

Näyttötutkinnon perusteet

**VESIHUOLTOALAN  
AMMATTITUTKINTO  
2006**



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

Dno 8/011/2006

MÄÄRÄYS **Velvoittavana  
noudatettava**

Päivämäärä **10.3.2006**

Voimassaoloaika  
**1.4.2006 alkaen toistaiseksi**

Säännökset, joihin toimivalta  
Määräyksen antamiseen perustuu  
**L 631/1998 13 § 2 mom**

Kumoaa määräyksen nro  
Muuttaa määräystä nro

## VESIHUOLTOALAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallituksen johtokunta on päättänyt vesihuoltoalan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.4.2006 lukien toistaiseksi.

Tutkintoon tai sen osaan valmistavan koulutuksen järjestäjän on laadittava ja hyväksyttävä koulutusta varten opetussuunnitelma noudattaen, mitä näissä tutkinnon perusteissa on määrätty. Ammattitaidon näytöt on järjestettävä osana valmistavaa koulutusta.

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

Pääjohtaja

Kirsi Lindroos

Yli-insinööri

Raili Laasonen

## SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET .....	7
	1 § Näyttötutkinnot .....	7
	2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus .....	7
	3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet .....	7
2	Luku	
	VESIHUOLTOALAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN .....	8
	1 § Tutkinnon osat .....	8
3	Luku	
	VESIHUOLTOALAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET .....	9
	1 § Vesihuoltoalan prosessien tunteminen .....	9
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	9
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	9
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	9
	2 § Toimialan tunteminen .....	10
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	10
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	10
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	11
	3 § Veden hankinta ja puhdistus .....	11
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	11
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	11
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	12
	4 § Jäteveden käsittely .....	12
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	12
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	13
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	13
	5 § Vesihuoltoverkostot .....	14
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	14
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	14
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	15
	6 § Yrittäjyys .....	15
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	15
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	15
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	16



## NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

### 1 § Näyttötutkinnot

---

Näyttötutkinnot ovat ammattitaidon hankkimistavasta riippumattomia. Koulutuksessa, työelämässä ja harrastuksissa hankittua osaamista käsitellään yhtenä kokonaisuutena siten, että osaaminen voidaan hyödyntää tutkinnoissa vaaditun ammattitaidon näytöissä.

Näyttötutkinnot ovat rakenteeltaan modulaarisia. Ne muodostuvat työelämästä ja sen kehittymistarpeista johdetuista tehtäväkokonaisuuksista, joille on ominaista toiminnallisen ja tiedollisen perustan yhteisyys, ammattitaidon monipuolisuus sekä työprosessin ja sen tulosten yhdentyminen. Tutkinnon osa muodostaa ammattipätevyyyden osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi ja arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Näytöt järjestetään ja suoritetaan joustavasti tutkinnon osa kerrallaan. Koko tutkinnon sijasta tavoitteena voi olla myös tietyn tai tiettyjen tutkinnon osien suorittaminen.

Ammattitaitovaatimusten kuvauksen perustana on pätevyystyyppitys, jonka katsotaan parhaiten soveltuvan ammattialalle. Kuvauksessa keskitytään ammatin ydintoimintojen vaatimuksiin, toimintaprosessien hallintaan ja laaja-alaiseen ammattikäytäntöön. Vaatimukset kattavat myös työelämässä tarvittavan kielitaidon ja sosiaaliset valmiudet.

### 2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus

---

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei muodollisesti voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin erilaisen valmistavan koulutuksen yhteydessä.

Valmistavan koulutuksen järjestäjän tulee vahvistaa opetussuunnitelma tutkinnojen perusteiden mukaisesti. Koulutus ja siihen sisältyvät näytöt on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Koulutuksen järjestäjän velvollisuutena on järjestää näytöt osana valmistavaa koulutusta. Opiskelijan velvollisuutena on osallistua näyttöihin osana opintojaan.

