



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

Näyttötutkinnon perusteet

# **PUTKIASENTAJAN ERIKOISAMMATTITUTKINTO 2011**

Määräys 20/011/2011

Näyttötutkinnon perusteet

**PUTKIASENTAJAN  
ERIKOISAMMATTITUTKINTO 2011**

Määräys 20/011/2011

© Opetushallitus ja tekijät

Määräykset ja ohjeet 2011:26

ISBN 978-952-13-4829-7 (nid.)

ISBN 978-952-13-4830-3 (pdf)

ISSN-L 1798-887X

ISSN 1798-887X (painettu)

ISSN 1798-8888 (verkkójulkaisu)

Taitto: Edita Prima Oy

[www.oph.fi/julkaisut](http://www.oph.fi/julkaisut)

Kopijyvä Oy, Espoo 2011



23.6.2011

20 /011/2011

Voimassaoloaika: **1.9.2011 alkaen toistaiseksi**

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen antamiseen  
perustuu:  
**L 631/98, 13 § 2 mom**

Kumoaa Opetushallituksen määräyksen  
**7.1.2003 nro 2/011/2003**

Muuttaa Opetushallituksen määräystä  
-

## PUTKIASENTAJAN ERIKOISAMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt putkiasentajan erikoisammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.9.2011 lukien toistaiseksi. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitetut tutkintosuoritukset voidaan saattaa loppuun perusteiden 7.1.2003 nro 2/011/2003 mukaisesti 31.8.2013 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

Timo Lankinen

Yli-insinööri

Arto Pekkala

LIITE

Putkiasentajan erikoisammattitutkinto 2011

# SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>Näyttötutkinnot</b> .....	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 .....	9
<b>2</b>	<b>Putkiasentajan erikoisammattitutkinnon muodostuminen</b> .....	10
2.1	Putkiasentajan erikoisammattitutkinnossa osoitettu osaaminen....	10
2.2	Putkiasentajan erikoisammattitutkinnon rakenne, osat ja tutkinnon muodostuminen .....	11
<b>3</b>	<b>Putkiasentajan erikoisammattitutkinnossa vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet</b> .....	12
3.1	Putkiasennusurakan käytännön järjestäminen .....	12
	Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit.....	12
	Ammattitaidon osoittamistavat .....	12
3.2	Asennustyön ohjaaminen .....	13
	Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit.....	13
	Ammattitaidon osoittamistavat .....	13
3.3	Asennustyön laadun varmistaminen.....	14
	Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit.....	14
	Ammattitaidon osoittamistavat .....	15
3.4	Asennustyön talouden hallinta.....	16
	Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit.....	16
	Ammattitaidon osoittamistavat .....	16

# 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 määrätyt 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**

Henkilökohtaistamisesta Opetushallitus on antanut erillisen määräyksen.

## **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 määritellyjä 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 ammattitaitovaatimuksiin. 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 suoritustensa 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 mukaisen määräajan puitteissa 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.

## 2 PUTKIASENTAJAN ERIKOISAMMATTI-TUTKINNON MUODOSTUMINEN

### 2.1 Putkiasentajan erikoisammattitutkinnossa osoitettu osaaminen

Tutkinnon tarkoituksena on osoittaa käytännön pätevyys hoitaa putkiasennusurakkaan kuuluvia käytännön järjestämiseen ja asennustyön laadunhallintaan liittyviä tehtäviä rakennustyömaalla. Tutkinto on tarkoitettu henkilöille, joilla on putkiasentajan ammattitutkinto ja kokemusta putkiasennustyömaan kokonaisuuden hallintaan liittyvistä tehtävistä tai niihin rinnastettava muuten hankittu osaaminen.

Tutkinnon suorittaja toimii rakennustyömaalla asennustyömaan käytännön järjestämiseen liittyvissä tehtävissä ja vastaa työn toteutuksesta sekä mahdollisesti muiden työryhmän jäsenten ohjaamisesta. Tutkinnon suorittaja vastaa asennustyön toteutuksesta asetettujen aikataulu- ja kustannustavoitteiden sekä laatuvaatimusten mukaisesti. Lisäksi hän luo edellytykset työn turvalliselle toteutukselle, huolehtii työympäristöön liittyvien järjestelyjen valmistelusta ja työn kannalta tarpeellisten materiaalivirtojen (logistiikan hallinta) ohjaamisesta tavoitteiden edellyttämällä tavalla.

