoinnilla on keskeinen merkitys. Työelämän sekä opettajien edustajat tekevät kolmikantaisesti huolellisen ja monipuolisen arvioinnin. Jokaisen tutkinnon suorittajan tulee selvästi saada tietoonsa arvioinnin perusteet. Tutkinnon suorittajalle on annettava mahdollisuus suoritusensa itsearviointiin. Näyttötutkinnon järjestäjä laatii arvioinnin kohteena olevan tutkinnon osan suorittamisesta arviointipöytäkirjan, jonka arvioijat allekirjoittavat. Tutkinnon suorittajalle tämän jälkeen annettava palaute on osa hyvää arviointiprosessia. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta.

Arvioijat

Tutkinnon suorittajan ammattitaitoa arvioivilla henkilöillä tulee olla hyvä ammattitaito ko. näyttötutkinnon alalta. Tutkintotoimikunta ja näyttötutkinnon järjestäjä sopivat arvioijista näyttötutkintojen järjestämissopimuksessa.

Arvioinnin oikaisu

Tutkinnon suorittaja voi lainsäädännön mukaisena määräaikana pyytää arvioinnin oikaisua tutkintotoimikunnalta, jonka toimialaan ja -alueeseen kyseessä oleva tutkinto kuuluu. Kirjallinen oikaisupyynnö osoitetaan tutkintotoimikunnalle. Tutkintotoimikunta voi arvioijia kuultuaan velvoittaa toimittamaan uuden arvioinnin. Arviointia koskevasta oikaisuvaatimuksesta annettuun tutkintotoimikunnan päätökseen ei voi hakea muutosta valittamalla.

1.6 Todistukset

Tutkintotodistuksen ja todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta antaa tutkintotoimikunta. Todistuksen valmistavaan koulutukseen osallistumisesta antaa koulutuksen järjestäjä. Opetushallitus on antanut määräyksen todistuksiin merkittävistä tiedoista.

Näyttötutkinnon osan tai osien suorittamisesta annetaan todistus silloin, kun näyttötutkintoon osallistuva sitä pyytää. Tutkintotodistuksen ja myös todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta allekirjoittavat tutkintotoimikunnan edustaja ja näyttötutkinnon järjestäjän edustaja.

Opetushallituksen hyväksymään ammattikirjaan tehty merkintä näyttötutkinnon suorittamisesta on tutkintotodistukseen rinnastettava todistus näyttötutkinnon suorittamisesta. Näyttötutkinnon järjestäjä hankkii ja allekirjoittaa ammattikirjan. Ammattikirja on näyttötutkinnon suorittajalle maksullinen.

1.7 Näyttötutkintoon valmistava koulutus

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Koulutuksen järjestäjä päättää näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutus ja tutkintotilaisuudet on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

Valtioneuvoston asetuksessa (1033/2011) määriteltyihin ammatti- ja erikoisammattitutkintoihin valmistaviin opintoihin sovelletaan opiskeluoikeuden peruuttamisesta ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (952/2011) 11 §:n 9 kohtaa. Näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa tulee ottaa huomioon myös em. lain 13, 13 a ja 16 §:n säännökset.

1.7.1 Tutkintokohtaiset terveydentilavaatimukset ammatti- ja erikoisammattitutkinnoissa

Tutkintokohtaisten terveydentilavaatimusten tavoitteena on edistää turvallisuutta näyttötutkintona suoritettavissa ammatti- ja erikoisammattitutkinnoissa ja myöhemmin työelämässä.

Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen sovelletaan säännöksiä esteettömyydestä ja opiskelijaksi ottamisen edellytyksistä (ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain 11 §:n (952/2011) viittaussäännökset ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 27, 27 a ja 27 b §:ssä (951/2011)). Opiskelijaksi hakeutuvan terveydentilaan tai toimintakykyyn liittyvä seikka ei saa olla esteenä opiskelijaksi ottamiselle. Opiskelijaksi ei kuitenkaan voida ottaa henkilöä, joka ei ole terveydentilaltaan tai toimintakyvyltään kykenevä näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen liittyviin käytännön tehtäviin tai työssäoppimiseen silloin, kun opintoihin sisältyy alaikäisen turvallisuutta, potilas- tai asiakasturvallisuutta taikka liikenteen turvallisuutta koskevia vaatimuksia.

Tämä edellyttää, ettei opintoihin liittyviä turvallisuusvaatimuksia voida täyttää ja sitä, ettei estettä voida kohtuullisin toimin esimerkiksi opiskelijahuollon ja opiskeluterveydenhuollon palveluilla, apuvälineillä tai muulla tuella poistaa. Mikäli toisten henkilöiden terveyden ja turvallisuuden suojeleminen tai liikenteen turvallisuus sitä edellyttävät, opiskelijaksi ottamisen esteenä voi olla aikaisemmin tapahtuneen opiskeluoikeuden peruuttamispäätöksen salaaminen ammattitutkintoon tai erikoisammattitutkintoon hakeutumisen yhteydessä.

Edellä mainitun perusteella tutkintokohtaiset terveydentilavaatimukset tulee ottaa huomioon näyttötutkintoon ja siihen valmistavaan koulutukseen hakeutumisen ja tarvittavan ammattitaidon hankkimisen henkilökohtaistamisessa. Tutkintokohtaiset terveydentilavaatimukset sisältyvät valtioneuvoston asetuksessa (1033/2011) määriteltyjen humanistisen ja kasvatustieteiden, tekniikan ja liikenteen alan, luonnonvara- ja ympäristöalan sekä sosiaali-, terveys- ja liikunta-alan ammatti- ja erikoisammattitutkintojen perusteisiin.

Näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen järjestäjän tulee tiedottaa (L 952/2011, 13 a §) opiskelijaksi hakeutuville tutkintokohtaisista terveydentilan ja toimintakyvyn vaatimuksista. Opiskelijaksi hakeutuvan tulee antaa pyydettyä näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen järjestäjälle opiskelijaksi ottamisen edellyttämät terveydentilaansa koskevat tiedot sekä mahdollinen tieto aikaisemmasta opiskeluoikeuden peruuttamisesta koskevasta päätöksestä. Opiskelijaksi hakeutuvan oma kuvaus nykyhetken terveydentilastaan riittää valintatilanteessa. Näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen järjestäjien tulee tarvittaessa tehdä yhteistyötä eri koulutusasteiden tai viranomaisten kanssa opiskelijavalinnassa välttämättömien tietojen saannissa ja antamisessa.

Opiskelijaksi hakeutuvan oikeusturvan kannalta on perusteltua, että häntä ei valita sellaiseen näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen, jonka mukaisissa käytännön tehtävissä tai työssäoppimisessa hän ei terveydentilansa tai toimintakykynsä vuoksi voisi toimia. Opiskelijavalintaa tehtäessä on kuitenkin otettava huomioon ammatteihin ja työhön sisältyvät moninaiset tehtävät. Saman tutkinnon sisällä voi olla tutkinnon osia, jotka edellyttävät erilaista terveydentilaa tai toimintakykyä ja mahdollistavat täten opiskelijalle yksilöllisiä ratkaisuja näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen suorittamisessa. Näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen järjestäjän tulee tarvittaessa selvittää yhdessä opiskelijan ja opiskelijahuollon henkilöstön kanssa opiskelijan mahdollisuus hakeutua muuhun näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen, jonka opiskelijaksi ottamisen edellytykset hän täyttää.

Opiskelijan terveydentilan ja toimintakyvyn muuttuminen ei saa keskeyttää opiskelijan näyttötutkintoon valmistavaa koulutusta tai johtaa harkitsemattomaan koulutusammatin tai -alan vaihtoon. Terveydentilan ja toimintakyvyn muutoksista näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen aikana johtuvat käytännön ongelmat tulee voida ratkaista ensisijaisesti opiskelijalle sopivilla yksilöllisillä opetusjärjestelyillä ja henkilökohtaistamisella. Opintojen ohjaus, opiskelijan tuki, ergonomisiin työtapoihin ja apuvälineiden käyttöön ohjaaminen edistävät näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen suorittamista. Opiskelijan terveydentilan ja toimintakyvyn muuttuessa opiskelijahuollon, opiskeluterveydenhuollon ja työpaikkojen työterveyshuollon kanssa tehtävä yhteistyö on välttämätöntä.

Maarakennusalan ammattitutkinnon terveydentilavaatimukset

Henkilön terveydentilan tai toimintakyvyn osalta tulee arvioida mahdollisten sairauksien aiheuttamat rajoitteet ja sairauksien yksilöllinen hoitotilanne.

Opiskelijaksi ottamisen esteenä voi olla

- insuliinihoitoinen diabetes
- epilepsia tai muut tasapainoelimistön sairaudet ja toimintahäiriöt
- sellainen näön tai kuulon heikkous, jota ei voida korjata apuvälineillä
- sydän- ja verenkiertoelinten sairaus
- fyysisen kuormituksen sietoa ja ulkotyössä selviytymistä rajoittava hengityselinten sairaus
- tuki- ja liikuntaelimistön sairaus
- munuaissairaudet
- psyykinen sairaus, joka estää käytännön tehtäviin tai työssäoppimiseen osallistumisen
- päihteiden ongelmakäyttö tai päihderiippuvuus.

2 Maarakennusalan ammattitutkinnon muodostuminen

2.1 Maarakennusalan ammattitutkinnossa osoitettava osaaminen

Maarakennusalan ammattitutkinnon suorittanut hoitaa ammattialansa tehtävät itsenäisesti muuttuvissakin toimintaympäristöissä. Hän kykenee opastamaan muita ja valvomaan muiden suorittamia tehtäviä. Hän suoriutuu työtehtävistä ammattityöntekijän joutuisuudella, toimii taloudellisesti ja vastaa siitä, että työn tulos on laadukas. Hän hallitsee ammattialansa taidot ja tiedot ja osaa soveltaa niitä ratkaistessaan työtehtäviin liittyviä ongelmia. Hän suunnittelee työnsä sekä mahdollisesti myös muiden töitä huomioiden muut toimijat. Hän arvioi osaamistaan ja tehtäväaluettaan työmenetelmien, työn laadun ja taloudellisuuden kehittämiseksi. Hän viestii ja tuottaa tarvittaessa tehtäviinsä liittyviä tekstejä suomen, ruotsin tai saamen kielellä. Hänellä on työtehtävien hoidon kannalta tarpeellinen muu kielitaito.

2.2 Maarakennusalan ammattitutkinnon osat ja tutkinnon muodostuminen

Maarakennusalan ammattitutkinto muodostuu 45 tutkinnon osasta. Koko tutkinnon suorittaminen edellyttää kolmen tutkinnon osan suorittamista. Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa, on merkitty *-merkillä. Ne tutkinnon osat, jotka voidaan suorittaa yhden tai kahden tutkinnon osan laajuisena, on merkitty (*)-merkillä.

| Maarakennuskoneiden käytön osaamisala | Verkstorakentamisen osaamisala | Pohjarakentamisen osaamisala | Kalliorakentamisen osaamisala |
|---|---|---|--|
| Osaamisalan pakolliset tutkinnon osat | Osaamisalan pakolliset tutkinnon osat | Osaamisalan pakolliset tutkinnon osat | Osaamisalan pakolliset tutkinnon osat |
| 1 Maarakennuskoneiden käyttö (*) | 4 Käsintehtävät maarakennustyöt | 4 Käsintehtävät maarakennustyöt | |
| Osaamisalan valinnaiset tutkinnon osat, joista on valittava yksi | Osaamisalan valinnaiset tutkinnon osat, joista on valittava yksi | Osaamisalan valinnaiset tutkinnon osat, joista on valittava yksi | Osaamisalan valinnaiset tutkinnon osat, joista on valittava kaksi |
| 2 Maarakennuskoneiden huolto- ja korjaustyöt | 5 Putkilinjojen rakennustyöt | 9 Stabiilointi | 15 Poraus * |
| 3 Maarakennuskoneiden 3D-paikannus tai ohjaus | 6 Vesihuollon hoito ja ylläpito | 10 Lyöntipaalaus * | 16 Panostus * |
| | 7 Muoviputkien hitsaus | 11 Ankkurointiin ja tukiseiniin liittyvät työt (*) | 17 Injektointi |
| | 8 Kaapeliverkon rakennustyöt | 12 Teräsrakennetyöt | 18 Kallion pultitus, verkotus ja salaojitus (*) |
| | | 13 Maarakentamisen rakennustekniset työt | 19 Kallion ruiskubetonointi (*) |
| | | 14 Kosteus- ja lämmöneristystyöt | |

| Liikennealueiden ylläpidon osaamisala | Asfalttoinnin osaamisala | Infra-alan kuljetusten osaamisala | Ympäristötöiden osaamisala |
|---|--|---|---|
| Osaamisalan pakolliset tutkinnon osat | Osaamisalan pakolliset tutkinnon osat | Osaamisalan pakolliset tutkinnon osat | Osaamisalan pakolliset tutkinnon osat |
| 20 Kuljetusalan perustason ammattipätevyys | | 20 Kuljetusalan perustason ammattipätevyys | 4 Käsintehtävät maarakennustyöt |
| Osaamisalan valinnaiset tutkinnon osat, joista on valittava yksi | Osaamisalan valinnaiset tutkinnon osat, joista on valittava kaksi | Osaamisalan valinnaiset tutkinnon osat, joista on valittava yksi | Osaamisalan valinnaiset tutkinnon osat, joista on valittava yksi |
| 21 Auras, pinnan tasaus ja liukkauden torjunta * | 26 Asfalttipäällysteen esi- ja oheistyöt | 31 Massojen kuljetukset (*) | 34 Viheralueiden rakennustyöt |
| 22 Liikennealueiden koneilla tehtävät ylläpitotyöt | 27 Asfalttipäällysteen levitys | 32 Erikoiskuljetukset | 35 Ympäristökiveykset |
| 23 Liikennealueiden käsillä tehtävät ylläpitotyöt | 28 Asfalttipäällysteen tiivistys | 33 Vaarallisten aineiden kuljetukset | 36 Piharakentaminen |
| 24 Raideliikenteen koneilla tehtävät ylläpitotyöt | 29 Asfalttimassan valmistus * | | |
| 25 Raideliikenteen käsintehtävät ylläpitotyöt | 30 Tiemerkitä | | |
| Valinnaiset tutkinnon osat | | | |
| 37 Mittaus | 38 Murskaus* | 39 Purku ja lajittelu | 40 Remonttityöt |
| 41 Ruoppaus* | 42 Seulonta | 43 Pohjatutkimustyöt(*) | 44 Työpaikkaohjaajan tehtävät |
| 45 Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta | | | |

Maarakennusalan ammattitutkinnon voi suorittaa valitsematta osaamisalaa suorittamalla kolme tutkinnon osaa koko valikosta. Tällöin osaamisalakohtaisten ehtojen ei tarvitse toteutua, eikä tutkintotodistukseen tule mainintaa osaamisalasta.

