

**Tutkinnon perusteet**

# **Ympäristöalan ammattitutkinto**



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

# Ympäristöalan ammattitutkinto

## Tutkinnon suorittaneen osaaminen

Ympäristöalan ammattitutkinnon suorittaneella on ammattitaito toimia ympäristöalaan liittyvissä työtehtävissä. Tutkinnon suorittanut hallitsee työyhteisössä toimimisen periaatteet ja pelisäännöt sekä työnsä ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset.

Ympäristöhuollon osaamisalan tutkinnon osia suorittanut hallitsee perusasiat jätehuollosta ja kierrätyksestä, sen lainsäädännöstä ja määräyksistä, eri toimijoiden vastuista ja velvollisuuksista sekä jättejakeista ja niiden hyötykäytöstä siten, että hän pystyy soveltamaan osaamistaan työssään. Lisäksi tutkinnon suorittaneet hallitsevat moninaisia ympäristöhuollon työprosesseja ja niiden turvallisuustekijöitä suorittamansa tutkinnon osan vaatimusten mukaisesti.

Vesihuollon osaamisalan tutkinnon osia suorittanut noudattaa vesihuollon perusperiaatteita, lakeja ja määräyksiä ja hallitsee omaan työhönsä liittyvät käsittelyprosessit ja niiden yllä- ja kunnossapitotyöt. Tutkinnon suorittaneet osaavat hankkia, siirtää tai puhdistaa vettä sekä huolehtia niihin liittyvistä rakenteista ja hygienia- ja turvallisuusmääräysten toteutumisesta.

Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisalan suorittaneella on kuorma-auton kuljettajan ammattipätevyys ja hän hallitsee jätteiden kuormaukseen ja purkuun liittyvät työvaiheet. Lisäksi hän osaa ajaa ja käsitellä käytössään olevia jätteenkuljetusajoneuvoja erilaisissa olosuhteissa lainsäädännön edellyttämällä tavalla.

## Työtehtäviä, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia

Ympäristöalan ammattitutkinnon suorittanut voi toimia ympäristöalan yrittäjänä tai osaamisalansa mukaisissa työtehtävissä.

Ympäristöhuollon osaamisalalla tutkinnon suorittaneen osaamista vastaavia työtehtäviä ovat esimerkiksi jätehuollon suunnittelun ja toteutuksen, ympäristöhuollon ajojärjestelyn, materiaalien kierrätyksen ja käsittelyn, pilaantuneiden maiden käsittelyn, teollisuuspuhdistuspalveluiden sekä ympäristövastaavan työt.

Vesihuollon osaamisalalla tällaisia työtehtäviä ovat muun muassa talous- ja jätevesien puhdistusprosessien hoito- ja ylläpitotyöt, vesihuoltoverkostojen rakentamis-, saneeraus- ja kunnossapitotehtävät sekä viemärihuoltopalveluiden ja haja-asutusalueiden vesihuoltojärjestelmien rakennus- ja huoltotehtävät.

Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisalan tutkinnon suorittanut toimii kuljetustehtävissä jätehuoltoalalla.

<b>Perusteen nimi</b>	Ympäristöalan ammattitutkinto
<b>Määräyksen diaarinumero</b>	OPH-1209-2025
<b>Korvattavat määräykset</b>	OPH-1159-2018
<b>Koulutukset</b>	Ympäristöalan ammattitutkinto (355945)
<b>Osaamisalat</b>	Vesihuollon osaamisala (2346) Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisala (2347) Ympäristöhuollon osaamisala (2345)
<b>Voimaantulo</b>	01.08.2025
<b>Pdf luotu</b>	02.04.2025

# Sisältö

1. Tutkinnon muodostuminen. . . . .	1
2. Tutkinnon osat. . . . .	5
2.1. Digikyvykkyyden edistäminen työyhteisössä, 15 osp (107653). . . . .	5
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	5
Arviointi. . . . .	5
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	6
2.2. Tekoälyn hyödyntäminen työprosessissa, 15 osp (107654). . . . .	6
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	6
Arviointi. . . . .	6
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	7
2.3. Vihreän siirtymän edistäminen, 15 osp (107655). . . . .	7
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	7
Arviointi. . . . .	8
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	8
2.4. Haja-asutusalueiden jätevesijärjestelmien huoltaminen, 50 osp (200830). . . . .	8
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	8
Arviointi. . . . .	8
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	10
2.5. Haja-asutusalueiden talousvesijärjestelmien huoltaminen, 50 osp (200829). . . . .	10
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	10
Arviointi. . . . .	11
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	13
2.6. Haja-asutusalueiden vesihuoltojärjestelmien rakentaminen, 50 osp (200831). . . . .	13
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	13
Arviointi. . . . .	13
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	15
2.7. Jätevesien puhdistusprosesseissa toimiminen, 50 osp (200826). . . . .	15
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	15
Arviointi. . . . .	15
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	17
2.8. Jätevesien puhdistusprosessien kunnossapito, 50 osp (200827). . . . .	17
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	17
Arviointi. . . . .	18

Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	19
2.9. Jätteenkäsittelyalueella toimiminen, 50 osp (200807). . . . .	20
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	20
Arviointi. . . . .	20
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	21
2.10. Kiinteistöjen jätehuollon suunnitteleminen, 50 osp (200803). . . . .	22
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	22
Arviointi. . . . .	22
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	24
2.11. Kiinteistöjen jätehuollon toteuttaminen, 50 osp (200804). . . . .	24
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	24
Arviointi. . . . .	24
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	26
2.12. Korkeapainevesityössä toimiminen, 50 osp (200810). . . . .	26
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	26
Arviointi. . . . .	27
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	29
2.13. Kuljetusalan perustason ammattipätevyys, 10 osp (101192). . . . .	29
Tavoitteet. . . . .	29
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	32
Arviointi. . . . .	32
2.14. Lietteiden käsitteleminen, 50 osp (200828). . . . .	33
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	33
Arviointi. . . . .	33
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	35
2.15. Materiaalien talteenotto ja hyödyntäminen, 50 osp (200806). . . . .	35
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	35
Arviointi. . . . .	35
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	36
2.16. Paineenkorotusasemilla tai ylä- ja alavesisäiliöissä työskenteleminen, 25 osp (200817). . . . .	37
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	37
Arviointi. . . . .	37
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	38
2.17. Pilaantuneiden maiden käsitteleminen, 50 osp (200808). . . . .	38
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	38
Arviointi. . . . .	38
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	40

2.18. Prosessiautomaation ohjaaminen, 25 osp (200815).	40
Ammattitaitovaatimukset.	40
Arviointi.	40
Ammattitaidon osoittamistavat.	41
2.19. Pumppaamossa työskenteleminen, 25 osp (200816).	41
Ammattitaitovaatimukset.	41
Arviointi.	42
Ammattitaidon osoittamistavat.	42
2.20. Suurtehoimurointityössä toimiminen, 50 osp (200811).	43
Ammattitaitovaatimukset.	43
Arviointi.	43
Ammattitaidon osoittamistavat.	45
2.21. Talousveden puhdistusprosesseissa toimiminen, 50 osp (200819).	45
Ammattitaitovaatimukset.	45
Arviointi.	46
Ammattitaidon osoittamistavat.	47
2.22. Talousvesiprosessien kunnossapito, 50 osp (200820).	48
Ammattitaitovaatimukset.	48
Arviointi.	48
Ammattitaidon osoittamistavat.	50
2.23. Vaarallisten jätteiden jätehuollon toteuttaminen, 50 osp (200805).	50
Ammattitaitovaatimukset.	50
Arviointi.	51
Ammattitaidon osoittamistavat.	52
2.24. Vesihuoltoverkostojen kunnossapito, 50 osp (200822).	52
Ammattitaitovaatimukset.	52
Arviointi.	53
Ammattitaidon osoittamistavat.	55
2.25. Vesihuoltoverkostojen rakentaminen ja saneeraus, 50 osp (200821).	55
Ammattitaitovaatimukset.	55
Arviointi.	55
Ammattitaidon osoittamistavat.	57
2.26. Viemäreiden kunnan arvioiminen, 50 osp (200824).	57
Ammattitaitovaatimukset.	57
Arviointi.	58
Ammattitaidon osoittamistavat.	60
2.27. Viemärihuoltotyössä toimiminen, 50 osp (200823).	60

Ammattitaitovaatimukset. . . . .	60
Arviointi. . . . .	61
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	63
2.28. Viemärisaneeraustyössä toimiminen, 50 osp (200825). . . . .	63
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	63
Arviointi. . . . .	64
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	65
2.29. Ympäristöalan asiakaspalvelutehtävissä toimiminen, 25 osp (200813). . . . .	66
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	66
Arviointi. . . . .	66
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	67
2.30. Ympäristöalan työtehtävissä toimiminen, 50 osp (200802). . . . .	67
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	67
Arviointi. . . . .	67
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	69
2.31. Ympäristöalan viestintätehtävissä toimiminen, 25 osp (200814). . . . .	69
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	69
Arviointi. . . . .	70
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	70
2.32. Ympäristöalan yrittäjänä toimiminen, 25 osp (200818). . . . .	70
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	70
Arviointi. . . . .	71
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	71
2.33. Ympäristöhuollon ajojärjestelyistä huolehtiminen, 50 osp (200812). . . . .	72
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	72
Arviointi. . . . .	72
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	74
2.34. Ympäristöhuollon kuljetustehtävissä toimiminen, 40 osp (200832). . . . .	74
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	74
Arviointi. . . . .	74
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	76
2.35. Ympäristövastaavana toimiminen, 50 osp (200809). . . . .	77
Ammattitaitovaatimukset. . . . .	77
Arviointi. . . . .	77
Ammattitaidon osoittamistavat. . . . .	79
3. Ympäristöhuollon osaamisala. . . . .	80
4. Vesihuollon osaamisala. . . . .	81

5. Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisala. . . . .	82
6. Liite. Arvoperusta. . . . .	83



# 1. Tutkinnon muodostuminen

Ympäristöalan ammattitutkinnon laajuus on 150 osaamispistettä. Tutkinto sisältää kolme osaamisalaa, jotka ovat:

- Ympäristöhuollon osaamisala
- Vesihuollon osaamisala
- Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisala.