Putkiasentajan erikoisammattitutkinnon suorittaneella on laaja-alaiset putkiasennusalan tiedot ja taidot, jotka osoittavat asennustyöhön kuuluvien työvälineiden, asennusmenetelmien ja materiaalien sekä viranomaisvalvontaan liittyvien asioiden hallintaa, kykyä soveltaa ja kykyä luoviin ratkaisuihin ennakkoimattomien ongelmien ratkaisemiseksi. Tutkinnon suorittanut kykenee vastaamaan putkiasennusurakan läpiviennistä ja kykenee päätöksentekoon ennakkoimattomissa toimintaympäristöissä.

Hän kykenee ohjaamaan yksittäisten henkilöiden ja työryhmien toimintaa sekä kartuttamaan omaa putkiasennusalan osaamistaan. Tutkinnon suorittanut osaa viestiä hyvin suullisesti ja kirjallisesti. Hän osaa huolehtia viranomaisyhteyksistä ja yhteistoiminnasta työhön liittyvien sidosryhmien kanssa.

## 2.2 Putkiasentajan erikoisammattitutkinnon rakenne, osat ja tutkinnon muodostuminen

Putkiasentajan erikoisammattitutkinto muodostuu neljästä tutkinnon osasta. Koko tutkinnon suorittaminen edellyttää kaikkien tutkinnon osien suorittamista.

<b>Putkiasentajan erikoisammattitutkinto</b>
<b>Pakolliset osat</b>
3.1 Putkiasennusurakan käytännön järjestäminen
3.2 Asennustyön ohjaaminen
3.3 Asennustyön laadun varmistaminen
3.4 Asennustyön talouden hallinta

# 3 PUTKIASENTAJAN ERIKOISAMMATTI-TUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

## 3.1 Putkiasennusurakan käytännön järjestäminen

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa huolehtia LV-asennustyömaahan liittyvän yleisen toimintaympäristön järjestämisestä.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Yhteistyö eri sidosryhmien kanssa	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• ottaa vastaan ja välittää työnjohdolle työmaan vastaavan työnjohtajan antamat tiedotukset</li><li>• kykenee sopimaan urakoitsijapalavereissa tulevasta yhteistyöstä, aikatauluista ja risteämisistä</li><li>• huolehtii uuden henkilön työmaalle perehdyttämisestä</li><li>• huolehtii työskentelyolosuhteiden turvallisuudesta ja työympäristön siisteydestä.</li></ul>
Materiaalivirtojen (logistiikan) järjestäminen ja seuranta	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• valvoo, että työmaalle saapuvat tarvikkeet toimitetaan ja varastoidaan asianmukaisesti</li><li>• tarkastaa työmaalle saapuneet tarvikkeet</li><li>• tekee työn kuluessa tarpeelliseksi katsottujen tarvikkeiden lisätilaukset</li><li>• palauttaa ylijäämätarvikkeet</li><li>• toimittaa rikkoontuneet tai vialliset tarvikkeet pois työmaalta</li><li>• valvoo, että purettavat tarvikkeet kootaan niille varattuihin paikkoihin</li><li>• valvoo, että asennustyön aikana noudatetaan työmaan jätehuolto-suunnitelmaa.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa toimimalla LV-asennustyömaan vastuuhenkilönä normaaleissa asennustyökohteissa tai muulla tutkintotoimikunnan määrittämällä tavalla.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat tutkinnon suorittajan toimintaa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion. Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuori-

tuksiaan prosessin aikana tuotetuilla dokumenteilla, jotka arvioituina ovat osa hänen arviointiaineistoaan.