3 **Maarakennusalan ammattitutkinnossa vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet**

Tutkinnon perusteissa vaadittu ammattitaito osoitetaan tutkintotoimikunnan hyväksymän maarakennusalan ammattitutkinnon järjestämissuunnitelman perusteella henkilökohtaistetuissa tutkintotilaisuuksissa aidossa toiminnassa, jolloin tutkinnon suorittaja osoittaa kattavasti tutkinnon perusteiden edellyttämän ammatillisen osaamisen.

Tutkintotilaisuuksissa tutkinnon suorittaja osoittaa valmiuksia ja kykyä soveltaa osaamistaan vaihtelevissa tilanteissa ja toimintaympäristöissä. Hän myös osoittaa kykynsä kokemusten arviointiin ja kokemuksista oppimiseen, toimintatapojen uudelleenajatteluun ja uusien toimintatapojen käyttöönottoon.

Arvioijat, jotka on perehdytetty arviointitehtävään, arvioivat tutkinnon suorittajan ammattitaidon tutkintotilaisuuksissa. Tutkinnon suorittajalle on annettava mahdollisuus suoritustensa itsearviointiin. Arvioijat arvioivat ja dokumentoivat tutkinnon suorittajan osoittaman osaamisen tutkinnon ammattitaitovaatimusten, arvioinnin kohteiden ja kriteerien mukaisesti. Tutkinnon suorittajalle annettava palaute arvioinnista on osa hyvää arviointiprosessia. Palaute voidaan antaa tutkinnon suorittajalle esimerkiksi arviointiesityksen tekemisen jälkeen.

Tutkinnon suorittajalle voidaan antaa mahdollisuus täydentää tutkintosuoritustiaan suullisesti. Arvioijat kirjaavat keskustelun aikana tehdyt havainnot arviointilomakkeeseen. Näin varmistetaan tutkintosuoritusten kattavuus ja arvioinnin luotettavuus. Tämä mahdollisuus voidaan järjestää tutkinnon osan suorittamisen yhteydessä tai sitten kun kaikki tutkinnon osien suoritukset on tehty.

Maarakennusalan ammattitutkinto arvioidaan tutkinnon osa kerrallaan niin, että tutkinnon suorittajan ammattitaitoa verrataan tutkinnon osan ammattitaitovaatimukseen. Kolmikantainen arvioijaryhmä tekee tutkinnon osan kirjallisen arviointiesityksen tutkintotoimikunnalle sen jälkeen, kun tutkintosuoritukset on tehty kattavasti, luotettavasti ja tutkinnon perusteiden mukaisesti. Kolmikantaisen arvioijaryhmän jäsenet edustavat työnantajia, työntekijöitä ja opettajia.

3.1 Maarakennuskoneiden käyttö (*)

Tutkinnon osa voidaan suorittaa omalla voimalla kulkevalla, kuljettajaa (tai hänen suorittamaa kauko-ohjausta) vaativalla maarakennuskoneella maarakennustyössä. Enintään yhdeksi työlajiksi kolmesta vaadittavasta voidaan hyväksyä myös tehdaspalvelutyö, kunnossapito- ja hoitotyö tai niihin verrattava työ.

Tutkinnon osaa ei voida suorittaa vähintään C1-luokan ajokorttia vaativalla koneella tai ajoneuvolla. Näiden koneiden tai ajoneuvojen käytön osaaminen voidaan osoittaa esimerkiksi osaamisalan ”Infra-alan kuljetukset” tutkinnon osissa.

Tutkinnon osan voi suorittaa enintään kahdella eri koneella, jolloin kullakin erityyppisellä koneella osoitettu ammattitaito vastaa yhtä tutkinnon osaa. Huolto-osaaminen arvioidaan jokaisen koneen osalta erikseen.

Tutkintosuorituksessa käytetyn koneen tyyppi tulee mainita tutkintotodistuksen lisätiedoissa.

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- työskennellä maarakennuskoneella.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • tekee itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja ja tarvikkeita oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoi vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon suorittaja osaa työskennellä maarakennuskoneella. | |
|---|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneella työskentely | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää maarakennuskonetta kokeneen kuljettajan tavoin koneelle tyypillisissä maarakentamisen tehtävissä (3 erilaista työtehtävää) • työskentelee oikeilla työmenetelmillä työhönsä liittyvien laatuvaatimusten mukaisesti • suorittaa eri työvaiheet oikeassa järjestyksessä • osaa asentaa, irrottaa ja käyttää koneen lisälaitteita sujuvasti • käyttää ja hyödyntää työssään koneeseen asennettuja (2D) mittauslaitteita • työskentelee tehokkaasti, taloudellisesti ja joutuisasti. |
| Koneen huoltaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valitsee oikeat tarkistus- ja huoltokohteet • suorittaa päivittäiset huoltotyöt ohjeiden mukaisesti, säännöllisesti, täsmällisesti ja sujuvasti • käsittelee poltto- ja voiteluaineita työ- ja ympäristöturvallisuuden huomioiden. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Maarakennuskoneen käytön osaaminen osoitetaan

- tekemällä koneen turvallisuus- ja käyttöönottotarkastus
- työskentelemällä koneella vähintään kolmessa erityyppisessä koneen kuljettajan osaamista vaativassa työssä niin kauan, että osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Maarakennuskoneiden huolto-osaaminen osoitetaan

- tekemällä koneelle ajoonlähtötarkastus sekä päivittäiset kuljettajalle kuuluvat huoltotyöt
- pitämällä kone puhtaana ja toimintakunnossa.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.2 Maarakennuskoneiden huolto- ja korjaustyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä maarakennuskoneiden tavanomaiset huolto- ja korjaustyöt
- hitsata ja polttoleikata.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • tekee itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja ja tarvikkeita oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojausvälineitä • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 –kortti • Tulityökortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon suorittaja osaa tehdä maarakennuskoneiden tavanomaiset huolto- ja korjaustyöt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneiden huoltaminen ja korjaaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • puhdistaa huollettavan tai korjattavan koneen ja huoltokohteen ohjeiden mukaisesti • laatii huolto- tai korjaussuunnitelman, jossa määritellään tehtävät huolto- ja korjaustyöt, tarvittavat materiaalit ja työkalut sekä arvioidaan työhön tarvittava aika • suorittaa huoltokirjan mukaiset huollot • tekee tavanomaiset kulutusosien vaihdot ja tavanomaiset koneiden korjaukset (komponenttien vaihdot) • valitsee huollossa käytettävien voiteluaineiden ja muiden materiaalien ominaisuudet olosuhteisiin sopiviksi • käyttää tavanomaisia korjaamotyökaluja oikeaoppisesti ja turvallisesti sekä huolehtii niiden kunnosta • ratkaisee tavanomaiset korjaustyössä esiin tulevat ongelmat • ylläpitää työskentely-ympäristön siisteyttä työskentelyn aikana ja sen jälkeen • lajittelee syntyneet jätteet oikeaoppisesti • tekee suunnitelmallista, täsmällistä, sujuvaa sekä huolto-ohjelman mukaista huoltotyötä. |
| Tutkinnon suorittaja osaa hitsata ja polttoleikata. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Hitsaaminen ja polttoleikkaaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valitsee hitsauskohteeseen sopivat hitsaustarvikkeet ja materiaalit • hitsaa puikkohitsaus- ja lankahitsauslaitteilla silmämääräisesti arvioiden SFS-EN 25817 standardin laatuluokan C mukaisesti • suorittaa käsivaraisen polttoleikkauksen korjaustyön edellyttämällä tarkkuudella ja työnäjäjellä. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Ammattitaito osoitetaan koneiden huolto- ja korjausosaamisen osalta

- tekemällä suullinen tai kirjallinen huolto- tai korjaussuunnitelma
- tekemällä koneen huoltokirjan mukainen määräaikaishuolto (vähintään 1 000 tunnin välein tehtävä huolto) sekä kulutusosien vaihto käyttämällä apuna käyttöohje-, huolto- sekä varaosakirjoja.
- Huoltotyön sijaan voidaan osaaminen osoittaa myös tekemällä koneen korjaustyötä siinä määrin, että se vastaa yllä mainittua huoltoa vaativuudeltaan ja kestoltaan ja osaaminen voidaan todeta
- tekemällä korjaushitsauksia tai antamalla erillinen näyte hitsaustaidoista sekä puikko- että lankahitsauslaitteilla; mikäli tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva todistus hitsaajan pätevyydestä molemmilla hitsaus-tavoilla erikseen, ei osaamista tarvitse hitsaustöiden osalta erikseen osoittaa
- tekemällä polttoleikkausta siinä määrin, että osaamisen voidaan todeta olevan korjaustöihin riittävää.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.3 Maarakennuskoneiden 3D-paikannus tai -ohjaus Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- siirtää suunnitteluaineiston työkoneen 3D-mittalaitteeseen ja valmistella mittalaitteet työkohteen edellyttämään käyttökuntoon
- työskennellä työkoneen 3D-mittalaitteen opastamana tai ohjaamana.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojausvälineitä • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Työturvakortti • Tieturva 1 -kortti (ei koske vesirakennustöitä) • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon suorittaja osaa siirtää suunnitteluaineiston työkoneen 3D-mittalaitteeseen ja valmistella mittalaitteet työkohteen edellyttämään käyttökuntoon. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Suunnitteluaineiston siirtäminen työkoneeseen ja koneen mittalaitteiden laittaminen työkuntoon | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistele työkoneen mittalaitteet käyttökuntoon rutiininomaisesti ja virheettömästi • siirtää suunnitteluaineiston työkoneen ohjainyksikköön tai 3D-mittalaitteelle ja tekee tarvittavat asetusmuutokset työskentelyä varten • tarkistaa mittalaitteiden toiminnan ja määrittää työkoneen laitteistossa ilmenevän huollon ja kalibroinnin tarpeen • pystyttää tai käynnistää tukiaseman ongelmitta tarvittaessa. |
| Tutkinnon suorittaja osaa työskennellä työkoneen 3D-mittalaitteen opastamana tai ohjaamana. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työskenteleminen 3D-opastuksen avustamana | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee 3D-mittalaitteiston avulla sujuvasti, suunnitelmallisesti, itsenäisesti ja tuottavasti • osaa ratkaista normaalit laitteiden käytön yhteydessä esiin tulevat ongelmat. <p>Lisäksi varmistetaan siitä, että</p> <ul style="list-style-type: none"> • työn lopputuloksen laatu täyttää sille asetetut vaatimukset • yhteistyötaidot työmaalla samanaikaisesti työskentelevien kanssa ovat hyvät. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

3D-laitteiden käytön osaaminen osoitetaan tekemällä rakenne tai rakenteen osa riittävässä laajuudessa 3D-laitteiden opastamana tai ohjaamana, esimerkiksi jokin alla olevassa listassa mainittu työ:

- rakennekerroksen tekeminen tiehöylällä
- rakennekerroksen tekeminen (pyöräkuormaaja + levityslaatikko)
- leikkauksen tai rakennekerroksen tekeminen kaivukoneella
- leikkauksen tai rakennekerroksen tekeminen puskukoneella
- asfaltinjrjsimen tai -levittimen kanssa työskentely
- vedenalainen ruoppaustyö.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.4 Käsien tehtävät maarakennustyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä maansiirtotöihin liittyvinä kaivojen ja putkien arinoiden tai muun vastaavan kantavan alustan rakentamisen
- tehdä maansiirtotöihin liittyvinä käsityönä tehtävät tavanomaiset kaivu-, täyttö-, taseus- ja tiivistystyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|---|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <ul style="list-style-type: none"> • Tutkinnon suorittaja • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon suorittaja osaa kaivojen ja putkien arinoiden tai muun vastaavan kantavan alustan rakentamisen. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Arinan tai muun vastaavan kantavan alustan rakentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • rakentaa arinan tai vastaavan kantavan rakenteen suunnitelman mukaisesti • varmistaa, että tehdyn rakenteen yläpinta on annetussa sijainnissa ja korkeudessa. |

| Tutkinnon suorittaja osaa tehdä maansiirtotöihin liittyvinä käsityönä tehtävät tavanomaiset kaivu-, täyttö-, tasaus- ja tiivistystyöt. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Käsin tehtävien maarakennustöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • varastoi ja käsittelee tarvikkeet ja materiaalit työmaalla ohjeiden mukaisesti • osaa käyttää työssä tarvittavia käsityökaluja hyvin • suorittaa tiivistystyön olosuhteet huomioiden tiiveysvaatimusten mukaisesti • työskentelee taloudellisesti, joutuisasti ja tehokkaasti • tekee konetyön ohjauksen selkeästi, oikea-aikaisesti ja tarkoituksenmukaisesti • suorittaa tarvittavat tavanomaiset laadunvarmistustoimet. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Käsin tehtävien maarakennustöiden osaaminen osoitetaan tekemällä itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti

- tarvikkeiden ja materiaalien työmaavarastointia
- käsityönä tehtävää kaivu-, täyttö-, tasaus- ja tiivistystyötä (esimerkiksi putkiarinaa, putkien esitäyttöä ja tiivistystöitä) maarakennuskohteessa osaamisen todentamiseksi riittävän määrän
- em. kohteissa tarvittavan konetyön ohjauksen ja työhönsä liittyvät mittaukset
- tavanomaiset laadunvarmistustoimet työn ja materiaalien osalta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.5 Putkilinjojen rakennustyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- huolehtia putkilinjojen rakentamiseen käytettävien materiaalien asianmukaisesta varastoinnista
- tehdä putkilinjojen rakentamiseen liittyvät työt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennusalan yleisosaaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <ul style="list-style-type: none"> • Tutkinnon suorittaja • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojausvälineitä • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot • Vesityökortti. |
| Tutkinnon suorittaja osaa huolehtia putkilinjojen rakentamiseen käytettävien materiaalien asianmukaisesta varastoinnista. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalien varastointi, käsittely ja tarkastaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • varastoi ja käsittelee käytettäviä materiaaleja oikein • tarkastaa käytettävät materiaalit ennen asentamista ja varmistaa niiden käyttökelpoisuuden sekä sopivuuden kohteeseen. |
| Tutkinnon suorittaja osaa tehdä putkilinjojen rakentamiseen liittyvät työt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Asennustyön suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa työ- ja liikenneturvallisuuden edellyttämät toimenpiteet • suorittaa työssään tarvittavat tavanomaiset mittaukset • huomioi keliolosuhteet asennustyön ja materiaalien edellyttämällä tavalla • huolehtii putkien ja varusteiden työmaanaikaisesta suojauksesta • tekee asennustyön työsuoritukset oikeassa järjestyksessä • toimii vesityökortin vaatimusten mukaisesti • asentaa putket ja niiden varusteet huolellisesti oikeaoppisilla asennusmenetelmillä • työskentelee sujuvasti ja joutuisasti ja toimii työryhmän jäsenenä yhteistyökäytännöllä. |
| Laadunvarmistaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suorittaa verkoston paine- ja tiiveyskokeet työryhmän jäsenenä • tekee vaadittavat laadunvarmistustoimet ja dokumentoinnin virheettömästi. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Putkilinjojen rakentamisen osaaminen osoitetaan itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä maarakennustyöhön liittyen

- huolehtimalla verkostotarvikkeiden ja materiaalien työmaavarastoinnista
- tekemällä putkilinjan rakentamistyötä maarakennuskohteessa osaamisen todentamiseksi riittävän määrän; tutkintosuoritukseen vaaditaan tehtäväksi
 - putkiperustukset (arinat)
 - putkien asennuksen, liitokset ja haarat
 - putkivarusteiden asentaminen (sulkuventtiilit, palopostit yms.)
 - muovi- tai betonikaivojen asennustyöt
 - alkutäyttö- ja tiivistystyöt
- tekemällä em. kohteissa tarvittavan konetyön ohjauksen
- tekemällä työhönsä liittyvät mittaukset
- tekemällä tavanomaiset laadunvarmistustoimet työn ja materiaalien osalta.

Asennustyön aikana tulee tehdä putkiliitoksia (mekaaniset liitokset), putkivarusteiden asennuksia ja kaivojen asennuksia.

Muoviputkien hitsaamista varten on erillinen tutkinnon osa, joten sitä osamista ei vaadita tässä osassa.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointien avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.6 Vesihuollon hoito ja ylläpito

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä tyypilliset vesi- ja viemäriverkoston hoidon vaatimat, käsi- ja pien-työkonein tehtävät ylläpito- ja korjaustyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|--|
| <p>Työturvallisuuden hallinta</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojausvälineitä • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot • Vesityökortti. |
| <p>Tutkinnon suorittaja osaa tehdä tyypilliset vesi- ja viemäriverkoston hoidon vaatimat, käsi- ja pientyökonein tehtävät ylläpito- ja korjaustyöt.</p> | |
| <p>Arvioinnin kohteet</p> | <p>Arvioinnin kriteerit</p> |
| <p>Aloitus- ja lopetustöiden tekeminen</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • varmistaa tiedottamisen korjaustoimenpiteistä ja jakeluhäiriöistä asianosaisille • hankkii oikeat tarvikkeet ja työkalut työkohteeseen • puhdistaa ja huoltaa työkalut ja koneet ennen työtä ja työn päätyttyä • asentaa turvallisuuden edellyttämät suojat ja varolaitteet • asentaa olosuhteiden vaatimat suojaukset työvuoron päättyessä. |
| <p>Ylläpito- ja korjaustöiden tekeminen</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • korjaa tai vaihtaa rikkoontuneen putken tai muun komponentin vesi- ja viemäriverkostoon • tekee putkiarinnat ohjeiden ja piirustusten mukaan korjaustyön vaatimassa laajuudessa • asentaa kaivoja ja routasuojauksia korjaustyön yhteydessä. <p>Lisäksi varmistetaan, että</p> <ul style="list-style-type: none"> • työvaiheet ovat tarpeellisia ja ne tehdään oikeassa järjestyksessä • työskentely on itsenäistä, sujuvaa ja joutuisaa. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Vesihuollon hoidon ja ylläpidon osaaminen osoitetaan tekemällä asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti vähintään kolme seuraavista tehtävistä:

- tukkeutuneen viemäriputken aukaisu
- putkivarusteen (sulkuventtiili, paloposti yms.) vaihto
- rikkoutuneen putken vaihto tai korjaus
- vesi- tai viemäriverkostoon liittyvän kaivon korjaus tai asennus
- sadevesiverkoston korjaustyöt.

Lisäksi osoitetaan työsuoritusten vaatimien aloitus- ja lopetustöiden sekä käsityökalujen ja käsityökoneiden huoltojen, säätöjen ja korjaustoimenpiteiden hallinta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.7 Muoviputkien hitsaus

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä muoviputkien hitsausliitokset.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen• käyttää henkilökohtaisia suojaamia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tulityökortti• Tieturva 1 -kortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot• Vesityökortti. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä muoviputkien hitsausliitokset. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalien tuntemus ja varastointi | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • varastoi putkikomponentit ja muut tarvikkeet työmaalla oikein • valitsee varastolta suunnitelmien mukaiset tarvittavat putket ja hitsattavat kappaleet (mutkat, haarat ym.) hitsauskohteeseen. |
| Hitsaustyön valmisteleminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • valitsee hitsauspaikan tai suojaa sen niin, että hitsaaminen voidaan suorittaa mahdollisimman kuivissa ja puhtaissa olosuhteissa kelioloista riippumatta • tarkistaa hitsauslaitteiston ennen hitsaustyön aloittamista ja tekee tarvittaessa koehitsauksen ja kalibroinnin (mikäli aiemmasta käytöstä on pitkä aika). |
| Puskuhitsaustyön suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • puhdistaa putken liitokset ja valmistelee hitsattavat pinnat materiaalien ja hitsausmenetelmän vaatimalla tavalla ohjeiden mukaisesti • valitsee oikeat hitsausparametrit (lämpölevyn lämpö, lämmitys aika, sulatuspaine, muutos aika, hitsauspaine, hitsaus- ja jäähdytys aika) • huomioi hitsaustyössä mahdolliset valmistajan erityisohjeet • pitää annettujen ohjeiden mukaista hitsauspöytäkirjaa. |
| Sähköhitsaustyön suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • valitsee asennettaville sähköhitsausosille niille sopivan hitsauskoneen • varmistaa, että putket ja putkiyhteet täyttävät toleranssivaatimukset katkaisukohdastaan • tekee liitoksen pintakerroksen kaavinnan hitsattavan komponentin valmistajan ohjeiden mukaisesti • varmistaa oikean pistosyvyyden ja liitoksen hitsausaikaisen tuennan ja lukituksen • säätää hitsauslaitteeseen esilämmitys- ja hitsausajat (manuaali tai viivakoodi) oikein • noudattaa jäähdytysaikaa koskevia ohjeita ja tarkastaa hitsauksen onnistumisen silmämääräisen tarkastelun avulla. |
| Hitsausvälineiden huoltaminen ja kunnossapito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • puhdistaa, huoltaa ja varastoi muoviputkien hitsauskoneet, työkalut ja tarvikkeet asianmukaisesti. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Muoviputkien hitsaustyön osaaminen osoitetaan tekemällä putkihitsaustyötä asetettujen laatuvaatimusten ja valmistajakohtaisten ohjeiden mukaisesti

- muoviputkien tai muoviputkeen tulevien komponenttien (haara, kulma, porasatula tms.) liitoksia puskuhitsausmenetelmällä työmaaolosuhteissa
- muoviputkien tai muoviputkeen tulevien komponenttien (haara, kulma, porasatula tms.) hitsaustyötä sähköhitsausmenetelmällä työmaaolosuhteissa.

Tutkintosuoritus edellyttää lisäksi voimassa olevan Muoviteollisuus ry:n alaisen muoviputkien hitsauksen laadunvalvontajärjestelmän neuvottelukunnan myöntämän muoviputkien hitsaajan pätevyyden. Se ei kuitenkaan pelkästään riitä, vaan osaaminen osoitetaan sekä pusku- että sähköhitsausmenetelmällä myös työmaalla.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.8 Kaapeliverkon rakennustyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- huolehtia kaapeliverkon materiaalien asianmukaisesta käsittelystä ja varastoinnista
- tehdä maakaapeliverkon rakennustyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä ja tuntee sähköalan käsitteet tarvittavilta osin• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia maa-aineksia oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana • toimii turvallisuusasioissa sähkötöiden johtajan opastuksen mukaan • tietää sähkötyön riskit ja osaa toimia niitä ehkäisevästi • osaa merkitä vaaralliset paikat selkeästi ja estää ulkopuolisten pääsyn työmaalle. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon suorittaja osaa huolehtia kaapeliverkon rakentamiseen käytettävien materiaalien asianmukaisesta käsittelystä ja varastoinnista. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalien varastoiminen, käsitteleminen ja tarkastaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käsittelee, suojaa ja varastoi materiaaleja ohjeiden ja sähkötöiden johtajan opastuksen mukaan • tarkastaa käytettävät materiaalit ennen asentamista ja varmistaa niiden käyttökelpoisuuden sekä sopivuuden kohteeseen. |

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä maakaapeliverkon rakentamiseen liittyvät työt.

| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
|---------------------------|---|
| Asennustyön suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• suorittaa työssään tarvittavat tavanomaiset mittaukset• tulkitsee suunnitelmia ja piirustuksia työnsä vaatimalla tavalla (risteämät, teiden alitukset, muut laitteet)• suorittaa työ- ja sähkötyöturvallisuuden edellyttämät toimenpiteet• suorittaa liikenteenohjaussuunnitelman edellyttämät toimenpiteet• huomioi olosuhteet asennustyön ja materiaalien edellyttämällä tavalla• huolehtii materiaalien ja varusteiden työmaanaikaisesta suojauksesta• varmistaa maan laadun ja tekee siihen liittyviä huomioita (kivet, pohja-aines) ja valintoja sopivaksi työmenetelmäksi (kaivaminen tai auraus, hiekoitus, kaapelin suojaus, ojan täyttöaines)• kaivaa kaapeliojan ja varmistaa sen kelpoisuuden (mm. syvyys, etäisyys muihin kaapeleihin)• hallitsee kaapelinauraustekniikan ja osaa tehdä tarvittavat valmistelut (esiauraus, mahdollisten kivien poisto, asennussyvyyden varmistaminen)• hallitsee kaapelin asennuksen valmiiseen ojaan, putkeen ja aurauksen yhteydessä• osaa suojata kaapelin maaperän, asennussyvyyden ja asennustavan vaatimalla tavalla• suorittaa kaivannon täyttämisen (oikea maa-aines, hiekka, erikoistäyte)• sijoittaa tarvittavat varoitusmerkinnät oikeisiin paikkoihin ja syvyyksiin• suorittaa pinnoituksen ennallistamisen• osaa suorittaa kaapelin GPS-paikannuksen• työskentelee sujuvasti ja joutuisasti ja toimii työryhmän jäsenenä yhteistyökykyisesti. |
| Laadunvarmistaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• varmistaa työn aikana kaapeleiden riittävän asennussyvyyden• varmistaa, että ympäristö on ennallistettu työtä edeltävään tilaan• varmistaa, että työnaikaiset muutokset päätyvät loppudokumentteihin. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Maakaapeliverkon rakentamisen osaaminen osoitetaan itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä työnjohdon opastamana ja valvonnassa maarakennustyöhön liittyen

- huolehtimalla verkostotarvikkeiden ja materiaalien työmaavarastoinnista
- tekemällä maakaapeliverkon rakentamistyötä maarakennuskohteessa osaamisen todentamiseksi riittävän määrän; tutkintosuoritukseen vaaditaan tehtäväksi
 - kaapelin asentaminen kaivamalla
 - kaapelin asentaminen auraamalla
 - kaapelin asentaminen putkeen
- tekemällä em. kohteissa tarvittavan konetyön ohjauksen
- tekemällä työhönsä liittyvät mittaukset
- tekemällä tavanomaiset laadunvarmistustoimet työn ja materiaalien osalta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.9 Stabilointi

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- suorittaa suunnitelmien mukaista stabilointityötä.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tieturva 1 -kortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa suorittaa suunnitelmien mukaista stabilointityötä. | |
|---|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Stabilointityön valmistelu | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tulkitsee suunnitelmia ja piirustuksia työnsä vaatimalla tavalla • määrittää stabiloitavan rakenteen sijainnin ja tekee tarvittavat mittaustyöt • kalibroi laitteiston ja säätää lisäaineen annostelun ohjeiden mukaiseksi. |
| Stabilointityön suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • määrittää sidosaineen seossuhteen • säätää annostelun oikeaksi ohjeiden mukaan olosuhteiden tai sijainnin muuttuessa • suorittaa kohteena olevan alueen stabilointityön • suorittaa mahdollisen perävaunun kauko-ohjauksen • lukee tietotekniset raportit ja hallitsee niiden aiheuttamat toimenpiteet. <p>Tutkinnon suorittaja varmistaa, että</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilointi on ulottunut suunnitelman mukaiselle alueelle • pilaristabiloinnissa tehdyt pilarit ovat oikeassa sijainnissa ja kaltevuudessa • pinta- ja massastabiloinnissa kerrospaksuus on suunnitelman mukainen ja stabilointi on kohdistunut oikealle alueelle • käytetyn stabilointiaineen määrä on suunnitelman mukainen ja toteutunut annostelu on ohjeen mukainen määrältään ja sijainniltaan. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Stabilointitöiden osaaminen osoitetaan tekemällä työkohteeseen suunnitelman mukaista stabilointityötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan työelämän ammattitaitovaatimuksia.