Ammatillisena peruskoulutuksena suoritettavaan perustutkintoon sisältyvät yhteiset opinnot eivät ole pakollisia koulutuksessa, joka valmistaa näyttötutkintona suoritettavaan perustutkintoon. Niiden tavoitteet tulee ottaa kuitenkin soveltuvin osin huomioon opetussuunnitelmassa ja opetuksen järjestämisessä.

### 3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet

---

Näyttöjen arviointi edellyttää järjestelmällistä aineiston keräämistä, päätöksentekoa ja dokumentointia tutkinnon suorittajan ammatillisista ja työtoimintavalmiuksista suhteessa tutkinnon perusteissa määriteltyihin ammattitaitovaatimuksiin ja arvioin-

tikriteereihin. Arvioinnin painopisteen tulee olla tekemisessä ja työssä toimimisessa. Taito tai osaaminen on arvioitava pääsääntöisesti suoraan vastaavasta työtoiminnasta. Näyttöympäristön tulee olla todellinen tai mahdollisimman realistinen.

Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä, kuten havainnointia, haastatteluja, kyselyjä, aikaisempia dokumentoituja näyttöjä sekä itse- ja ryhmäarviointia. Näytöt tulee järjestää tutkinnon osittain siten, että niissä voidaan arvioida ammatinhallinnan kannalta keskeisten tavoitteiden saavuttamista.

Arvioinnin kohteilla ilmaistaan osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityisesti huomiota. Huomio tulee kiinnittää ydintaitoihin, työn perustana olevan tiedon hallintaan, työmenetelmien, työvälineiden ja materiaalien hallintaan sekä työprosessin hallintaan. Sekä arvioinnin kohteet että kriteerit johdetaan vastaavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteisiin perustuvat arviointikriteerit kuvaavat ja täsmentävät eritasoisia suorituksia. Kriteereillä ilmaistaan kynnykset, joiden avulla erotellaan eritasoiset suoritukset.

## 2 Luku

### VESIHUOLTOALAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

#### 1 § Tutkinnon osat

---

Vesihuoltoalan ammattitutkinto muodostuu kahdesta pakollisesta osasta ja valinnaisista osista, joista on valittava yksi osa. Näiden lisäksi voi tutkinnon suorittaja valita yrittäjyysosan.

<b>VESIHUOLTOALAN AMMATTITUTKINTO</b>	
<b>PAKOLLISET OSAT</b>	
1 §	Vesihuoltoalan prosessien tunteminen
2 §	Toimialan tunteminen
<b>VALINNAISET OSAT joista on valittava yksi osa</b>	
3 §	Veden hankinta ja puhdistus
4 §	Jäteveden käsittely
5 §	Vesihuoltoverkostot
<b>VAPAAEHTOINEN OSA</b>	
6 §	Yrittäjyys

## VESIHUOLTOALAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

### 1 § Vesihuoltoalan prosessien tunteminen

---

#### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää vesihuoltoalan koko prosessin; veden hankinnan ja puhdistuksen, jäteveden käsittelyn sekä vesihuoltoverkostot, niiden toiminnallisen merkityksen sekä eri osapuolten vastuu- ja tehtäväjaon.

Hän osaa käyttää tietojärjestelmiä työskentelyn edellyttämällä tavalla ja hän osaa lukea ja tulkita tehtävien vaatimia vesihuollon piirustuksia, kaavioita ja muita tarvittavia asiakirjoja.

Tutkinnon suorittaja tuntee työssä käytettävät aineet ja materiaalit sekä niiden ominaisuudet ja soveltuvuuden erilaisiin työkohteisiin ja osaa käyttää niitä työssään oikein. Lisäksi hän tuntee työtehtävissä tarvittavien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteen ja turvallisen käytön.

Tutkinnon suorittajalla tulee olla laitostekninen ja vesihygieeninen osaaminen (sosiaali- ja terveysministeriön asetus). Lisäksi hänellä tulee olla tulityö- ja työturvallisuuskorttien edellyttämät tiedot ja taidot.

#### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Vesihuoltoalan prosessien ymmärtäminen, eri osapuolten vastuut, teknisten asiakirjojen tulkinta, tehtäviin soveltuvien aineiden ja materiaalien ominaisuuksien sekä koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteiden hallinta osoitetaan erilaisilla haastatteluilla, keskusteluilla, kirjallisilla tai muilla tehtävillä, joiden avulla osaaminen voidaan luotettavasti todeta. Muut ammattitaitovaatimukset osoitetaan valinnaisen osan suorittamisen yhteydessä aidossa työympäristössä.

Laitostekninen ja vesihygieeninen osaaminen osoitetaan suorittamalla sosiaali- ja terveysministeriön määrittämä testi, ja tulityö- ja työturvallisuusosaaminen osoitetaan suorittamalla kyseiset kortit.

#### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Tutkinnon suorittaja osaa alan vaatimat perustiedot ja tuntee toimialan pääperiaatteet siten, että hän pystyy soveltamaan tietojaan käytännön työhön.

Tutkinnon suorittaja tuntee vesihuollon eri sektoreiden prosessit ja työnjaon siten, että pystyy toimimaan omalla sektorillaan itsenäisesti ja tuloksellisesti sekä löytämään tarvittaessa oikeat yhteistyökumppanit muilta vesihuollon sektoreilta. Tutkinnon suorittajan työskentely ja yhteistyö muiden toimijoiden kanssa on suunnitelmallista ja järjestelmällistä, ja lopputulos on laadukas.

Tutkinnon suorittaja osaa tulkita vesihuollon piirustuksia, kaavioita ja muita asiakirjoja siten, että osaa soveltaa niitä käytännössä ja hoitaa niiden avulla työnsä laadukkaasti.

Hän osaa käyttää työssään suunnitelmien mukaisesti oikeita materiaaleja ja työvälineitä, turvallisia ja ergonomisia työtapoja sekä tuloksellista työjärjestystä ja osaa toimia yhteistyökykyisesti asiakkaat huomioiden. Hän osaa käyttää työtehtävissään tarvitsemiaan koneita ja laitteita ja osaa valita kuhunkin työtilanteeseen oikeat ja sopivat aineet ja tarvikkeet.

## 2 § Toimialan tunteminen

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee työnsä kannalta keskeisen sisällön vesihuoltoalan laeista ja määräyksistä sekä työläinsäädännön. Hän tuntee sekä työnantajan että työntekijän vastuut, oikeudet ja velvollisuudet työyhteisössä.

Tutkinnon suorittaja tuntee toimialan organisaation, sen tavoitteet, liikeidean, arvot, erilaiset palvelutuotteet sekä asiakaspalvelun merkityksen työssään. Hän osaa neuvoa asiakasta vesihuoltoalaan liittyvissä kysymyksissä, mukaan lukien erilaiset vaara- tai häiriötilanteet.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää laatu-, ympäristö- ja turvallisuusajattelun periaatteet sekä hallitsee niiden vaikutuksen omaan työhönsä. Hän tuntee vesihuoltoalalla käytettävien aineiden ja tuotteiden sekä laitteiden käytön oleellimmat ympäristö-, terveys- ja turvallisuusvaikutukset siten, että pystyy toimimaan vastuullisesti työssään. Hän osaa ohjeiden perusteella selvittää, millaista laatua työltä ja toiminnalta edellytetään sekä osaa huomioida työssään aineiden ja energian käytön tehostamisen ja haitallisten päästöjen minimoimisen.

Tutkinnon suorittaja osaa tunnistaa työympäristöönsä liittyvät turvallisuusriskit ja vaaratilanteet sekä osaa ottaa ne huomioon työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä. Tutkinnon suorittaja ymmärtää, mitä terveys- ja ympäristöriskejä työtehtävissä on ja miten niitä hallitaan.