Ympäristöalan ammattitutkinnon kaikille pakollinen tutkinnon osa on Ympäristöalan työtehtävissä toimiminen (50 osaamispistettä).

Ympäristöhuollon osaamisalalla tulee suorittaa valinnaisia tutkinnon osia 100 osaamispisteen laajuisesti, joista valinnaisten tutkinnon osien ryhmästä 1 vähintään yksi tutkinnon osa.

Vesihuollon osaamisalalla tulee suorittaa valinnaisia tutkinnon osia 100 osaamispisteen laajuisesti, joista valinnaisten tutkinnon osien ryhmästä 1 vähintään yksi tutkinnon osa.

Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisalan pakolliset tutkinnon osat ovat Kuljetusalan perustason ammattipätevyys ja Ympäristöhuollon kuljetustehtävissä toimiminen (yhteensä 50 osaamispistettä). Lisäksi tulee suorittaa valinnaisia tutkinnon osia 50 osaamispisteen laajuisesti.

<b>AMMATILLISET TUTKINNON OSAT   150 OSP</b>
<b>Pakolliset tutkinnon osat   50 osp</b>
Ympäristöalan työtehtävissä toimiminen, 50 osp, <b>P</b>
<b>Ympäristöhuollon osaamisala   100 osp</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   50-100 osp</b>
Kiinteistöjen jätehuollon suunnitteleminen, 50 osp
Kiinteistöjen jätehuollon toteuttaminen, 50 osp
Vaarallisten jätteiden jätehuollon toteuttaminen, 50 osp
Materiaalien talteenotto ja hyödyntäminen, 50 osp
Jätteenkäsittelyalueella toimiminen, 50 osp
Pilaantuneiden maiden käsitteleminen, 50 osp
Ympäristövastaavana toimiminen, 50 osp
Korkeapainevesityössä toimiminen, 50 osp
Suurtehoimurointityössä toimiminen, 50 osp
Ympäristöhuollon ajojärjestelyistä huolehtiminen, 50 osp
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   0-50 osp</b>
Ympäristöalan asiakaspalvelutehtävissä toimiminen, 25 osp
Ympäristöalan viestintätehtävissä toimiminen, 25 osp
Prosessiautomaation ohjaaminen, 25 osp
Pumppaamossa työskenteleminen, 25 osp
Paineenkorotusasemilla tai ylä- ja alavesisäiliöissä työskenteleminen, 25 osp
Ympäristöalan yrittäjänä toimiminen, 25 osp
Digikyvyyden edistäminen työyhteisössä, 15 osp
Tekoälyn hyödyntäminen työprosessissa, 15 osp
Vihreän siirtymän edistäminen, 15 osp
<b>Valinnainen tutkinnon osa vesihuollon osaamisalalta   50 osp</b>
<b>Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   15-30 osp</b>
<i>Tutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn ammatillisen tutkinnon osan tai osia voimassa olevista ammatillisen perustutkinnon, toisen ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon perusteista.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää tutkintoon liittyvää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   15-30 osp</b>
<i>Tutkinnon osa tai osat sisältävät työelämän paikallisten tarpeiden mukaista tutkintoon tai ammattialaan liittyvää osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin muissa tutkinnon osissa.</i>

<b>Vesihuollon osaamisala   100 osp</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   50-100 osp</b>
Talousveden puhdistusprosesseissa toimiminen, 50 osp
Talousvesiprosessien kunnossapito, 50 osp
Vesihuoltoverkostojen rakentaminen ja saneeraus, 50 osp
Vesihuoltoverkostojen kunnossapito, 50 osp
Viemärihuoltotyössä toimiminen, 50 osp
Viemäreiden kunnan arvioiminen, 50 osp
Viemärisaneeraustyössä toimiminen, 50 osp
Jätevesien puhdistusprosesseissa toimiminen, 50 osp
Jätevesien puhdistusprosessien kunnossapito, 50 osp
Lietteen käsitteleminen, 50 osp
Haja-asutusalueiden talousvesijärjestelmien huoltaminen, 50 osp
Haja-asutusalueiden jätevesijärjestelmien huoltaminen, 50 osp
Haja-asutusalueiden vesihuoltojärjestelmien rakentaminen, 50 osp
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   0-50 osp</b>
Ympäristöalan asiakaspalvelutehtävissä toimiminen, 25 osp
Ympäristöalan viestintätehtävissä toimiminen, 25 osp
Prosessiautomaation ohjaaminen, 25 osp
Pumppaamossa työskenteleminen, 25 osp
Paineenkorotusasemilla tai ylä- ja alavesisäiliöissä työskenteleminen, 25 osp
Ympäristöalan yrittäjänä toimiminen, 25 osp
Digikyvyyden edistäminen työyhteisössä, 15 osp
Tekoälyn hyödyntäminen työprosessissa, 15 osp
Vihreän siirtymän edistäminen, 15 osp
<b>Valinnainen tutkinnon osa ympäristöhuollon osaamisalalta   50 osp</b>
<b>Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   15-30 osp</b>
<i>Tutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn ammatillisen tutkinnon osan tai osia voimassa olevista ammatillisen perustutkinnon, toisen ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon perusteista.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää tutkintoon liittyvää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   15-30 osp</b>
<i>Tutkinnon osa tai osat sisältävät työelämän paikallisten tarpeiden mukaista tutkintoon tai ammattialaan liittyvää osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin muissa tutkinnon osissa.</i>