## 3.2 Asennustyön ohjaaminen

Ammattitaitovaatimukset	
<b>Tutkinnon suorittaja osaa organisoida asennustyön.</b>	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Työvälineiden ja -menetelmien hallinta	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> <li>• suunnittelee asennuskohteeseen tarkoituksenmukaisen työjärjestyksen</li> <li>• hallitsee asennustyössä käytettävät työvälineet, materiaalit ja työmenetelmät</li> <li>• tarvittaessa suorittaa asennustyön itsenäisesti</li> <li>• arvioi asennustyön etenemistä suhteessa aikatauluun ja asetettuihin tavoitteisiin ja tekee tarvittaessa muutosesityksen (reagoi mahdollisiin muutoksiin).</li> </ul>
<b>Tutkinnon suorittaja osaa ohjata muiden työryhmän jäsenten asennustyötä.</b>	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Vastuun ottaminen työryhmän asennustyöstä	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> <li>• organisoii oman työryhmänsä toimintaa</li> <li>• ohjaa työryhmänsä jäsenten välistä yhteistyötä</li> <li>• tuntee keskeiset työehtosopimusmääräykset ja osaa soveltaa niitä asennustyön toteutuksen kannalta sujuvasti</li> <li>• määrittää tarvittavat henkilö- ja materiaaliressurit</li> <li>• tarvittaessa ohjaa muiden työryhmän jäsenten asennustyötä</li> <li>• valitsee tilanteeseen sopivan ohjaustyylin</li> <li>• toimii tarvittaessa työryhmän mukana olevan opiskelijan työpaikkaohjaajana.</li> </ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa toimimalla LV-asennustyömaan vastuuhenkilönä normaaleissa asennustyökohteissa tai muulla tutkintotoimikunnan määrittämällä tavalla.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat tutkinnon suorittajan toimintaa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion. Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuorituksiaan prosessin aikana tuotetuilla dokumenteilla, jotka arvioituina ovat osa hänen arviointiaineistoaan.

### 3.3 Asennustyön laadun varmistaminen

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa valvoa, että suoritettu asennustyö ja sen lopputulos on viranomaismääräysten ja hyvän rakennustavan mukainen.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Viranomaismääräysten tuntemus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ottaa työssään huomioon voimassa olevat, rakennusten LVIA-järjestelmiä koskevat määräykset, ohjeet ja suositukset</li> <li>• tietää määräysten, ohjeiden ja suositusten LV-asennustyötä koskevat sisällöt</li> <li>• varmistaa, että työ suoritetaan työturvallisuutta koskevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• etsii tarvittaessa asennustyön suorittamista ja sen lopputulosta koskevat tiedot määräyksistä</li> <li>• hankkii ajanmukaiset asiakirjat ja antaa tarvittavat ohjeet muulle työryhmälle.</li> </ul>
Määräysten soveltaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toteuttaa asennustyön määräysten ja suunnitelmien sekä hyvän rakennustavan mukaisesti</li> <li>• huolehtii siitä, että asennustyössä käytetään määräysten, ohjeiden ja suositusten mukaisia asennusmenetelmiä ja -tapoja</li> <li>• huolehtii siitä, että asennustyössä käytetään määräysten mukaisia materiaaleja ja liitosmenetelmiä</li> <li>• huolehtii, että asennetun putkiston osat (mm. suojaetäisyydet, läpiviennit, virtausnopeudet) on asennettu määräysten mukaisesti</li> <li>• varmistaa, että työryhmällä on asennustyön ajan käytettävissään työtä koskevat ajantasaiset määräykset ja ohjeet.</li> </ul>
Viranomaiskatselmuksiin ja -tarkastuksiin osallistuminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kykenee sopimaan tarvittavat asennustyötä ja sen lopputulosta koskevat viranomaiskatselmuksiset ja -tarkastukset</li> <li>• kykenee toimimaan katselmuksissa ja tarkastuksissa urakoitsijan vastuuhenkilönä</li> <li>• kykenee täyttämään katselmuksissa ja tarkastuksissa tarvittavat asiakirjat ja vastaa siitä, että ne ovat asianmukaisesti käytettävissä.</li> </ul>