Stabilointityö voi olla

- massastabilointia
- syvästabilointia (pilaristabilointia)
- pintastabilointia.

Käytetty stabilointimenetelmä tulee mainita tutkintotodistuksen lisätiedoissa.

Stabilointikoneen käytön osaaminen sekä koneen kuntotarkastuksen ja päivitystäisten huoltotoimenpiteiden osaaminen tulee osoittaa tutkinnon osassa ”Maarakennuskoneiden käyttö”.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.10 Lyöntipaalaus *

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä kaikki lyöntipaalutuksen työvaiheet.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä• käyttää henkilökohtaisia suojaimeja• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tulityökortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä kaikki lyöntipaalutuksen työvaiheet. | |
|---|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Mittausten suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee paalujen paikalleen mittaamisen annetuista mittamerkeistä • määrittää paalujen kaltevuudet paalukohtaisesti. |
| Paalujen lyöntityön suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee paalujen lyöntityön teknisesti oikein ja lyöntipaalutusohjeiden ja suunnitelmien mukaisesti • tekee lyönnit mukaan lukien aloitus- ja loppulyönnit paalutyypille kuuluvalla tavalla • suorittaa laadunvalvontatoimet täsmällisesti ja laatii dokumentit virheettömästi. |
| Paalujen katkaiseminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • katkaisee paalut valmistajan ohjeiden mukaisesti suunnitelman mukaiseen korkeuteen. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Lyöntipaalutustyön osaaminen osoitetaan tekemällä kaikki paalutukseen liittyvät työt itsenäisesti työryhmän avustamana siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Paalutukseen liittyvät työt ovat

- paalujen varastointi, käsittely ja tarkastus
- paalutuskoneen käyttökuntoon laittaminen
- paalujen lyönti
- paalujen katkaisu
- laatudokumentointiin liittyvän pöytäkirjan teko
- paalutuskoneen huolto (niiltä osin kuin se poikkeaa tavanomaisen maarakennuskoneen huollosta).

Paalutuskoneen käytön sekä koneen kuntotarkastuksen ja päivittäisten huoltotoimenpiteiden osaaminen tulee osoittaa tutkinnon osassa ”Maarakennuskoneiden käyttö”.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitusten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.11 Ankkurointiin ja tukiseiniin liittyvät työt (*)

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- asentaa kaivantojen ankkuroitavat tukiseinät.

Tutkinnon suorittaja voi osoittaa osaamisensa pelkästään tukiseiniä ankkuroinnista, jolloin tutkinnon osa vastaa yhtä tutkinnon osaa. Silloin kun osaaminen osoitetaan ankkuroinnin lisäksi myös tukiseinän pystyttämisestä (esimerkiksi ponttiseinän lyönti tai asennus), tutkinnon osa vastaa kahta tutkinnon osaa.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen • käyttää henkilökohtaisia suojaamia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulityökortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa asentaa kaivantojen ankkuroitavat tukiseinät. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Ankkurointi- ja tukiseinätyön suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa työt oikeassa järjestyksessä työsuunnitelman mukaisesti • työskentelee taloudellisesti ja tehokkaasti • tekee ankkurien jännitystyön suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti • työskentelee itsenäisesti ja joutuisasti. |
| Tukiseinän laatu ja kestävyys | Tutkinnon suorittaja varmistaa, että <ul style="list-style-type: none"> • työtulos on suunnitelmien ja työohjeissa esitettyjen laatuvaatimusten mukainen • tehty tukiseinä on kestävä olosuhteiden muuttuessa. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Tukiseinien asentamisen osaaminen osoitetaan tekemällä itsenäisesti maarakennuskohteessa ankkurointiin sekä tukiseinien tekoon ja purkuun liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tukiseinien lyöntikoneen sekä porauksessa käytettävän koneen käytön sekä koneen kuntotarkastuksen ja päivittäisten huoltotoimenpiteiden osaaminen tulee osoittaa tutkinnon osassa ”Maarakennuskoneiden käyttö”.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.12 Teräsrakennetyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- maarakennustyömaalla tehtävään teräsrakentamiseen liittyvät asennustyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tulityökortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa maarakennustyömaalla tehtävään teräsrakentamiseen liittyvät asennustyöt. | |
|---|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Teräsrakenteiden asentaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa teräsrakenteiden asennustyön itsenäisesti ja joutuisasti • tekee työssä tarvittavan konetyön ohjauksen selkeästi ja oikea-aikaisesti • työskentelee taloudellisesti ja tehokkaasti • noudattaa turvallisuus- ja ympäristönsuojeluohteita työssään. |
| Hitsaaminen ja polttoleikkaaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee hitsaus- ja polttoleikkaustyötä siten, että hitsaukset täyttävät väliaikaisilta teräs- ja rautarakenteilta edellytetyt laatuvaatimukset. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Teräsrakenteiden asentamisen osaaminen osoitetaan tekemällä työmaaoiloissa itsenäisesti teräs- tai rautarakenteiden asentamista tarvittavine hitsaus- ja polttoleikkaustehtävineen (esimerkiksi kaivantojen tukiseiniä rakentamisen yhteydessä) siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan työelämän ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja tekee työkokonaisuudesta kirjallisen tai suullisen työsuunnitelman, jossa esitetään

- työjärjestys
- luettelo tarvittavista materiaaleista
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- työturvallisuuden varmistus.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.13 Maarakentamisen rakennustekniset työt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä maarakennustyömaan tavanomaiset pienimuotoiset muotti-, rauditus- ja betonointityöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|---|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojausvälineitä • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulityökortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot • Vesityökortti. |
| Tutkinnon suorittaja osaa tehdä maarakennustyömaan tavanomaiset pienimuotoiset muotti-, rauditus- ja betonointityöt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Muottien rakentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tulkitsee piirustuksia ja mittaa rakenteen annetuista mittapisteistä paikalleen • rakentaa betonirakenteen perustukset (esimerkiksi sora-arina) • tekee piirustusten mukaisia betonimuotteja • lajittelee jätteet oikein. |
| Rauditusten tekeminen ja asentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistaa ja asentaa piirustusten mukaiset rauditteet • ratkaisee asennusvaiheessa mahdollisesti esiin tulevat ongelmat. |
| Betonoinnin suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tilaa sopivan määrän valmisbetonia ja ottaa sen vastaan työmaalla • osaa valmistaa pieniä määriä betonia sementistä ja kiviaineksista • tiivistää betonin valun yhteydessä • tekee betonin jälkihoidon kohteen ja olosuhteiden vaatimalla tavalla • puhdistaa ja huoltaa käyttämänsä työvälineet • tarkistaa, että valmiin betonirakenteen mitat ja laatu vastaavat piirustuksia ja suunnitelmia. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Maarakentamisen rakennusteknisten töiden osaaminen osoitetaan tekemällä piirustusten ja ohjeiden mukaisesti jonkun maarakentamiseen liittyvän betoni-rakenteen osalta

- muotti- ja betonirauδοitustyöt
- betonointi siihen liittyvine aloitus- ja lopetustöineen
- betonointiin liittyvä jälkihoito ja suojaaminen.

Työtä tulee tehdä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan työelämän ammattitaitovaatimuksia. (Yksi kohde riittää, jos siinä tulevat kaikki osaamisvaatimukset esille.)

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.14 Kosteus- ja lämmöneristystyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- asentaa työryhmän kosteus- ja lämmöneristeet maarakentamisen yhteydessä.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäten• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoi vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tulityökortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa asentaa kosteus- ja lämmöneristeet maarakentamisen yhteydessä. | |
|---|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Lämmöneristysten asentaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • valitsee suunnitelman mukaiset lämmöneristemateriaalit ja käsittelee niitä oikein • asentaa lämmöneristeet huolellisesti ja suunnitelmien mukaisesti. |
| Kosteudeneristysten asentaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • valitsee suunnitelman mukaiset kosteudeneristysmateriaalit ja käsittelee niitä oikein • asentaa kosteudeneristeet huolellisesti ja suunnitelmien mukaisesti. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Kosteus- ja lämmöneristysten asentamisen osaaminen osoitetaan tekemällä työmaaoloissa itsenäisesti kosteus- ja lämmöneristystöitä tarvittavine pohjatoineen siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.15 Poraus*

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- suorittaa avolouhinnan tai tunnelilouhinnan tai porakaivojen poraus-työn.

Tutkintosuorituksessa käytetyn porauskaluston tyyppi ja porausympäristö (avolouhinta, tunnelilouhinta tai kaivojen poraus) tulee mainita tutkintotodistuksen lisätiedoissa.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|---|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulityökortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa suorittaa avolouhinnan tai tunnelilouhinnan tai porakaivojen poraustyön. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Porareikien paikalleen mittaaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tulkitsee piirustuksia ja poraussuunnitelmia omassa työssä tarvittavin osin • sijoittaa ja suuntaa porausreiät suunnitelman mukaisiin paikkoihin • käyttää koneisiin asennettuja mittalaitteita ja osaa varmistaa niiden virheettömän toiminnan. |
| Poraustyön suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa poraustyön suunnitelmien mukaisesti • tunnistaa kivilaadun muutokset ja lustojen sijainnin ja merkitsee ne poraussuunnitelmaan • ratkaisee poraamisen aikana esiin tulleet ongelmat • suojaa poratut reiät porauksen jälkeen ja päivittää poraussuunnitelmaa työn edetessä • ohjeistaa tarvittaessa panostajaa porauksen aikana esiin tulleista panostukseen vaikuttavista seikoista. |
| Porauskaluston huoltaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valitsee oikeat tarkistus- ja huoltokohteet ennen työn aloitusta • suorittaa porauskaluston päivittäiset huoltotyöt ohjeiden mukaisesti, säännöllisesti, täsmällisesti ja sujuvasti. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Poraustyön osaaminen osoitetaan tekemällä suunnitelman mukainen poraus avolouhinnassa, maanalaisessa louhinnassa tai kaivojen poraamisessa siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Avolouhinnassa osaaminen osoitetaan poraamalla kerralla räjäytettävän kentän reiät poraussuunnitelman mukaisesti. Kohde voi olla joko pengertai kanaalinlouhintakohde. Lisäksi tutkinnon suorittajalta varmistetaan esimerkiksi haastattelemalla rakolinjan ja rikkojen poraamisen osaaminen.

Maanalaisessa louhinnassa osaaminen osoitetaan poraamalla poraussuunnitelman mukaisesti kaikki kerralla räjäytettävän kentän reiät. Poraustyö voi olla kattoperän tai penkereen poraus (vaaka- tai pystyporaus). Lisäksi tutkinnon suorittajalta varmistetaan vähintäänkin haastattelemalla pultitus- ja injektointireikien poraamisen osaaminen.