<b>Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisala   100 osp</b>
<b>Pakolliset tutkinnon osat   50 osp</b>
Kuljetusalan perustason ammattipätevyys, 10 osp, <b>P</b>
Ympäristöhuollon kuljetustehtävissä toimiminen, 40 osp, <b>P</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat   50 osp</b>
Ympäristöalan asiakaspalvelutehtävissä toimiminen, 25 osp
Ympäristöalan viestintätehtävissä toimiminen, 25 osp
Prosessiautomaation ohjaaminen, 25 osp
Pumppaamossa työskenteleminen, 25 osp
Paineenkorotusasemilla tai ylä- ja alavesisäiliöissä työskenteleminen, 25 osp
Ympäristöalan yrittäjänä toimiminen, 25 osp
Digikyvykkyuden edistäminen työyhteisössä, 15 osp
Tekoälyn hyödyntäminen työprosessissa, 15 osp
Vihreän siirtymän edistäminen, 15 osp
<b>Valinnainen tutkinnon osa ympäristöalan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta   50 osp</b>
<b>Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta   15-30 osp</b>
<i>Tutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn ammatillisen tutkinnon osan tai osia voimassa olevista ammatillisen perustutkinnon, toisen ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon perusteista.</i>
<b>Korkeakouluopinnot   5-15 osp</b>
<i>Tutkinnon osa sisältää tutkintoon liittyvää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.</i>
<b>Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa   15-30 osp</b>
<i>Tutkinnon osa tai osat sisältävät työelämän paikallisten tarpeiden mukaista tutkintoon tai ammattialaan liittyvää osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin muissa tutkinnon osissa.</i>

## 2. Tutkinnon osat

### 2.1. Digikyvykkyyden edistäminen työyhteisössä, 15 osp (107653)

Digikyvykyys (digitalisaatiokyvykyys) tarkoittaa organisaation kykyä toimia tehokkaasti digitaalisessa ympäristössä. Digikyvykyys edellyttää esimerkiksi osaavaa henkilöstöä ja johtoa, selkeitä toimintamalleja ja prosesseja, tarkoituksenmukaista tietoa sekä toimivia, käyttäjälähtöisiä tietojärjestelmiä. Työyhteisön tai yhteistyötahon digikyvykyyttä vahvistetaan parhaiten yhteistyöllä, yhteiskehittämisellä ja osaamisen jakamisella. Työyhteisö tarkoittaa tässä opiskelijan pienintä työn tekemisen yksikköä, eli ryhmää tai tiimiä, jossa opiskelija työskentelee.

#### Ammattitaitovaatimukset

##### Digitalisaation mahdollisuudet ja nykytila

Opiskelija

- hyödyntää tietoa digitalisaation hyödyntämismahdollisuuksista alan työprosesseissa
- tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan digitaalisessa osaamisessaan
- tunnistaa digikyvykkyyden keskeisiä osa-alueita
- tuntee työyhteisön tai yhteistyötahon työskentelytapoja ja toimintakulttuuria
- hyödyntää erilaisia tapoja selvittää työyhteisön tai yhteistyötahon digikyvykyyttä
- noudattaa säädöksiä sekä organisaation ohjeita tietosuojasta ja salassapidosta
- noudattaa säädöksiä ja organisaation ohjeita tietoturvasta
- tunnistaa työyhteisön tai yhteistyötahon digikyvykkyyden vahvuuksia ja kehittämiskohteita
- tunnistaa yleisimpiä kyber- ja tietoturvauhkia ja osaa uhkatilanteessa toimia roolinsa mukaisesti

##### Osaamisen jakaminen ja kehittäminen

Opiskelija

- soveltaa tietoa työyhteisön tai yhteistyötahon digikyvykkyyden vahvuuksista ja kehittämiskohteista osaamisen kehittämisen suunnittelussa
- sopii työyhteisön tai yhteistyötahon kanssa osaamisen jakamisen tavoista digikyvykkyyden vahvistamisessa
- laatii aikataulun ja suunnitelman yhteisesti sovituista kehittämistoimista
- viestii kehittämistoimista
- toteuttaa sovittuja kehittämistoimia osana työyhteisöä tai yhteistyötahon kanssa

##### Seuranta ja arviointi

Opiskelija

- kerää työyhteisöltä tai yhteistyötaholta palautetta ja kokemuksia toteutetuista kehittämistoimista
- analysoi palautteet ja viestii niistä työyhteisölle tai yhteistyötaholle
- arvioi onnistumistaan työyhteisön tai yhteistyötahon digikyvykkyyden edistämisessä
- tekee perusteltuja jatkokehittämissuunnitelmia työyhteisön tai yhteistyötahon digikyvykkyyden edistämisestä

#### Arviointi

Opiskelijan suoritus on hyväksytty, kun hän osaa tehdä tutkinnon osan työtehtävät ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työyhteisön tai yhteistyötahon digikyvykkyyttä edistäviä tehtäviä alansa työpaikan työympäristössä.