Turvallisuusriskien tunnistamisen kohteena ovat

- oman terveyden ja turvallisuuden vaarantuminen
- muiden henkilöiden terveyden ja turvallisuuden vaarantuminen
- esineriskit (työvälineet, laitteet, rakenteet jne.)
- käytettävien kemikaalien koostumus ja niiden vaaralliset ominaisuudet
- veden laadun vaarantamisen riskit.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää oman työnsä merkityksen työyhteisössä sekä laadukkaan asiakaspalvelun tärkeyden ja toimii sen mukaisesti.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Työläinsäädäntö ja vesihuoltoalan lainsäädäntö sekä toimialan ominaispiirteiden tuntemus, laatu-, ympäristö- ja turvallisuustietous osoitetaan erilaisilla haastatteluilla, keskusteluilla, kirjallisilla tai muilla tehtävillä, joiden avulla osaaminen voidaan luotettavasti todeta. Asiakaspalvelutaidot ja muut ammattitaitovaatimukset osoitetaan tutkinnon valinnaisen osan suorittamisen yhteydessä aidossa työympäristössä.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Tutkinnon suorittaja noudattaa toimialuettaan koskevaa vesihuoltolainsäädäntöä ja viranomais määräyksiä. Hän osaa arvioida toimintaan liittyvät turvallisuusriskit sekä osaa tehdä yhteistyötä viranomaisten ja asiakkaiden kanssa.

Tutkinnon suorittaja tietää vastuunsa, oikeutensa ja velvollisuutensa työyhteisössä sekä toimii niiden mukaisesti. Hän hallitsee toimialueensa organisaation, yhteyshenkilöt sekä asiointimenettelyt niin hyvin, että osaa itse asioida oikein sekä opastaa yhteistyösopuolia. Hän tunnistaa asiakkaiden toiveet siten, että pystyy huolehtimaan asiakaspalvelusta laadukkaasti.

Tutkinnon suorittaja tuntee toimialueensa laitoskohtaiset laatu- ja ympäristöjärjestelmien vaatimukset ja toimii niiden mukaisesti.

Tutkinnon suorittaja osaa suojautua työtehtävän vaatimusten mukaisilla henkilökohtaisilla suojaimeilla ja käyttää toimialueellaan turvallisia ja mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittavia työmenetelmiä.

## 3 § Veden hankinta ja puhdistus

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja hallitsee veden hankintaan ja puhdistukseen liittyvät prosessit. Hän osaa tarkkailla raakaveden ja laitokselta lähtevän veden laatua ja laadun tarkkailun perusteella tehdä mahdollisesti tarvittavat korjaavat toimet. Hän osaa myös valita prosessin kannalta oikeat kemikaalit ja osaa käsitellä ja annostella kemikaaleja huomioiden kemikaalien käyttöön liittyvän työturvallisuuden ja riskit. Tutkinnon suorittaja osaa käyttää, säätää ja huoltaa tehtäviinsä liittyviä keskeisiä koneita ja laitteita ja hallitsee työtehtäviinsä kuuluvat laitoksen muutkin huolto-toimet.

Tutkinnon suorittaja osaa käyttää laitoksen hallinnassa tarvittavia automaatio- ja tiedonhallintajärjestelmiä siten, että hän osaa tehdä annettujen ohjearvojen perusteella tarvittavat korjaukset prosessin eri vaiheisiin. Hän hallitsee myös tarvittavat raportointimenetelmät ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

Tutkinnon suorittaja tunnistaa veden laatuun kohdistuvat riskit ja vaaratekijät. Hän hallitsee riskiviestinnän perusteet ja osaa toimia välittömän vaaran uhatessa riittävän nopeasti. Lisäksi tutkinnon suorittajan on tunnettava työtehtävissä tarvittavien aineiden ja materiaalien ominaisuudet, käyttökohteet, henkilö- ja ympäristöturvallisuusriskit sekä suojautumisvaatimukset.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan aidossa työympäristössä tekemällä asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti seuraavat prosessin vaatimat työt:

- veden laadun tarkkailu
- kemikaalien annostus ja riskien hallinta
- laitoksen käyttö ja kunnossapito.