Kaivojen poraamisessa osaaminen osoitetaan poraamalla vesi- tai lämpökaivo tai kaivoryhmä. Tehtäväkokonaisuuteen sisältyy alustavat toimet reiän paikan ja syvyyden määrittämiseksi olosuhteet huomioiden (paikalla tehtävä suunnitelman päivitys), maaputken poraus ja asennus, varsinainen poraustyö, porauskaluston huolto- ja kunnossapitotyöt sekä työhön liittyvät koneiden ja työvälineiden siirrot kuljetusvälineestä kohteeseen ja takaisin kuljetusvälineeseen.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.16 Panostus*

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- suorittaa louhintatöihin liittyvät panostustyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa louhintatöihin liittyvät panostustyöt. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Poraus- ja panostussuunnitelma | <ul style="list-style-type: none"> • Tutkinnon suorittaja • laatii toteutuskelpoisen poraus- ja panostussuunnitelman • varmistaa, että poraussuunnitelma on päivitetty porauksen aikana saatujen havaintojen myötä tehtyjen muutosten osalta. |
| Panostustyö | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa panostustyön huolellisesti ja suunnitelman mukaisesti • käsittelee räjähteitä turvallisesti • varmistaa, että nallitukset on tehty oikein • käyttää työssä vain hyväksytyjä ja määräysten mukaisia koneita, laitteita ja apuvälineitä • päivittää panostussuunnitelmaan tehdyt muutokset. |
| Suojaaminen ja räjäyttäminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehtii ja varmistaa, että kenttä on peitetty olosuhteiden vaatimalla tavalla ja että ympäristön rakenteet ja laitteet on suojattu riittävällä tavalla • eristää vaarallisen alueen ulkopuolisilta räjäytyksen ajaksi • varoittaa räjäyttämisestä kohteen edellyttämällä tavalla • varmistaa räjäytyksen jälkeen räjäytyskohteeseen menevien turvallisuuden. |
| Tärinämittausten suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehtii, että tärinämittaukset suoritetaan suunnitelmien tai räjäytyskohteen ympäristön vaatimusten mukaisesti ja dokumentoidaan sovitusti. |
| Kaluston kunnossapidosta ja jätteistä huolehtiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • pitää käytettävän panostuskaluston turvallisessa toimintakunnossa • huolehtii panostustyössä syntyneiden jätteiden määräysten mukaisesta hävittämisestä. |
| Panostajan lupakirja | <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva panostajan tai ylipanostajan lupakirja (räjäyttäjän lupakirja ei ole riittävä).</p> |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Panostustyön osaaminen osoitetaan

- laatimalla poraus- ja panostussuunnitelma
- suorittamalla suunnitelman mukainen panostus huomioiden poraus-työssä selville saadut lisätiedot
- suorittamalla panostetun kentän räjäytys siihen liittyvine valmisteluineen ja jälkitöineen
- suorittamalla värinämittaukset tarvittaessa tai osoittamalla mittaamisen osaaminen esimerkiksi selostamalla, ellei kohteessa niitä tehdä
- suorittamalla kaluston kunnossapidon osalta koneiden, laitteiden ja välineiden päivittäiset säätö-, tarkastus- ja huoltotoimet.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.17 Injektointi

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä suunnitelmien mukaisen injektointityön.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä• käyttää henkilökohtaisia suojaimeja• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä suunnitelmien mukaisen injektointityön. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Injektointityön suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • valmistaa tarvittavan injektointimassan annettujen reseptien mukaan • suorittaa laatuvaatimukset täyttävän injektointityön turvallisesti ja tehokkaasti • osaa tarvittavien telineiden ja henkilönostimien turvallisen käytön • suorittaa tarvittavat laadunvarmistustoimet. |
| Kaluston huolto ja kunnossapito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • puhdistaa ja huoltaa injektointityössä tarvittavat koneet, laitteet ja työkalut. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Injektointityön osaaminen osoitetaan tekemällä esi- tai jälki-injektointityötä siinä määrin, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.18 Kallion lujituspulttaus, verkotus ja salaojitus (*)

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä kallion pultituksen, verkotuksen ja salaojituksen.

Mikäli osaaminen osoitetaan kaikista kolmesta työstä (kalliosalaojat, lujituspulttaus ja verkotus), on tutkinnon osa vastaa kahta tutkinnon osaa. Tutkintosuorituksen voi tehdä myös osoittamalla osaamisen kahdesta työstä (kalliosalaojat, lujituspulttaus tai verkotus), jolloin tutkinnon osa on vastaa yhtä tutkinnon osaa.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|---|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulityökortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä kallion pultituksen, verkotuksen ja salaoituksen. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Kallion lujituspultituksen asentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asentaa jännittämättömiä juotospultteja ja valmistaa pulttauksessa mahdollisesti tarvittavan juotosmassan • osaa suorittaa pultitukseen liittyvät laadunvalvontatoimenpiteet (laastin laadunvalvonta ja ulosvetokoe) • osaa asentaa esijännitetyjä tai kitkapultteja • pitää työnaikaista riittävän yksityiskohtaista pöytäkirjaa pultitustyön suorituksesta. |
| Kallion lujiteverkkojen asentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asentaa kallion lujiteverkon ja lujiteverkon ankkuroinnin suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti. |
| Kallion salaojitusten asentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asentaa kalliorakenteisiin tulevat salaoitusjärjestelmät suunnitelmien mukaisesti olosuhteet huomioiden. |
| Kaluston kunnossapitotöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee kaluston päivittäiset kunnossa- ja puhtaanapitotoimet säännöllisesti, huolellisesti ja sujuvasti. |
| Tunnelin varustelutöiden suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä tunnelityömaan kyseessä ollen myös varustelutöitä. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä

- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Kallion lujituspuluttaus-, verkotus- ja salaojitustöiden osaaminen osoitetaan tekemällä työkohteessa kalliosalaojaa ja verkotuksia sekä pulttausta käsin tai koneella siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan työelämän ammattitaitovaatimuksia.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.19 Kallion ruiskubetonointi (*)

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä suunnitelmien mukaisen kallion ruiskubetonoinnin ja rusnauksen.

Tutkintosuorituksen voi tehdä myös pelkästä ruiskubetonoinnista, jolloin tutkinnon osa vastaa yhtä tutkinnon osaa. Mikäli ruiskubetonoinnin lisäksi osoitetaan myös rusnaustyön osaaminen, tutkinnon osa vastaa kahta tutkinnon osaa.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttää • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä suunnitelmien mukaisen kallion rusnauksen ja ruiskubetonoinnin. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Kalliopinnan rusnaustyön suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa kalliopinnan koneellisen rusnauksen ohjeiden ja laatuvaatimusten mukaisesti. |
| Kalliopinnan peseminen ja puhdistaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • pesee ja puhdistaa ruiskutettavat pinnat ohjeiden ja kohteen edellyttämällä tavalla. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Ruiskubetonointityön suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • huomioi kalliopinnan laadun • huomioi ruiskutettaessa kalliosalaojat sekä varustelinjat • suorittaa ruiskubetonoinnin suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti • tekee vaadittavat jälkihoitotoimet. |
| Laadunvarmistustoimien tekeminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa vaadittavat laadunvarmistustoimet. |
| Kaluston huoltaminen ja puhdistaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa käyttämänsä kaluston päivittäiset tarkastukset, säädöt, pesut ja huollot. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Ruiskubetonointityön osaaminen osoitetaan tekemällä suunnitelmien mukaista, laatuvaatimukset täyttävää ruiskubetonointia kalliorakennuskohteessa joko kuiva- tai märkeseostekniikalla siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan työelämän ammattitaitovaatimuksia.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.20 Kuljetusalan perustason ammattipätevyys

Tutkinnon osa on sama kuin logistiikan perustutkinnon perusteiden tutkinnon osa Kuljetusalan perustason ammattipätevyys.

3.21 Auraus, pinnan tasaus ja liukkauden torjunta *

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia liikennealueilla
- suorittaa lumen auraustyöt, liikennealueen pinnan tasauksen ja liukkauden torjunnan vaatimat työt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Liikennealueella toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi alan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tieturva 1 -kortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa suorittaa lumen auraustyöt, liikennealueen pinnan tasauksen ja liukkauden torjunnan vaatimat työt. | |
|---|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Liikennealueiden auraaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • auraa liikennealueen laatuvaatimusten mukaisesti • käyttää auraukscalustoa ja sen lisälaitteita tehokkaasti, taloudellisesti ja joutuisasti • kirjaa tapahtumat ja tekee muut laadunvarmistustoimet ohjeiden mukaisesti. |
| Liikennealueiden pinnan tasaaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee liikennealueen talvikunnossapitoon liittyvän pinnan tasauksen laatuvaatimusten mukaisesti • käyttää pinnan tasauksessa käytettävää kalustoa ja sen lisälaitteita tehokkaasti, taloudellisesti ja joutuisasti • kirjaa tapahtumat ja tekee muut laadunvarmistustoimet ohjeiden mukaisesti. |
| Liikennealueiden liukkaudentorjuntatöiden suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kalibroi ja säätää käytettävän annostuksen oikein • valmistaa liukkaudentorjunnassa käytettävän liuoksen ohjeiden mukaisesti tai valitsee muun työkohteeseen kuuluvan materiaalin oikein ja lastaa ajoneuvon tai koneen • suorittaa liikennealueen liukkauden torjunnan laatuvaatimusten mukaisesti • käyttää liukkaudentorjunnassa käytettävää kalustoa ja lisälaitteita tehokkaasti, taloudellisesti ja joutuisasti • kirjaa tapahtumat ja tekee muut laadunvarmistustoimet ohjeiden mukaisesti. |
| Kaluston huolto- ja kunnossapitotöiden suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee päivittäis- ja ylläpitohuollot sekä tarkastukset käyttäen apunaan huolto-, ohje- ja varaosakirjoja • vaihtaa tavanomaiset lisälaitteet ja kulutusosat käyttäen apunaan huolto-, ohje- ja varaosakirjoja • pitää koneensa puhtaana ja käyttökunnossa sekä työskentelykohteensa järjestyksessä ja käsittelee polttoaineita ja öljyjä turvallisesti ja ympäristöä pilaamatta. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Auraus-, pinnantasaus- ja liukkaudentorjuntatyön osaaminen osoitetaan tekemällä tie- tai katualueella talvikunnossapitoon liittyvää auraustyötä, pinnan tasausta ja liukkaudentorjuntaa siinä määrin, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Osaaminen voidaan osoittaa myös muulla kuin kuorma-autokalustolla. Merkintä työssä käytetystä kalustosta tulee laittaa tutkintotodistuksen lisätietoihin.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.22 Liikennealueiden koneilla tehtävät ylläpitotyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia liikennealueilla
- koneilla tehtävät liikennealueiden hoito- ja kunnossapitotyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Liikennealueella toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi alan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen• käyttää henkilökohtaisia suojaamia• ennakoi vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tieturva 1 -kortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa koneilla tehtävät liikennealueiden hoito- ja kunnossapitotyöt. | |
|---|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneilla tehtävien hoito- ja kunnossapitotöiden suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • käyttää kunnossapitoon käytettävää konetta kokeneen kuljettajan tavoin • työskentelee oikeilla työmenetelmillä työhönsä liittyvien laatuvaatimusten mukaisesti • tekee eri työvaiheet oikeassa järjestyksessä • osaa asentaa, irrottaa ja käyttää koneen lisälaitteita sujuvasti • työskentelee tehokkaasti, taloudellisesti ja joutuisasti. |
| Kaluston huolto- ja kunnossapitotöiden suorittaminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee päivittäis- ja ylläpitohuollot sekä tarkastukset käyttäen apunaan huolto-, ohje- ja varaosakirjoja • vaihtaa tavanomaiset lisälaitteet ja kulutusosat käyttäen apunaan huolto-, ohje- ja varaosakirjoja • pitää koneensa puhtaana ja käyttökunnossa sekä työskentelykohteensa järjestyksessä ja käsittelee polttoaineita ja öljyjä turvallisesti ja ympäristöä pilaamatta. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään:

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Koneilla tehtävien liikennealueiden hoito- ja kunnossapitotöiden osalta osaaminen osoitetaan tekemällä vähintään kolmea (3) erilaista koneilla tehtävää hoito- ja kunnossapitotyötä siinä määrin, että osaamisen voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työt voivat olla seuraavia tai vaatimuksiltaan vastaavia:

- liikennealueiden puhdistus (pesu tai harjaus)
- tien varsien ja näkemäalueiden niitto, viheralueiden niitto konetyönä
- ojien ja pientareiden kunnostus (ojien perkaus, päällysteen reunan täyttö)
- routavaurioiden korjaus konetyönä
- sitomattoman kulutuskerroksen hoito tai kunnossapito.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.23 Liikennealueiden käsin tehtävät ylläpitotyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia liikennealueilla
- suorittaa käsin tehtävät liikennealueiden hoito-, kunnossapito- ja ylläpitotyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia liikennealueella. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Liikennealueella toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi alan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa käsin tehtävät liikennealueiden hoito-, kunnossapito- ja ylläpitotyöt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Käsin tehtävien hoito- ja kunnossapitotöiden suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää kunnossapitoon käytettäviä työkaluja ja materiaaleja oikein • työskentelee oikeilla työmenetelmillä työhönsä liittyvien laatuvaatimusten mukaisesti • suorittaa eri työvaiheet oikeassa järjestyksessä • työskentelee tehokkaasti, taloudellisesti ja joutuisasti. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Käsin tehtävien liikennealueiden hoito- ja kunnossapitotöiden osalta osaaminen osoitetaan tekemällä vähintään kolme (3) erilaista käsityönä tehtävää hoito- ja kunnossapitotyötä siinä määrin, että osaamisen voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työt voivat olla seuraavista kokonaisuuksista tai vaatimuksiltaan vastaavia:

- liikennealueiden varusteiden (liikennemerkkien, suojakatosten ym.) puhdistus, korjaus ja uusiminen
- kuivatusjärjestelmien (rumpujen, salaojien, kaivojen ja viemärien) ylläpitoon liittyvät tehtävät
- siltojen, meluaitojen yms. ja piennaralueiden pesuun ja puhtaanapitoon liittyvät tehtävät ml. töherryksen poistaminen

- liikennealueiden viherhoidon ja päällystereunojen kunnostuksen niiltä osin kuin se tehdään käsityönä
- päällysteiden paikkaus, kiveysten ja reunakivien korjaus.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.24 Raideliikenteen koneilla tehtävät ylläpitotyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia raideliikennealueilla
- raideliikenteen koneelliset maarakennustyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia raideliikennealueella | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Raideliikennealueilla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi alan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|---|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttään • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoi vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ratatyöturvallisuuspätevyys (Turva) • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon suorittaja osaa raideliikenteen koneella tehtävät ylläpitotyöt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneilla tehtävien raideliikennetöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee koneen päivittäisen kuntotarkastuksen ja päivittäiset huollot • työskentelee koneella liikenteeltä suljetulla raiteella, tai liikennöidyn raiteen vieressä turvallisesti ja ohjeiden mukaisesti • tekee koneilla tehtävää raideliikenteen ylläpitotyötä laadukkaasti ja taloudellisesti sekä ammattimiehen joutuisuudella. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Raideliikenteen töiden osaaminen osoitetaan tekemällä vähintään kolme (3) erilaista raideliikenteen työtä siinä määrin, että osaamisen voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työt voivat olla seuraavista kokonaisuuksista tai vaatimuksiltaan vastaavia:

- kiskopyöräkaivinkoneella nouseminen raiteelle ja työskentely raiteella
- koneellisen lumi- tai sepeliharjan käyttö
- rata-alueen kaapelikanavien ja kaivojen perustusten kaivu- ja täyttötöyt
- turva- ja sähköratalaitteiden maarakennustyöt
- pylväsperustusten kaivu- ja täyttötöyt
- tasoristeysten korjaamiseen tai uusimiseen liittyvät konetyöt
- työnaikaisen tasoristeysten rakentamiseen liittyvät konetyöt

- ratarummun asentamiseen ja korjaamiseen liittyvät konetyöt
- näkemäalueiden raivaus konetyönä.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.25 Raideliikenteen käsin tehtävät ylläpitotyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia raideliikennealueilla
- raideliikenteen käsin tehtävät asennus- ja ylläpitotyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia raideliikennealueella. | |
|---|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Raideliikennealueilla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi alan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|---|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelle • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ratatyöturvallisuuspätevyys (Turva) • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon suorittaja osaa raideliikenteen käsin tehtävät ylläpitotyöt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Käsin tehtävien raideliikennetöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee liikennöidyn raiteen vieressä työhön liittyviä määräyksiä ja ohjeita noudattaen • tekee käsin tehtäviä raiderakenteiden huolto-, puhdistus- ja korjaustöitä ohjeiden ja määräysten mukaisesti ammattimiehen joutuisuudella. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Raideliikenteen töiden osaaminen osoitetaan tekemällä vähintään kolme (3) erilaista raideliikenteen työtä siinä määrin, että osaamisen voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työt voivat olla seuraavista kokonaisuuksista tai vaatimuksiltaan vastaavia:

- kiskon katkaiseminen ja sidekiskon asentaminen
- kiskojen purkaminen ja kiinnittäminen ratapölkkyyn
- vaihteen tarkastus ja rasvaus
- lumenpoisto käsityökaluilla ja lumiharjalla
- tasoristeyskannen korjaaminen ja uusiminen
- näkemäalueiden raivaus.