Jos ammattitaitoa ei voi kaikilta osin arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.2. Tekoälyn hyödyntäminen työprosessissa, 15 osp (107654)

### Ammattitaitovaatimukset

#### Tekoälyn hyödyntämismahdollisuudet

Opiskelija

- tunnistaa tekoälyn eri osa-alueita, keskeisiä toimintaperiaatteita sekä algoritmien toimintalogiikkaa
- selvittää tekoälyn yleisimpiä käyttökohteita ja käytön hyötyjä alansa työtehtävissä
- tunnistaa tekoälyn käyttöön yleisesti liittyviä riskejä eettisyyden, vastuullisuuden ja ympäristövaikutusten näkökulmista
- selvittää organisaation tapoja hyödyntää tekoälyä työprosesseissa

#### Generatiivisen tekoälyn hyödyntäminen

Opiskelija

- vertailee generatiivisen tekoälyn työkaluja ja arvioi niiden hyödynnettävyyttä työprosessissaan ottaen huomioon tekoälyn käyttöön liittyvät säädökset ja organisaation ohjeet
- valitsee käyttötarkoitukseen soveltuvan, saatavilla olevan tekoälytyökalun
- noudattaa säädöksiä sekä organisaation ohjeita tekoälyn käytöstä, tietoturvasta, tietosuojasta ja salassapidosta
- käyttää generatiivista tekoälytyökalua monipuolisesti työprosessin eri vaiheissa
- tunnistaa yleisimpiä kyber- ja tietoturvariskejä ja osaa uhkatilanteessa toimia roolinsa mukaisesti
- muokkaa tekoälytyökalun asetuksia käyttötarkoitukseen sopiviksi
- syöttää tarvittavia tietoja tekoälylle tietoturvallisesti, tietosuojasta ja salassapidosta sekä tekijänoikeuksista huolehtien
- antaa tekoälylle ratkaistavaan ongelmaan soveltuvan roolin
- kuvaa tekoälylle ratkaistavaa ongelmaa ja muotoilee tarkoituksenmukaisia komentoja ja kehoitteita
- arvioi kriittisesti tekoälyn tuotosten oikeellisuutta ja tunnistaa mahdollisia virheitä, vinoumia tai puutteita
- tekee perusteltuja johtopäätöksiä sekä varmistaa tuotosten eettisyyttä ja tekoälyn käytön läpinäkyvyyttä
- arvioi valitun tekoälytyökalun hyödyntämisen vaikutuksia työprosessin eri vaiheisiin
- jakaa kokemuksiaan tekoälyn hyödyntämisestä ja esittää kehitysideoita sen käytöstä työprosessissa

### Arviointi

Opiskelijan suoritus on hyväksytty, kun hän osaa tehdä tutkinnon osan työtehtävät ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä hyödyntämällä generatiivista tekoälyä monipuolisesti työprosessin eri vaiheissa alansa työpaikan työympäristössä.

Jos ammattitaitoa ei voi kaikilta osin arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.3. Vihreän siirtymän edistäminen, 15 osp (107655)

Vihreä siirtymä on muutos kohti ekologisesti kestäväää ja hiilineutraalia taloutta, joka nojaa vähähiilisiin sekä kiertotaloutta ja luonnon monimuotoisuutta edistäviin ratkaisuihin ja luonnonvarojen kestäväään käyttöön.

Vihreä siirtymä tarkoittaa sitä, että yhteiskunta ja talous siirtyvät fossiilisten energialähteiden käytöstä ympäristölle vähemmän haitallisiin ja kestäviin tuotteisiin ja palveluihin. Tavoitteena on vähentää kielteisiä ympäristövaikutuksia, erityisesti ilmastonmuutosta.

### Ammattitaitovaatimukset

#### Vihreä siirtymä ilmiönä

Opiskelija

- ymmärtää vihreän siirtymän tavoitteet ja keskeiset käsitteet
- ymmärtää energiaratkaisujen, resurssitehokkuuden, kiertotalouden ja hiilineutraaliustavoitteiden merkityksen toimialalle
- tunnistaa vihreän siirtymän merkityksen kestävään talouskasvun tukemisessa
- tunnistaa vihreän siirtymän monitahoisuuden ja systeemisyiden

#### Vihreä siirtymä toimialalla

Opiskelija

- tunnistaa toimialan ympäristövaikutuksia ja -velvoitteita
- tunnistaa toimialan haasteet ja mahdollisuudet vihreän siirtymän edistämiseksi
- ymmärtää millaisia rakenteellisia muutoksia vihreä siirtymä edellyttää
- tuntee alan vihreitä teknologioita ja innovaatioita
- arvioi kriittisesti toimialan vihreän siirtymän mahdollisuuksia