Lisäksi tutkinnon suorittaja tekee yhdestä edellä mainituista töistä työsuunnitelman, jossa esitetään

- kokonaiskuvaus työprosessin eri vaiheista
- tarvittavat aineet ja materiaalit
- työvälineet, koneet ja laitteet
- työturvallisuuden varmistus
- laadunvarmistus
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- eri työtehtävien työjärjestys.

Tarvittaessa tutkinnon osan suoritusta voidaan täydentää haastatteluilla, keskusteluilla, simuloituilla tehtävillä tai muilla menettelyillä, joiden avulla ammattitaidon taso täsmentyy.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Toiminta on ammatillisesti hyväksyttävää ja joutuisaa.
- Työn lopputulos on sopimusten, määräysten ja ohjeiden mukainen.
- Työn lopputulos täyttää vaatimusten mukaisen laatutason.
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Työskentely on suunnitelmallista ja johdonmukaisesti etenevää.
- Työmenetelmät ja välineet on valittu oikein ja niitä käytetään oikein.
- Materiaalit ja tarvikkeet on valittu oikein ja niitä käytetään taloudellisesti.
- Työskentely on suojaamiseen turvallista ja ergonomista.
- Työympäristö on järjestyksessä.
- Toiminta on yhteistyökykyistä ja asiakkaat huomioonottavaa.

## 4 § Jäteveden käsittely

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja hallitsee jäteveden käsittelyyn liittyvät prosessit. Hän osaa tarkkailla sekä tulevan että lähtevän jäteveden laatua ja osaa seurata prosessin etenemistä siten, että osaa tehdä tarvittavat prosessinaikaiset säädöt ja korjaustoimet. Hän osaa myös valita prosessin kannalta oikeat kemikaalit ja osaa käsitellä ja annostella kemikaaleja ottaen huomioon kemikaalien käyttöön liittyvän työturvallisuuden ja riskit. Hän osaa jätevesilietteen käsittelyyn liittyvät prosessit ja osaa tarkkailla lietteen laatua ja vesipitoisuutta.

Tutkinnon suorittaja osaa käyttää, säätää ja huoltaa tehtäviinsä liittyviä keskeisiä koneita ja laitteita sekä hallitsee työtehtäviinsä liittyvät muutkin huoltotoimet.

Tutkinnon suorittaja osaa käyttää laitoksen hallinnassa tarvittavia automaatio- ja tiedonhallintajärjestelmiä siten, että hän osaa tehdä annettujen ohjeiden perusteella tarvittavat korjaukset prosessin eri vaiheisiin. Hän hallitsee myös tarvittavat raportointimenetelmät ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

Tutkinnon suorittajan tulee hallita tarvittavat raportointimenetelmät voimassa olevien ohjeiden ja määräysten mukaisesti. Hän hallitsee riskiviestinnän perusteet ja osaa toimia onnettomuus- tai muissa erityistilanteissa oikein. Lisäksi tutkinnon suorittajan on tunnettava työtehtävissä tarvittavien aineiden ja materiaalien ominaisuudet, käyttökohteet, henkilö- ja ympäristöturvallisuusriskit sekä suojautumisvaatimukset.

## **b) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito osoitetaan aidossa työympäristössä tekemällä asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti seuraavat prosessin vaatimat työt:

- jäteveden laadun tarkkailu
- kemikaalien annostus ja riskien hallinta
- lietteen käsittely
- laitoksen käyttö ja kunnossapito.

Tutkinnon suorittaja tekee yhdestä edellä mainituista töistä työsuunnitelman, jossa esitetään

- kokonaiskuvaus työprosessin eri vaiheista
- tarvittavat aineet ja materiaalit
- työvälineet, koneet ja laitteet
- työturvallisuuden varmistus
- laadunvarmistus
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- eri työtehtävien työjärjestys.