Yhden edellä mainituista kolmesta työstä voi korvata jollakin alla olevista:

- kaapelikanavien ja -kaivojen asennus
- pylväsperustusten asennus
- ratarummun asentaminen ja korjaaminen
- työnaikaisen tasoristeyksen rakentaminen.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.26 Asfalttipäällysteen esi- ja oheistyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä asfalttipäällysteen esi- ja oheistyötä.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säästöjen ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asfalttipäällystysten esi- ja oheistöitä. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Asfalttipäällysteen esi- ja oheistöiden suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää päällysteen esi- ja oheistöihin käytettäviä koneita, käsityökaluja ja materiaaleja oikein • työskentelee oikeilla työmenetelmillä työhönsä liittyvien laatuvaatimusten mukaisesti • suorittaa eri työvaiheet oikeassa järjestyksessä • työskentelee tehokkaasti, taloudellisesti ja joutuisasti. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Asfaltointitöiden esitöiden osaaminen osoitetaan tekemällä vähintään kolmea (3) erilaista esityötä siinä määrin, että osaamisen voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työt voivat olla seuraavia tai vaatimuksiltaan vastaavia:

- päällysteen jyrästä
- rakenteiden suojaaminen (reunakivet, kiveykset yms.)
- työsaumojen tekeminen ja aukaisu
- vanhan päällysteen puhdistaminen
- päällysteen pohjien tarkastaminen ja viimeistely
- linjojen ja kansiin merkitseminen
- liimaukset
- kaivojen ja venttiilien kansiin nostot ja laskut.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.27 Asfalttipäällysteen levitys

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- asfalttipäällysteen levityksen eri työvaiheet erilaisissa päällystekohteissa.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojausvälineitä • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa asfalttipäällysteen levityksen eri työvaiheet erilaisissa päällystekohteissa. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Asfalttipäällysteen levitystöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa asfalttipäällysteen levityksen eri työvaiheet erilaisissa päällystekohteissa • tekee tarvittavat alustan ja päällysteen viimeistelytyöt • käsittelee työkoneita tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti • tekee päivittäiset aloitus- ja lopetustyöt asiaan kuuluvalla tavalla • työskentelee sujuvasti ja joutuisasti sekä niin, että <ul style="list-style-type: none"> • tuotantoedellytykset täyttyvät tehdyillä työtehdoilla • päällyste on tasalaatuista sekä laatuvaatimukset täyttävää tiiveyden ja tasaisuuden osalta (todetaan silmämääräisesti). |
| Kaluston päivittäiset huollot | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää kaluston yleiskunnon • tekee kaluston päivittäiset huollot ja puhdistukset. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Asfalttipäällysteen levityksen eri työvaiheiden osaaminen osoitetaan päällystetyömaalla vähintään kahdessa tyypillisessä päällysteen levitykseen liittyvässä työtehtävässä (levittimen kuljettaja, palkkimies tai perämies ja kolamies). Näistä

työtehtävistä ainakin yksi on tehtävä kahdessa eriluonteisessa kohteessa tai kahdella erityyppisellä levitystyössä käytettävällä koneella sekä tekemällä työhön kuuluvat päivittäiset aloitus- ja lopetustyöt. Työtä tehdään päällystetyökohteessa siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.28 Asfalttipäällysteen tiivistys

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä asfalttipäällysteen tiivistystyön.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaamia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asfalttipäällysteen tiivistystyön. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Asfalttipäällysteen tiivistystyön tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa asfalttipäällysteen tiivistyksen eri työvaiheet erilaisissa päällystekohteissa • käsittelee työkoneita tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti • tekee päivittäiset aloitus- ja lopetustyöt asiaan kuuluvalla tavalla • työskentelee sujuvasti ja joutuisasti sekä niin, että <ul style="list-style-type: none"> • tuotantoedellytykset täyttyvät tehdyllä työtahdilla • päällyste on tasalaatuista sekä laatuvaatimukset täyttävää tiiveyden ja tasaisuuden osalta (todetaan silmämääräisesti). |
| Kaluston päivittäiset huollot | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää kaluston yleiskunnon • tekee kaluston päivittäiset huollot ja puhdistukset. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Asfalttipäällysteen tiivistystyön eri työvaiheiden osaaminen osoitetaan päällystetyömaalla vähintään kahdella erityyppisellä tiivistystyössä käytettävällä koneella, joista ainakin toisella kahdessa eriluonteisessa kohteessa, tai kahdella erilaisella koneella ja käsityövälinein sekä tekemällä työhön kuuluvat päivittäiset aloitus- ja lopetustyöt. Työtä tehdään päällystetyökohteessa siinä laajuus-

nessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.29 Asfalttimassan valmistus*

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- asfalttitehtaan ylläpidon ja asfalttimassan valmistuksen.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|---|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot • Tulityökortti. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa asfalttitehtaan ylläpidon ja asfalttimassan valmistuksen. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Asfalttitehtaan ylläpito ja asfalttimassan valmistus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tarkastaa asfalttitehtaan massanvalmistuslaitteet ja korjaa tarkastuksessa havaitut tavanomaiset viat ja puutteet työryhmän avustamana • tekee asfalttitehtaan käynnistämisen ja sammuttamisen vaatimat toimenpiteet • asettaa tilatun massan valmistusohjeen mukaiset säädöt • tekee laadunvarmistustoimien tulosten perusteella tarvittavat säätöjen muutokset • seuraa raaka-ainevärostoja ja määrittää niiden täydentämistarpeen. |
| Laadunvarmistustoimien tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • määrittää näytteenottoajankohdat • suorittaa laatu järjestelmän edellyttämät, standardien mukaiset, asfalttiasemalla tehtävät laadunvarmistustoimet (näytteiden otto ym.) • kirjaa toimenpiteet ja toimenpiteiden tulokset sekä raportoi mahdollisista poikkeamista. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Asfalttimassan valmistuksen eri työvaiheiden osaaminen osoitetaan asfalttitehtaalla

- tarkastamalla asfalttitehdas ja korjaamalla tarkastuksessa havaitut tavanomaiset viat ja puutteet työryhmän avustamana
- käynnistämällä asfalttitehdas vapaavuoron jälkeen sekä pysäyttämällä se vapaavuoroa varten
- asettamalla tilatun massan valmistusohjeen mukaiset säädöt
- valmistamalla asfalttimassaa siinä määrin, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia
- seuraamalla raaka-ainevarastoja ja määrittämällä niiden täydentämistarve
- toteuttamalla laatujärjestelmän edellyttämät, asfalttitehtaalla tehtävät laadunvarmistustoimet ja niiden esivalmistelut (mm. näytteenottoajankohdan määrittäminen), kirjaamalla toimenpiteet ja toimenpiteiden tulokset sekä tekemällä tulosten perusteella tarvittavat korjaavat toimenpiteet ja tarvittaessa raportoimalla poikkeamista.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointien avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.30 Tiemerkintä

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia liikennealueilla
- tehdä tiemerkintätyön tiemerkintämaaleja ja -massoja käyttäen.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia liikennealueilla | |
|---|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Liikennealueilla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tieturva 1 -kortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot• Tulityökortti. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä tiemerkintätöiden tiemerkintämaaleja ja -massoja käyttäen. | |
|---|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Tiemerkinnän valmistelu | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • varmistuu päällysteen puhtaudesta ja siitä, että irtoainekset (esimerkiksi jyrkimisen jälkeen) on poistettu • huolehtii, että merkinnän pohja on kuiva, tai kuivaa merkintäpohjan sopivasti kuumentamalla • varmistaa merkintäalueen liikennejärjestelyiden ja varoituslaitteiden oikean sijoittelun ennen työn aloitusta ja työn aikana • valmistaa työssään tarvittavat lämmitettävät merkintämassat ohjeiden mukaisesti sallitut lämpötilat huomioiden. |
| Tiemerkintätöiden suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee merkintätöitä laatuvaatimusten määrittämien sallittujen mittapoikkeamien rajoissa siten, että merkintätöiden laatu täyttää Liikenneviraston ohjeiden mukaiset vaatimukset soveltuvin osin • raportoi tarvittavat laatudokumentit merkintätöistä • ottaa tarvittavat näytteet käytettävistä merkintämassoista • huolehtii roskien ja jätteiden poiskuljetuksesta ja työpaikan siistimisestä • osaa huoltaa ja kunnossapitää käyttämäänsä kone- ja käsityökalustoa niiltä osin kuin se kuuluu merkintätöntekijän vastuulle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Tiemerkintätöiden osaaminen osoitetaan tekemällä ajoratojen keski-, ajokaista-, sulku- ja pysäytysviivamerkintöjä sekä ajoratojen nuoli-, symboli- ja suojatiermerkintöjä soveltuvin osin sekä maali- että massamerkintää käyttäen. Tiemerkintää tehdään siinä määrin, että laatuvaatimukset täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.31 Massojen kuljetukset (*)

Tutkinnon osan voi suorittaa myös pelkästään osoittamalla massojen kuljetustaidot, jolloin tutkinnon osa vastaa yhtä tutkinnon osaa. Massat voivat olla mitä tahansa kuljetusvälineillä tavanomaisesti kuljetettavia massoja.

Mikäli tutkinnon suorituksessa osoitetaan osaaminen massojen kuljettamisen lisäksi vaihtolavalaitteiden käyttämisestä ja maarakennuskoneiden siirrosta kuorma-autolla, niin tutkinnon osa on vastaa kahta tutkinnon osaa. Tällöin tutkinnon suorittajalla on myös oltava voimassa oleva kuljetusalan perustason ammattipätevyys ja vähintään C-luokan ajokortti.

Massojen kuljetuksessa käytettävä kalusto voi olla kuorma-auto, traktoridumperi, maansiirtoauto, traktori + peräkärri tai muu tavanomainen maarakennustöissä käytettävä kalusto.

Tutkintosuorituksessa käytetty kuljetuskalusto tulee merkitä tutkintotodistuksen lisätietoihin.

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- suorittaa massojen ja työkoneiden kuljettamisen sekä vaihtolavalaitteiden käytön.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa suorittaa massojen ja työkoneiden kuljettamisen sekä vaihtolavalaitteiden käytön. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Massojen kuljettaminen kuljetusvälineellä | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehtii ajoneuvon liikennekelpoisuudesta koko työskentelyn ajan • sijoittaa kuljetusvälineen lastauksen ajaksi oikein • ohjeistaa kuorman lastaajaa optimaalisen kuormakoon saamiseksi lainsäädännön, tiekohtaiset rajoitukset ja ajoneuvon kantavuuden huomioiden • varmistaa kuorman turvallisuuden ja huomioi lavalla olevan materiaalin edellyttämät suojaustoimet ennen liikenteeseen lähtöä ja sen aikana • tekee kuljetussuorituksen taloudellisesti, tehokkaasti ja joutuisasti ja osaa käsitellä ajoneuvoa myös vaikeissa maasto- ja keliolosuhteissa • täyttää kuljettajaa, kuljetusvälinettä ja kuormaa koskevat dokumentit ja asiakirjat täsmällisesti • suorittaa kuljetuskalustolle päivittäiset kuljettajalle kuuluvat huolto- ja kunnossapitotehtävät. |
| Vaihtolavalaitteiden käyttäminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää sujuvasti koukku- tai vaijerivaihtolavalaitteita • osaa ottaa ja jättää lavan niin, että alustalle ei aiheudu vaurioita, eikä lavalla oleva kuorma pääse liikkumaan • varmistaa vaihtolavan lukituksen ennen ajoon lähtöä • varmistaa kuljetettavan ajoneuvon korkeuden pysymisen sallituissa rajoissa. |
| Maarakennuskoneiden kuljettaminen kuljetusvälineellä | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • lastaa tai ohjeistaa koneenkuljettajaa lastaamaan ajoneuvon siten, että kuorman sijoitus on optimaalinen ja määräysten mukainen (sallitut mitat ja akseli- tai telipainot eivät ylitä) • varmistaa (sitoo) kuljetettavan koneen kuljetusvälineeseen määräysten mukaisesti • tekee koneen siirron turvallisesti, tehokkaasti ja joutuisasti. |
| Kaluston huolto- ja kunnossapitotöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa kuljetuskalustolle päivittäiset kuljettajalle kuuluvat huolto- ja kunnossapitotehtävät sekä tarkistukset. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Massojen kuljettamisen osaaminen osoitetaan tekemällä massojenkuljetustyötä myös vaikeissa keli- tai ajo-olosuhteissa siinä määrin, että laatuvaatimukset täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Vaihtolavalaitteiden käytön osaaminen osoitetaan tekemällä vaihtolavojen siirtoja siinä määrin, että laatuvaatimukset täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Koneiden siirron osaaminen osoitetaan siirtämällä maarakennuskone kuljetusvälineen avulla työkohteesta toiseen.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointien avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.32 Erikoiskuljetukset