#### Vihreän siirtymän toimenpiteiden suunnittelu

Opiskelija

- tarkastelee kriittisesti nykyisten toimintatapojen vaikutusta ympäristön kuormitukseen
- ideoi vihreää siirtymää edistäviä toimenpiteitä
- hankkii tietoa eri lähteistä siitä, miten vihreän siirtymän toimenpiteitä tehdään ja arvioi tietoa kriittisesti
- tekee konkreettisia ehdotuksia vihreän siirtymän toimenpiteistä
- arvioi eri toimenpidevaihtoehtojen toteutumisen realistisuutta ja vaikuttavuutta

#### Vihreää siirtymää edistävä toiminta

Opiskelija

- toteuttaa käytännön toimenpiteitä vihreän siirtymän edistämiseksi
- viestii vihreän siirtymän toimenpiteistä työyhteisössään tai yhteistyötahoilleen
- innostaa työyhteisöä tai yhteistyötahoja toimimaan ympäristövastuullisesti

## Arviointi

Opiskelijan suoritus on hyväksytty, kun hän osaa tehdä tutkinnon osan työtehtävät ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä tekemällä alan käytännön työtehtäviä vihreän siirtymän edistämiseksi. Työtehtävät voivat kohdistua työpaikan, tuotteen tai palvelun vihreän siirtymän edistämisen toimenpiteisiin.

Jos ammattitaitoa ei voi kaikilta osin arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.4. Haja-asutusalueiden jätevesijärjestelmien huoltaminen, 50 osp (200830)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toteuttaa haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevaa lainsäädäntöä työssään
- toimia haja-asutusalueiden tyypillisimpiin jäteveden ja talousveden käsittelyjärjestelmiin liittyvän tiedon pohjalta
- työskennellä turvallisesti
- huolehtia jätteistä asianmukaisesti
- arvioida jätevesijärjestelmän toimivuuden ja huollon tarpeen
- tehdä jätevesien käsittelyjärjestelmiin liittyvät huoltotoimenpiteet
- käyttää jätevesijärjestelmien huoltamisessa tarvittavia koneita ja laitteita.

## Arviointi

Opiskelija toteuttaa haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevaa lainsäädäntöä työssään.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee olennaiset kohdat haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevasta lainsäädännöstä ja noudattaa sitä työssään</li><li>• noudattaa työssään paikallisia ohjeita ja määräyksiä</li><li>• tietää lainsäädännön asettamat vaatimukset jäteveden käsittelyn tasosta ja arvioi vaatimusten täyttymistä</li><li>• arvioi hyvälle talousvedelle asetettujen laatuvaatimusten ja -tavoitteiden täyttymistä</li><li>• hyödyntää työssään tietämystä vesihuollon toimijoista ja näiden tehtävänjaosta</li><li>• käyttää tietoaan eri viranomaistoimijoista ja näiden tehtävänjaosta</li><li>• huolehtii omien vastuittensa toteutumisesta.</li></ul>

**Opiskelija toimii haja-asutusalueiden tyypillisimpiin jäteveden ja talousveden käsittelyjärjestelmiin liittyvän tiedon pohjalta.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää työssään tietoaan kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyjärjestelmien päätyypeistä</li><li>• käyttää talousvesikaivojen päätyyppien ja näiden rakenteen tuntemustaan apuna työssään.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee turvallisuuslainsäädännön ja ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työn vaaratekijät ja arvioi niistä johtuvat riskit</li><li>• tekee vaatimusten mukaiset ilmoitukset ja aloitteet turvallisuuden parantamiseksi</li><li>• suojaa itsensä ja ympäristönsä työn vaatimusten mukaisesti</li><li>• ottaa huomioon työkohteessa olevien muiden tahojen turvallisuuden</li><li>• ottaa huomioon oman toimintansa vaikutuksen talousveden laatuun.</li></ul>

**Opiskelija huolehtii jätteistä asianmukaisesti.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää tietoa jätelainsäädännöstä</li><li>• selvittää työssä syntyvän jätteen laadun ja asianmukaisen käsittelytavan</li><li>• minimoi työssään syntyvän jätteen määrän mahdollisuuksien mukaisesti</li><li>• edistää etusijajärjestyksen tavoitteita</li><li>• huolehtii lietteistä ja jätteistä asianmukaisesti ja ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• järjestää jätteenkuljetuksen turvallisesti sovittuun asianmukaiseen käsittelypaikkaan taloudellisella ja tehokkaalla tavalla</li><li>• laatii tarvittavat kuljetusasiakirjat ja huolehtii jätteiden kuljettamiseen liittyvistä pätevyysvaatimuksista.</li></ul>