Tutkinnon suorittaja osaa valvoa, että asennustyö suoritetaan annettujen työpiirustusten ja työselostuksen mukaisesti.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Suunnitelmien noudattaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• huomioi voimassa olevat, LV-asennuspiirustuksissa käytettävät määräykset ja ohjeet sekä niissä sovellettavat standardit ja esittämistavat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää saamiensa LVI-piirustusten ja työselostuksen perusteella, kuinka järjestelmä on suunniteltu asennettavaksi</li> <li>• tietää, mitä muutoksia tai asennusteknisiä ratkaisuja hänen toimivallassaan on mahdollista tehdä</li> <li>• ymmärtää putkistoissa sallitut virtausnopeudet ja niiden vaikutuksen järjestelmän toimintaan.</li> </ul>
Työohjeiden soveltaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• noudattaa hänelle annettuja työohjeita ja tarvittaessa soveltaa niitä järjestelmän toimivuuden parantamiseksi</li> <li>• huomioi työn aikana LV-asennusten huolellisen suorittamisen merkityksen vuotovahinkojen sekä kosteus- ja homevaurioiden välttämiseksi</li> <li>• huolehtii vuotojen havaittavuuden toteutumisesta</li> <li>• muuttaa tarvittaessa työn toteutustapaa ja työjärjestystä</li> <li>• noudattaa työtään koskevia urakka- ja aliorakkasopimuksia</li> <li>• määrittää asennettavien laitteiden vaatiman tilantarpeen ja mahdolliset suojaetäisyydet</li> <li>• huomioi rakennusten paloturvallisuuden sekä ääneneristävyyteen ja rakenteiden ilmatiivyyteen liittyvät seikat putkiasennuksissa</li> <li>• arvioi suunnitelmia ja niiden järkevyyttä sekä tarvittaessa raportoi esimiehelleen havaitsemistaan epäkohdista</li> <li>• tietää, miten piirretään suunnittelijalle työmaalla tehdyistä muutoksista luonnoskuvat.</li> </ul>
Valmiin asennustyön luovutus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sopii asennettuihin järjestelmiin liittyvät koekäytöt ja testaukset ennen työn luovutusta</li> <li>• huolehtii, että mittaukset, säädöt ja koeajot tehdään oikea-aikaisesti</li> <li>• hallitsee asennustyön itselle luovutukseen liittyvät toimenpiteet</li> <li>• huolehtii asennustyötä ja käyttöönottoa koskevat asiakirjat ja pöytäkirjat sekä luovuttaa ne tilaajalle</li> <li>• antaa tarvittavan käytönopastuksen ja huolto-ohjeistuksen asiakkaalle.</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa toimimalla LV-asennustyömaan vas-

tuuhenkilönä normaaleissa asennustyökohteissa tai muulla tutkintotoimikunnan määrittämällä tavalla.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat tutkinnon suorittajan toimintaa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion. Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuorituksiaan prosessin aikana tuotetuilla dokumenteilla, jotka arvioituina ovat osa hänen arviointiaineistoaan.

### 3.4 Asennustyön talouden hallinta

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa valvoa kustannustehokkuutta.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kustannustehokas työskentely	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> <li>• valvoo, että asennustyö tehdään kohteen urakka-asiakirjojen mukaisesti</li> <li>• valvoo, että oman työryhmän työt etenevät sovituksessa aikataulussa</li> <li>• organisoii työt tärkeyden mukaan ja ajallisesti oikein</li> <li>• huolehtii, että käytettävät materiaalit hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti</li> <li>• huolehtii, että käytettävät työvälineet tai -menetelmät eivät vaurioida tarpeettomasti asennettavia tarvikkeita tai varusteita.</li> </ul>
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä työn kustannuksiin liittyvät ilmoitukset.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Työhön liittyvien ilmoitusten tekeminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> <li>• toimittaa laskutuksesta vastaavalle henkilölle tiedot maksuerien laskuttamista varten sovittuun työjärjestyksen mukaisesti</li> <li>• hoitaa lisä- ja muutostöiden suorituksen siten, että käytetyt tarvikkeet ja työtunnit laskutetaan asianmukaisesti</li> <li>• tarkastaa urakkaryhmään kuuluvien työntekijöiden tuntilistat.</li> </ul>

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa toimimalla LV-asennustyömaan vastuuhenkilönä normaaleissa asennustyökohteissa tai muulla tutkintotoimikunnan määrittämällä tavalla.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat tutkinnon suorittajan toimintaa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion. Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuorituksiaan prosessin aikana tuotetuilla dokumenteilla, jotka arvioituina ovat osa hänen arviointiaineistoaan.



Painettu  
ISBN 978-952-13-4829-7  
ISSN 1798-887X

Verkkopainatus  
ISBN 978-952-13-4830-3  
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](http://www.oph.fi)  
[www.oph.fi/nayttotutkinnot](http://www.oph.fi/nayttotutkinnot)  
[www.oph.fi/nayttotutkintojen\\_perusteet](http://www.oph.fi/nayttotutkintojen_perusteet)