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- suorittaa erikoiskuljetukset.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tieturva 1 -kortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa suorittaa erikoiskuljetukset. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Ajoneuvon kuormaaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • varmistaa ajoneuvon liikennekelpoisuuden • varustaa käytössään olevan kuljetusyksikön erikoiskuljetusehtojen mukaisesti • varmistaa kuljetuksessa tarvittavien lupien ja asiakirjojen olemassaolon sekä käyttää niitä työtilanteessa • valmisteleo ajoneuvon kuormatilat kuormaus- tai purkamisvalmiuteen • kuormaa ajoneuvon säädösten, määräysten ja lupaehtojen mukaisesti oikeaa työjärjestyä, työturvallisuusmääräyksiä ja asiakkaan kuljetusohjeita noudattaen • ajaa tavanomaiset kuljetettavat koneet tai laitteet kuormatilaan, esimerkiksi kaivukoneen tai pyöräkuormaajan lavetille. |
| Kuorman sidonta tai varmistaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • soveltaa kuorman sijoittamista ja varmistamista koskevat säännökset käytäntöön • varmistaa kuorman korkeuden pysymisen sallituissa rajoissa • varmistaa kuljetettavan laitteen ajoneuvoon siten, että laitteeseen ei tule vaurioita ja että laite ei pääse kuljetettaessa siirtymään • varmistaa, että kuljetusvälineestä tai kuljetettavasta laitteesta ei pääse matkan aikana irtoamaan mitään. |
| Kuljetustyön suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää kuljetusvälinettä taloudellisesti ja turvallisesti • suorittaa annetun erikoiskuljetustehtävän turvallisesti ja taloudellisesti ympäristötekijät huomioon ottaen • valitsee olosuhteet huomioon ottaen kuljetustehtävälle soveltuvimman reitin, hallitsee suunnistamisen valitsemallaan reitillä ja noudattaa luvassa määrättyä reittiä • toimii tarvittaessa myös varoitusauton kuljettajana • noudattaa liikenteenohjaajan ja varoitusautonkuljettajan ohjeita. |
| Kaluston huolto ja kunnossapitotöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa kuljetuskalustolle päivittäiset kuljettajalle kuuluvat puhdistus-, huolto- ja kunnossapitotehtävät sekä tarkistukset. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Erikoiskuljetustyön osaaminen osoitetaan tekemällä erikoiskuljetus tai erikoiskuljetuksia siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.33 Vaarallisten aineiden kuljetukset

Vaarallisten aineiden kuljetusluvut ja osaaminen vaaditaan vähintään seuraavista luokista:

- räjähteet (luokka 1)
- kaasut (luokka 2)
- palavat nesteet (luokka 3)
- muut vaaralliset aineet (luokka 9).

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- suorittaa vaarallisten aineiden kuljetuksen.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • ADR-peruskurssi tai yhdistetty peruskurssi, säiliökurssi sekä luokan 1 erikoiskurssi suoritettuna, ja ne ovat voimassa olevaan ADR-lupakirjaan merkittynä • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa suorittaa vaarallisten aineiden kuljetuksen. | |
|---|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Ajoneuvon varustaminen ja valmistelu | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehtii siitä, että vaarallisen aineen kuljetukseen käytettävää ajoneuvoa, alusta, ilma-alusta ja vaunua voidaan käyttää tähän tehtävään sekä että ajoneuvo tiekuljetuksessa on asianmukaisesti miehitetty • varmistaa ennen kuljetusta, ettei kuljeta sellaisia vaarallisia aineita, joiden kuljettaminen on kiellettyä • varustaa kuljetusajoneuvon kuljetettavan vaarallisen aineen laadun ja määrän vaatimilla varusteilla ja asiakirjoilla • varmistaa kuljetettavan aineen pakkauksen tai säiliön luvallisuuden kuljetusta varten (hyväksytyt kyseiseen käyttöön, tarkastus tai käyttöikä ovat voimassa) • tarkistaa tai merkitsee kuljetettavien aineiden pakkausten ja säiliöiden varoitusmerkinnät vaatimusten mukaisiksi. |
| Kuljetustyön suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa annetun kuljetustehtävän turvallisesti ja taloudellisesti ympäristötekijät huomioon ottaen • valitsee olosuhteet huomioon ottaen kuljetustehtävälle soveltuvimman reitin ja hallitsee suunnistamisen valitsemallaan reitillä tai noudattaa luvassa määrättyä reittiä • täyttää vaadittavat rahtikirjat ja muut dokumentit. |
| Kaluston huolto ja kunnossapitotöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa kuljetuskalustolle päivittäiset kuljettajalle kuuluvat puhdistus-, huolto- ja kunnossapitotehtävät sekä tarkistukset. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Vaarallisten aineiden kuljetustyön osaaminen osoitetaan tekemällä vähintäänkin palavien nesteiden (luokka 3) ja räjähteiden (luokka 1) kuljetuksia siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.34 Viheralueiden rakennustyöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- rakentaa viheralueita suunnitelmien mukaisesti.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa rakentaa viheralueita suunnitelmien mukaisesti. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Kasvillisuuden suojaaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suojaa työn edellyttämiksi ajaksi paikalla jo olevat ja istutettavat kasvit oikeaoppisesti. |
| Kasvualustojen rakentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • rakentaa tarvittavan kasvualustan kuivatuksen • rakentaa kasvualustan suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti. |
| Istutus- ja kylvötyön suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • istuttaa kasvit työnjohdon ja suunnitelmien edellyttämällä tavalla • kylvää kylvettävät alueet ohjeiden mukaisesti • tekee istutus- ja kylvöalueen vaatimat jälkihoitotyöt. |
| Pienkoneiden ja työkalujen käyttö | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää pienkoneita ja työkaluja turvallisesti, oikeaoppisesti ja ammattimaisesti. |
| Koneiden ja työkalujen huolto- ja kunnossapitotöiden tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • puhdistaa ja tekee päivittäiset huollot ja tarkistukset käyttämiinsä koneisiin ja työkaluihin. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Viherrakennustöiden osaaminen osoitetaan tekemällä kasvialustojen rakentamistyötä sekä kasvillisuuden istutus- ja kylvötyötä siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.35 Ympäristökiveykset

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- rakentaa kivettyjä alueita suunnitelmien mukaisesti.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojausvälineitä • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa olevia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa rakentaa kivettyjä alueita suunnitelmien mukaisesti. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Kiveysten ja laatoitusten pohjien tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • rakentaa suunnitelmien mukaiset pohjarakenteet kivettyville tai laatoitettaville kohteille. |
| Kiveysten ja laatoitusten asentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee suunnitelmien ja alalla yleisesti käytettävien työtapojen mukaisesti kiveys- ja laatoitustyötä laatuvaatimukset täyttävällä tarkkuudella betoni- tai luonnonkiviä käyttäen. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuden vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Ympäristökiveysten rakentamisen osaaminen osoitetaan tekemällä ympäristökiveysten rakentamistyötä (pohjien teko, kivien ladonta) siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.36 Piharakentaminen

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- asentaa piharakenteita suunnitelmien mukaisesti.

Työkokonaisuuteen kuuluvat tavanomaisten puisto- ja pihavarusteiden, kalusteiden sekä aitojen tai vastaavien rakenteiden asennustyöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa asentaa piharakenteita suunnitelmien mukaisesti. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piharakenteiden pohja- ja perustustyöt | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee suunnitelmien mukaiset piharakenteiden perustukset. |
| Piharakenteiden asentaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • asentaa erilaisia piharakenteita suunnitelmien ja piirustusten mukaisesti. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Piharakenteiden asentamisen osaaminen osoitetaan tekemällä piharakenteiden asennustyötä (perustusten rakentaminen, piharakenteiden paikalleen asennus) siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.37 Mittaus

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä maarakennustyömaan mittaustyöt muille työryhmille.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|--|---|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäten • käyttää henkilökohtaisia suojaimia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä maarakennustyömaan mittaustyöt muille työryhmille. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Mittauksissa tarvittavan lähtötiedon hankinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hankkii tai selvittää tiedot mittaustyössä tarvittavista kiintopisteistä ja korkeuspisteistä. |
| Mittalaitteiden toiminnan tarkistaminen ja niiden ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tarkistaa mittalaitteiden toiminnan ja kunnan säännöllisesti ja riittävän usein virheettömän mittaustyön saavuttamiseksi • käsittelee mittalaitteita asianmukaisesti ja huolehtii niiden vaatimasta sääsuojauksesta • puhdistaa ja kuivaa käyttämänsä mittalaitteet ja varmistaa niiden käyttökelpoisuuden seuraavaan mittaukseen. |
| Mittaustöiden suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa työmaan mittaustyöt seuraavien mittavälineiden avulla: <ul style="list-style-type: none"> • kulmaprisma, vaaituskoje • viiva-, taso- ja putkilaser • mittanauha ja etäisyysmittarit • rakentaa työmaalle muiden työntekijöiden tarvitsemia mittapisteitä, mittalinjoja sekä korkeus- ja luiskamerkkejä • työskentelee itsenäisesti ja huolehtii, että työmaalla tarvittavat mitat ovat sopivaan aikaan paikallaan • tekee työnaikaiset tarkistusmittaukset ja valmiin rakenteen paikan määritykset vaaditulla tavalla. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Mittaustyön osaaminen osoitetaan tekemällä työmaalla mittaustyötä ja asentamalla erilaisia mittamerkkejä siinä määrin, että mittaustyön laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.38 Murskaus*

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- käyttää ja ylläpitää murskauslaitosta.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tieturva 1 -kortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa käyttää ja ylläpitää murskauslaitosta. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Murskauslaitoksen siirto kohteeseen, laitoksen pystytys ja kuljetusvalmiuteen valmistelu | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • valmistelee murskauslaitoksen siirtoa varten • toimii laitoksen siirron aikana työryhmän apuna • pystyttää murskauslaitoksen työryhmän jäsenenä. |
| Laitoksen käynnistäminen ja pysäyttäminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee laitteiston käynnistämisen ja pysäyttämisen vaatimat toimet oikeassa suoritusjärjestyksessä ohjeiden mukaisesti ja huolellisesti. |
| Laitoksen säätäminen halutulle lopputuotteelle | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • varmistuu, että murskausprosessin tuote on suunnitelmien mukainen ja täyttää laatuvaatimukset • tekee säätöihin tarvittavat muutokset halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. |
| Laaduntarkkailu ja dokumentointi | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa tarvittavat työnaikaiset laadunvarmistustoimet ja dokumentoinnin. |
| Laitoksen tarkistukset, huolto- ja kunnossapitotyöt | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee murskauslaitokselle päivittäiset tarkistukset sekä huolto- ja kunnossapitotyöt työryhmän jäsenenä. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuden vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Murskaustyön osaaminen osoitetaan tekemällä työtä murskauslaitoksella itsenäisesti ja työryhmän jäsenenä siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.39 Purku ja lajittelu

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia purkutyömaalla
- suorittaa purkutyön ja lajitella purkujätteen.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Purkutyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi alan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen• käyttää henkilökohtaisia suojaimia• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Tulityökortti• Tieturva 1 -kortti• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa suorittaa purkutyön ja lajitella purkujätteen. | |
|---|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Purkutyön valmistelu | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> eristää purkutyömaan kohteen vaatimalla tavalla selvittää vaaraa aiheuttavat johdot, putket ym. ja tyhjentää ne tarvittaessa huomioi rakenteiden purkamiseen liittyvät työturvallisuus- ja sortumisriskit varmistaa, että tarvittavat ilmoitukset purkutyön aloituksesta on tehty viranomaisille ja laitoksille selvittää sortuma- ja putoamisvaaran ja järjestää putoamissuojaukset tarvittaessa. |
| Purkutyön suoritus | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tekee työryhmän jäsenenä suunnitelmien mukaisesti erilaisten rakenteiden purkamistehtävät. |
| Purkujätteen lajittelu | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> hoitaa purkujätteiden lajitteluun liittyvät tehtävät ammattilaisen joutuisuudella. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Purkutöiden osaaminen osoitetaan tekemällä rakennusten tai rakennelmien purkutyötä siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Tässä tutkinnon osassa ei vaadita vaarallisten purkutöiden osaamista.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.40 Remonttityöt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä työmaan remonttityöt.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojausvälineitä • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulityökortti • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä työmaan remonttityöt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työmaan varustelutyöt | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa työmaan sähkötyöiden määräykset (mitä saa tehdä ja mitä ei) • asentaa työmaan sähköistuksen ja valaistuksen valmiiksi kytketyillä komponenteilla ja huolehtii sen toiminnasta ja siirtelystä työn edetessä (ei tee sähkötyökalujen käyttöä). |
| Hitsaus- ja polttoleikkaustyöt | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa hitsata puikkohitsaus- ja lankahitsauslaitteilla silmämääräisesti arvioiden SFS-EN 25817 standardin laatuluokan C mukaisesti • osaa suorittaa kaasuhitsaustyön • osaa suorittaa käsivaraisen polttoleikkauksen. |
| Työnaikainen vesi- ja viemärihuolto ja ilmastointi | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehtii työmaan vesi- ja jätevesihuollon toiminnasta sekä työnaikaisten pumppujen ja muiden kuivatuslaitteiden toiminnasta • huolehtii tunnelitöissä työnaikaisen ilmastoinnin ylläpidosta ja verkoston laajentamisesta työn edetessä. |
| Koneiden ja laitteiden huolto ja korjaus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee käsityökoneiden ja laitteiden määräaikaishuollot ja tavanomaiset korjaukset tai organisoii niiden korjauksen • huolehtii työmaalla olevien sähkötyökalujen ja laitteiden turvallisuudesta. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Remonttitoiden osaaminen osoitetaan tekemällä työmaan remonttityötä siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.41 Ruoppaus*