**Opiskelija arvioi jätevesijärjestelmän toimivuuden ja huollon tarpeen.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee käsittelyjärjestelmien päätyypit</li><li>• tekee järjestelmään liittyvien säiliöiden, kaivojen ja putkistojen silmämääräisen kunnontarkastuksen ja ryhtyy tarkastuksen perusteella tarvittaviin toimenpiteisiin</li><li>• arvioi järjestelmän rakenteellista turvallisuutta kiinteistön käytön näkökulmasta</li><li>• arvioi jätevesien purkupaikan asianmukaisuuden ja toimivuuden</li><li>• tekee johtopäätöksiä jäteveden käsittelyjärjestelmän kunnosta ja toimivuudesta aistinvaraisten havaintojen ja huoltohistorian perusteella</li><li>• määrittää kohteen vaatimat huoltotarpeet.</li></ul>

## Opiskelija tekee jätevesien käsittelyjärjestelmiin liittyvät huoltotoimenpiteet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee työkohteeseen sopivan huolto- tai korjausmenetelmän</li><li>• huoltaa järjestelmän ohjeiden ja hyvien käytäntöjen mukaisesti</li><li>• huolehtii järjestelmän ja niihin liittyvien putkistojen tyhjentämisestä ja puhdistamisesta järjestelmäkohtaisten ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee laskeumakokeen ja mittaa lietepatjan paksuuden</li><li>• arvioi ja tarvittaessa testaa järjestelmän ilmanvaihdon toimivuuden</li><li>• huolehtii työturvallisuudesta</li><li>• työskentelee sujuvasti ja joutuisasti</li><li>• informoi asiakasta tehdyistä toimenpiteistä asiallisesti</li><li>• tekee työn lopettamiseen liittyvät toimet annettujen ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee raportoinnin ohjeiden ja määräysten mukaisesti</li><li>• työskentelee siten, että oman työn ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman pienet.</li></ul>

## Opiskelija käyttää jätevesijärjestelmien huoltamisessa tarvittavia koneita ja laitteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee työhön oikeat koneet ja laitteet</li><li>• käyttää koneita ja laitteita oikein ja valmistajan ohjeiden mukaisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti</li><li>• tarkastaa käyttämänsä laitteiston ja letkujen toimintakelpoisuuden ja ryhtyy tarvittaessa toimenpiteisiin huollon tai korjauksen tekemiseksi</li><li>• tekee päivittäiseen käyttöön liittyvät huollot laitevalmistajan ohjeiden mukaan.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla haja-asutusalueiden jätevesijärjestelmien huoltotehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.5. Haja-asutusalueiden talousvesijärjestelmien huoltaminen, 50 osp (200829)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toteuttaa haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevaa lainsäädäntöä työssään
- toimia haja-asutusalueiden tyypillisimpiin jäteveden ja talousveden käsittelyjärjestelmiin liittyvän tiedon pohjalta
- työskennellä turvallisesti
- huolehtia jätteistä asianmukaisesti
- määrittää talousvesijärjestelmän huoltotoimenpiteiden tarpeen
- tehdä talousveden hankintaan liittyvien laitteiden ja rakenteiden huoltotoimenpiteet
- käyttää työssä tarvittavia koneita, laitteita ja aineita.

## Arviointi

**Opiskelija toteuttaa haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevaa lainsäädäntöä työssään.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee olennaiset kohdat haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevasta lainsäädännöstä ja noudattaa sitä työssään</li><li>noudattaa työssään paikallisia ohjeita ja määräyksiä</li><li>tietää lainsäädännön asettamat vaatimukset jäteveden käsittelyn tasosta ja arvioi vaatimusten täyttymistä</li><li>arvioi hyvälle talousvedelle asetettujen laatuvaatimusten ja -tavoitteiden täyttymistä</li><li>hyödyntää työssään tietämystä vesihuollon toimijoista ja näiden tehtävänjaosta</li><li>käyttää tietoaan eri viranomaistoimijoista ja näiden tehtävänjaosta</li><li>huolehtii omien vastuittensa toteutumisesta.</li></ul>

**Opiskelija toimii haja-asutusalueiden tyypillisimpiin jäteveden ja talousveden käsittelyjärjestelmiin liittyvän tiedon pohjalta.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>hyödyntää työssään tietoaan kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyjärjestelmien päätyypeistä</li><li>käyttää talousvesikaivojen päätyyppien ja näiden rakenteen tuntemustaan apuna työssään.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>työskentelee turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>tunnistaa työn vaaratekijät ja arvioi niistä johtuvat riskit</li><li>tekee vaatimusten mukaiset ilmoitukset ja aloitteet turvallisuuden parantamiseksi</li><li>suojaa itsensä ja ympäristönsä työn vaatimusten mukaisesti</li><li>ottaa huomioon työkohteessa olevien muiden tahojen turvallisuuden</li><li>ottaa huomioon oman toimintansa vaikutuksen talousveden laatuun.</li></ul>

### Opiskelija huolehtii jätteistä asianmukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää tietoa jätelainsäädännöstä</li><li>• selvittää työssä syntyvän jätteen laadun ja asianmukaisen käsittelytavan</li><li>• minimoi työssään syntyvän jätteen määrän mahdollisuuksien mukaisesti</li><li>• edistää etusijajärjestyksen tavoitteita</li><li>• toimii lietteiden ja työssä syntyvien jätteiden kanssa asianmukaisesti ja ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• järjestää jätteenkuljetuksen turvallisesti sovittuun asianmukaiseen käsittelypaikkaan taloudellisella ja tehokkaalla tavalla</li><li>• laatii tarvittavat kuljetusasiakirjat ja huolehtii jätteiden kuljettamiseen liittyvistä pätevyysvaatimuksista.</li></ul>