Tarvittaessa tutkinnon osan suoritusta voidaan täydentää haastatteluilla, keskusteluilla, simuloituilla tehtävillä tai muilla menettelyillä, joiden avulla ammattitaidon taso täsmentyy.

## **c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Toiminta on ammatillisesti hyväksyttävää ja joutuisaa.
- Työn lopputulos on sopimusten, määräysten ja ohjeiden mukainen.
- Työn lopputulos täyttää vaatimusten mukaisen laatutason.
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Työskentely on suunnitelmallista ja johdonmukaisesti etenevää.
- Työmenetelmät ja välineet on valittu oikein ja niitä käytetään oikein.
- Materiaalit ja tarvikkeet on valittu oikein ja niitä käytetään taloudellisesti.
- Työskentely on suojaimineen turvallista ja ergonomista.
- Työympäristö on järjestyksessä.
- Toiminta on yhteistyökykyistä ja asiakkaat huomioonottavaa.

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa itsenäisesti työryhmän jäsenenä tehdä tyypilliset vesijohto-, jätevesi- ja sadevesiverkoston eri työvaiheisiin, kuten hallintaan ja tutkimukseen, vesijohtoverkoston kunnossapitoon, rakentamiseen ja saneeraukseen sekä tonttijohtotöihin ja vesimittareihin liittyvät tehtävät.

Hän osaa työn vaatimat aloitus- ja lopetustyöt, paineellisten ja painovoimaisten järjestelmien asentamisen sekä niihin tarvittavien pumppujen ja muiden koneiden käytön, säädöt ja huoltotoimet. Tutkinnon suorittaja hallitsee työtehtävävaatimusten mukaisesti vesijohtoverkoston paikantamiseen ja asentamiseen liittyvät tietohallintajärjestelmät. Tutkinnon suorittajan tulee hallita tarvittavat raportointimenetelmät voimassa olevien ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

Lisäksi tutkinnon suorittajan on tunnettava työtehtävissä tarvittavien aineiden ja materiaalien ominaisuudet, käyttökohteet, henkilö- ja ympäristöturvallisuusriskit sekä suojautumisvaatimukset. Hänellä tulee olla myös Tieturva 1:n edellyttämä pätevyys.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan aidossa työympäristössä tekemällä asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti seuraavat työt:

- kaivannot ja putkilinjan rakentaminen
- tonttijohto- ja liitostyöt paineellisessa ja paineettomassa järjestelmässä
- verkoston sijainti-, ominaisuus- ja kuntotietojen selvittäminen ja ylläpito
- vesijohtoventtiilien ja palopostien huolto- ja korjaustyöt
- verkoston painemittaukset
- vesijohtovuodon korjaus
- vesijohtoverkoston huuhtelu, painekoe ja desinfiointi
- viemärin puhdistus- ja korjaustyöt
- vesimittarien tarkistukset, vaihdot ja luennat
- pumppaamojen ylläpito.

Tutkinnon suorittaja tekee yhdestä edellä mainituista töistä työsuunnitelman, jossa esitetään

- kokonaiskuvaus työprosessin eri vaiheista
- tarvittavat aineet ja materiaalit
- työvälineet, koneet ja laitteet
- työturvallisuuden varmistus
- laadunvarmistus ja tiedottaminen
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- eri työtehtävien työjärjestys.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa keskeistä alan työtehtävää siinä laajuudessa, että tutkinnon suorittajan ammattitaito voidaan luotettavasti todeta.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Toiminta on ammatillisesti hyväksyttävää ja joutuisaa.
- Työn lopputulos on sopimusten, määräysten ja ohjeiden mukainen.
- Työn lopputulos täyttää vaatimusten mukaisen laatutason.
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Työskentely on suunnitelmallista ja johdonmukaisesti etenevää.
- Työmenetelmät ja välineet on valittu oikein ja niitä käytetään oikein.
- Materiaalit ja tarvikkeet on valittu oikein ja niitä käytetään taloudellisesti.
- Työskentely on suojaimineen turvallista ja ergonomista.
- Työympäristö on järjestyksessä.
- Toiminta on yhteistyökykyistä ja asiakkaat huomioonottavaa.