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä suunnitelmien ja ohjeiden mukaista ruoppaustyötä.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä• käyttää henkilökohtaisia suojaimeja• ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä suunnitelmien ja ohjeiden mukaista ruoppaustyötä. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Ruoppaustyön tekeminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee ruoppaustyön oikeilla työmenetelmillä • siirtää aluksen oikeilla työmenetelmillä • antaa proomukuskille oikeat ohjeet proomun sijainnista aluksen kyljessä • noudattaa turvallisuus- ja ympäristönsuojeluohjeita • työskentelee taloudellisesti, tehokkaasti ja ergonomisesti • työskentelee itsenäisesti ja joutuisasti • pitää omalta osaltaan koneen ja työympäristön siistinä, järjestyksessä ja turvallisena. |
| Koneiden ja laitteiden huolto ja korjaus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee ruoppaustyöhön käytettävien koneiden ja laitteiden päivittäiset tarkastukset ja huollot • tekee aluksen siirtoon liittyvien laitteiden päivittäiset tarkistukset ja huollot. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Ruoppaustöiden osaaminen osoitetaan tekemällä ruoppaustyötehtäviä

- aluksella olevalla kiinteällä kauharuoppaajalla tai
- aluksella olevalla kiinteällä vaijeriruoppaajalla tai
- imuruoppaajalla tai
- laahakauhalla rannalta tai
- muulla vastaavalla ruoppaustyöhön suunnitellulla koneella.

Ruoppaustyötä tehdään siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta.

Tutkintosuorituksessa käytetty ruoppausmenetelmä ja -kalusto tulee merkitä tutkintotodistuksen lisätietoihin.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.42 Seulonta

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- tehdä kivi- ja maa-ainesseulontaan liittyvät työtehtävät.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikoi maarakennusalan käsitteillä • kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä • toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti • toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti • toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla • toimii yhteistyössä työtovereiden, esimiesten ja asiakkaiden kanssa • tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin • mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset • käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti • valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen • havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| | |
|---|--|
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttämällä • käyttää henkilökohtaisia suojaamia • ennakoii vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista • ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa kivi- ja maa-ainesseulontaan liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Seulalaitoksen siirto kohteeseen, laitoksen pystytys ja kuljetusvalmiuteen valmistelu | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistelee seulalaitoksen siirtoa varten • toimii laitoksen siirron aikana työryhmän apuna • pystyttää seulalaitoksen työryhmän jäsenenä. |
| Laitoksen käynnistäminen ja pysäyttäminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee laitteiston käynnistämisen ja pysäyttämisen vaatimat toimet oikeassa suoritusjärjestyksessä ohjeiden mukaisesti ja huolellisesti. |
| Laitoksen säätäminen halutulle lopputuotteelle | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • varmistuu, että seulontaprosessin tuote on suunnitelmien mukainen ja täyttää laatuvaatimukset • tekee säätöihin tarvittavat muutokset halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. |
| Kaluston huolto- ja kunnossapitotöiden suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee päivittäis- ja ylläpitohuollot sekä tarkastukset käyttäen apunaan huolto-, ohje- ja varaosakirjoja • vaihtaa tavanomaiset kulutusosat käyttäen apunaan huolto-, ohje- ja varaosakirjoja • pitää työskentelykohteensa järjestyksessä ja käsittelee polttoaineita ja öljyä turvallisesti ja ympäristöä pilaamatta. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Seulontatyön osaaminen osoitetaan tekemällä seulontatyötä siinä määrin, että laatuvaatimukset ja osaamiskriteerit täyttävä osaaminen voidaan luotettavasti todeta. Seulalaitoksen siirtämistä koskevat osaamisvaatimukset koskevat vain liikuteltavia seuloja.

Osaaminen osoitetaan erikseen kiviainesseulonnasta seulalaitoksella ja erikseen mullan tai muun vastaavan maa-aineksen seulonnasta kiinteällä tai liikuteltavalla seulalaitoksella.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.43 Pohjatutkimustyöt (*)

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- pohjatutkimuksen yleiset tiedot ja taidot
- työskennellä pohjatutkimuskohteessa
- tehdä käyttämilleen laitteille ja koneille tarkastukset ja huollot
- pohjatutkimusmenetelmän ja tutkimustulosten raportoinnin.

Tutkintosuorituksessa käytetyt pohjatutkimusmenetelmät tulee mainita tutkintotodistuksen lisätiedoissa.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon osan suorittaja osaa pohjatutkimuksen yleiset tiedot ja taidot. | |
|---|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Pohjatutkimuksen yleisosaaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi pohjatutkimuksen käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään perustietoja geoteknisten pohjatutkimusten tarkoituksesta• käyttää työssään perustietoja geologiasta, maa- ja kalliomekaniikasta sekä hydrologiasta• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |

| Tutkinnon osan suorittaja osaa työskennellä pohjatutkimuskohteessa. | |
|---|---|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Kohteessa työskentely | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää pohjatutkimuslaitteita ja -koneita ammattitaitoisen työntekijän tavoin • työskentelee oikeilla työmenetelmillä työhönsä liittyvien laatuvaatimusten mukaisesti • suorittaa pohjatutkimukset standardeja, menetelmäohjeita ja suunnitelmassa annettuja määräyksiä noudattaen • suorittaa eri työvaiheet oikeassa järjestyksessä • käyttää ja käsittelee laitteita ja koneita oikein ja taloudellisesti. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen • käyttää tarvittavia henkilökohtaisia suojaimia • tunnistaa ja ennakoii vaarat, poistaa ne, jos mahdollista, tai tekee niistä ilmoituksen esimiehelleen • huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tieturva 1 -kortti • Työturvakortti • Ensiapukortti (häätänsiapu tai EA1). |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa tehdä käyttämilleen laitteille ja koneille tarkastukset ja huollot. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneiden ja laitteiden huoltaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa koneiden ja laitteiden päivittäiset huoltotyöt ohjeiden mukaisesti, säännöllisesti, täsmällisesti ja sujuvasti • suorittaa tutkimuslaitteiden tarkastukset laatuvaatimusten mukaisesti • valitsee oikeat tarkastus- ja huoltokohteet • osaa tehdä koneiden ja laitteiden toimintatarkastukset. |
| Tutkinnon osan suorittaja osaa pohjatutkimusmenetelmän ja tutkimustulosten raportoinnin. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Tutkimusmenetelmän suorittaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä ja raportoida suorittamansa pohjatutkimukset standardien, menetelmäohjeiden ja annettujen määräysten mukaisesti. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- työkohteessa käytettävät pohjatutkimuslaitteet ja -koneet
- ympäristöön liittyvät riskit ja niiden välttämiskeinot
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Pohjatutkimustöiden osaaminen osoitetaan tekemällä suunnitelman mukaista pohjatutkimustyötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan työelämän ammattitaitovaatimuksia.

Tutkintosuorituksen voi tehdä yhden, kahden tai kolmen tutkinnon osan laajuudessa.

Työtehtävät, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta (2) tutkinnon osaa:

- kallionäytteenotto kairaamalla tai
- paino-, heijari-, siipikairaus ja maanäytteenotto luokka C

Työtehtävät, joista kukin vastaa laajuudeltaan yhtä (1) tutkinnon osaa:

- porakonekairaus ja näytteenotto poraamalla
- puristinheijari- ja CPTU-kairaus
- pohjavesimittausaseman asentaminen
- erikoistutkimukset
- maanäytteenotto luokka A ja B

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta, sekä kyky soveltaa niitä oikein, osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearviointin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.44 Työpaikkaohjaajan tehtävät

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat:

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia maarakennustyömaalla
- työpaikkaohjaajan tehtävät.

Arviointi (arvioinnin kohteet ja kriteerit)

| Tutkinnon suorittaja osaa toimia maarakennustyömaalla. | |
|--|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Maarakennustyömaalla toimiminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunikoi maarakennusalan käsitteillä• kommunikoi työssään riittävästi Suomen virallisella kielellä• toimii alan yleisten työehtojen mukaisesti• toimii työssään sitä koskevien määräysten, säädösten ja laatuvaatimusten mukaisesti• toimii yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta myönteisellä tavalla• toimii yhteistyössä työtoverien, esimiesten ja asiakkaiden kanssa• tulkitsee työhönsä tarvittavia piirustuksia ja suunnitelmia työskentelynsä edellyttämässä määrin• mittaa itsenäisesti työhönsä liittyvät perusmittaukset• käyttää työssään tarvittavia materiaaleja oikein ja taloudellisesti• valitsee kohteeseen sopivat työmenetelmät ja töiden oikean suoritusjärjestyksen• havaitsee olosuhteiden, maaperän, materiaalien tai muiden työskentelyyn vaikuttavien tekijöiden muuttumisen ja osaa ratkaista niistä johtuvat ongelmat. |
| Työturvallisuuden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• työskentelee turvallisesti ja riskejä välttäen• käyttää henkilökohtaisia suojaamia• ennakoi vaarat ja poistaa ne, jos mahdollista• ilmoittaa turvallisuuspuutteet esimiehelleen• huomioi ympäristön ja muut toimijat työskentelyn aikana. <p>Tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva</p> <ul style="list-style-type: none">• Työturvakortti• Ensiapu 1 -kortti tai vastaavat taidot. |

| Tutkinnon suorittaja osaa työpaikkaohjaajan tehtävät. | |
|---|--|
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Ohjattavan perehdyttäminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • laatii ja toteuttaa ohjattavan oppimis- tai perehdyttämissuunnitelman • vastaa siitä, että ohjattavan oppimispäiväkirja on asianmukaisesti täytetty • käsittelee työturvallisuusasiat huolellisesti perehdyttävän kanssa • perehdyttää ohjattavat työtehtäviinsä ja työyhteisön toimintakulttuuriin. |
| Tutkinnon suorituksen arviointi | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • arvioi alan perustutkinnon tutkintosuorituksia tutkinnon perusteiden mukaisesti. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Alan yleisosaaminen osoitetaan tekemällä etukäteen työskentelyn tulevista vaiheista suullinen tai kirjallinen selostus, jossa esitetään

- oman työn laatuvaatimukset, työmenetelmät ja työvaiheet etenemisjärjestyksessä
- maarakentamisen materiaalien tuntemus oman työkohteen osalta (käytettävät materiaalit ja käyttökohteet)
- työturvallisuuteen vaikuttavat riskit ja niiden välttämiskeinot.

Lisäksi tutkinnon osan suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta selvityksen, jossa esitetään

- työturvallisuuden varmistus
- työt, joihin opastettava on perehdytetty
- työvälineet, koneet, laitteet ja telineet, joihin opastettava on perehdytetty
- arvioinnin kohteet.

Työpaikkaohjaajan työn osaaminen osoitetaan tekemällä työmaaoiloissa ammattinohjausta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen, oikeiden ammattikäytäntöjen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa niitä oikein osoitetaan todellisessa työympäristössä. Tutkintosuoritusta täydennetään tarvittaessa erilaisten selvitysten, tuotosten, tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat osoitetuiksi.

3.45 Määritelty tutkinnon osa muusta tutkinnosta

Maarakennusalan ammattitutkintoon voidaan sisällyttää yksi tutkinnon osa seuraavista ammattitutkinnoista:

Talonrakennusalan ammattitutkinto

- Muottityöt kappaletavarasta
- Betonielementtien asennus
- Muottityöt järjestelmämuotein
- Betoniraudoitus
- Betonointi
- Timanttileikkaus
- Vesileikkaus
- Remonttityöt

Pienmekaanikon ammattitutkinto

- Valinnainen osa

Kaivosalan ammattitutkinto

- Yksi osa koko tutkinnosta

Kivimiehen ammattitutkinto

- Asennuksen suuntautumisvaihtoehto

Raskaskalustomekaanikon ammattitutkinto

- Yksi osa koko tutkinnosta

Vesihuoltoalan ammattitutkinto

- Vesihuoltoverkostot

Yhdistelmäajoneuvonkuljettajan ammattitutkinto

- Erikoiskuljetukset
- Massatavarakuljetukset

Ajoneuvonosturinkuljettajan ammattitutkinto

- Kuormausnosturin käyttö asennustyössä.

Todistuksen kyseisen tutkinnon osan suorittamisesta antaa kyseisestä tutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta. Maarakennusalan ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta tunnustaa tämän tutkinnon osan osaksi maarakennusalan ammattitutkintoa todistuksen perusteella.



Painettu
ISBN 978-952-13-5389-5
ISSN 1798-887X

Verkojulkaisu
ISBN 978-952-13-5390-1
ISSN 1798-8888

Opetushallitus on hyväksynyt nämä näyttötutkinnon perusteet ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain nojalla.

Näyttötutkinnot ovat erityisesti aikuisväestöä varten suunniteltu ja kehitetty tutkinnon suorittamistapa.

Näyttötutkintojen suunnittelu ja toteuttaminen perustuvat opetusalan ja työelämän asiantuntijoiden tiiviiseen yhteistyöhön.

Opetushallitus
www.oph.fi
www.oph.fi/nayttotutkinnot
www.oph.fi/nayttotutkintojen_perusteet