## 6 § Yrittäjyys

---

### a) Ammattivaatimukset

Yrittäjyysosan suorittaja tietää, mitä yrittäjänä toimiminen edellyttää. Hän osaa arvioida yrittäjyyttään ja mahdollista yritystoimintaansa sekä sitä, millä alueilla ja miten hän voi kehittää yrittäjävalmiuksiaan. Hänellä on oman alansa vankka ammattitaito, ja hän ymmärtää alansa yritystoimintaa. Hän osaa tarkastella alaa ja sen tarjoamia yritystoiminnan käynnistämisen ja kehittämisen mahdollisuuksia ja riskejä. Hän osaa kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa markkinakelpoisen liikeidean ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana.

Yrittäjyysosan suorittaja tietää eri yritysmuotojen erot ja tuntee yrityksen perustamisen hallintomenettelyt. Hän tietää, millaisia taloudellisia, tuotannollisia ja henkisiä voimavaroja yritystoiminnan toteuttaminen vaatii ja osaa arvioida niiden tarpeen oman yritystoiminnan aloittamisen näkökulmasta. Hän tuntee yritystoiminnan talouden pääperiaatteet ja yritystoiminnan keskeiset säädökset ja pystyy hoitamaan asiakassuhteita ja muita yhteistyösuhteita menestyvän yritystoiminnan edellyttämällä tavalla.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan laatimalla yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä kehittämissuunnitelma, jossa yrittäjyysosan suorittaja työstää yritysideaansa toimivaksi liikeideaksi. Toimivan liikeidean rakentamisessa hänen tulee tarkastella monipuolisesti toimintaympäristöä erityisesti alalle aikovan yrittäjän näkökulmasta. Hän laatii yhdessä asiantuntijoiden kanssa liiketoiminnassa tarvittavat keskeiset suunnitelmat ja arvioi niiden toimivuutta ja tarkastelee myös todennäköisen yrityksen resurssitarvetta.

Kehittämissuunnitelman lisäksi ammattitaito osoitetaan selvityksien, laskelmien ja muiden kirjallisten tuotosten sekä keskustelujen ja haastattelujen avulla.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Yrittäjyysosan suorittaja pystyy erittelemään valmiuksiaan ja arvojaan toimia yrittäjänä sekä osaa näiden pohjalta punnita omaa yrittäjyyttään ja laatia itselleen todellisen kehittämissuunnitelman yrittäjänä. Hän tuntee omaa toimialaansa ja aluettaan niin, että osaa tarkastella tulevaisuuden näkymiä, mahdollisuuksia, riskejä ja markkinoita oman yritystoiminnan käynnistämisen kannalta.

Yrittäjyysosan suorittaja tietää, millaisia erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja yritystoimintaa aloittava voi harkita. Hän tietää yleisimmät yritystoiminnan muodot, aloittamisoperaatiot, vastuiden määrittelyt, tarvittavat resurssit ja riskit voidakseen keskustella asiantuntijoiden kanssa oman yrityksen toiminnan vaihtoehdoista. Hän ymmärtää myös asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää liikeyritystä.

Yrittäjyysosan suorittaja ymmärtää, mitä on kannattava liiketoiminta, ja osaa vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Hän osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyn ja tuloksen suhteen. Hän ymmärtää kustannuslaskennan periaatteet ja tietää, mitkä markkinalähtöiset tekijät tulee myös ottaa huomioon, jotta hinnoittelu olisi järkevää. Hän osaa laatia yritykselleen karkean tulo- ja menoarvion ja osaa hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluja alan yritystoiminnan verotuksellisissa asioissa.