### Opiskelija määrittää talousvesijärjestelmän huoltotoimenpiteiden tarpeen.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi kaivon veden laadun ja määrän perusteella sen sopivuutta kohteeseen</li><li>• tekee talousvesijärjestelmään liittyvien laitteiden ja rakenteiden silmämääräisen kunnontarkastuksen</li><li>• arvioi routasuojauksen kunnan ja lisäeristämistarpeen</li><li>• arvioi talousvesikaivon ilmanvaihdon toimivuuden</li><li>• arvioi kansiston kunnan ja turvallisuuden</li><li>• arvioi kaivon antoisuuden suhteessa tarpeeseen</li><li>• ottaa laadukkaan näytteen talousvedestä</li><li>• tekee johtopäätökset talousveden laadusta aistinvaraisten havaintojen perusteella</li><li>• tekee johtopäätökset talousveden laadusta vesianalyysojen perusteella</li><li>• määrittää talousvesijärjestelmän huoltotarpeet tehdyn arvioinnin ja huoltohistorian perusteella</li><li>• ehdottaa tarvittavat toimenpiteet havaintojen perusteella.</li></ul>

### Opiskelija tekee talousveden hankintaan liittyvien laitteiden ja rakenteiden huoltotoimenpiteet.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee työkohteeseen sopivan huolto- tai kunnostusmenetelmän</li><li>• tietää hygienian merkityksen talousvedelle ja ottaa sen huomioon työssään</li><li>• tekee kaivolle tarvittavat puhdistustoimenpiteet</li><li>• tiivistää kaivorakenteet</li><li>• desinfioi talousvesikaivon</li><li>• toteuttaa porakaivon paineaukaisun tarpeen mukaisesti</li><li>• huolehtii työturvallisuudesta</li><li>• työskentelee sujuvasti ja joutuisasti</li><li>• informoi asiakasta tehdyistä toimenpiteistä asiallisesti</li><li>• tekee työn lopettamiseen liittyvät toimet annettujen ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee raportoinnin ohjeiden ja määräysten mukaisesti</li><li>• työskentelee siten, että oman työn ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman pienet.</li></ul>

Opiskelija käyttää työssä tarvittavia koneita, laitteita ja aineita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee työhön oikeat koneet ja laitteet</li><li>• käyttää koneita ja laitteita oikein ja valmistajan ohjeiden mukaisesti</li><li>• työskentelee turvallisesti</li><li>• tarkastaa käyttämänsä laitteiston ja letkujen toimintakelpoisuuden ja ryhtyy tarvittaessa toimenpiteisiin huollon tai korjauksen tekemiseksi</li><li>• tekee päivittäiseen käyttöön liittyvät huollot laitevalmistajan ohjeiden mukaan</li><li>• käyttää työssä tarvittavia aineita näiden ominaisuuksien kannalta turvallisesti.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla haja-asutusalueiden talousvesijärjestelmien huoltotehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.6. Haja-asutusalueiden vesihuoltojärjestelmien rakentaminen, 50 osp (200831)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- toteuttaa haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevaa lainsäädäntöä työssään
- toimia haja-asutusalueiden tyypillisimpiin jäteveden ja talousveden käsittelyjärjestelmiin liittyvän tiedon pohjalta
- työskennellä turvallisesti
- huolehtia jätteistä asianmukaisesti
- rakentaa kiinteistökohtaisen vesihuoltojärjestelmän haja-asutusalueelle
- käyttää työssä tarvittavia koneita ja laitteita.

### Arviointi

Opiskelija toteuttaa haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevaa lainsäädäntöä työssään.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee olennaiset kohdat haja-asutusalueiden vesihuoltoa koskevasta lainsäädännöstä ja noudattaa sitä työssään</li><li>• noudattaa työssään paikallisia ohjeita ja määräyksiä</li><li>• tietää lainsäädännön asettamat vaatimukset jäteveden käsittelyn tasosta ja arvioi vaatimusten täyttymistä</li><li>• arvioi hyvälle talousvedelle asetettujen laatuvaatimusten ja -tavoitteiden täyttymistä</li><li>• hyödyntää työssään tietämystä vesihuollon toimijoista ja näiden tehtävänjaosta</li><li>• käyttää tietoaan eri viranomaistoimijoista ja näiden tehtävänjaosta</li><li>• huolehtii omien vastuittensa toteutumisesta.</li></ul>

**Opiskelija toimii haja-asutusalueiden tyypillisimpiin jäteveden ja talousveden käsittelyjärjestelmiin liittyvän tiedon pohjalta.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää työssään tietoaan kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyjärjestelmien päätyypeistä</li><li>• käyttää talousvesikaivojen päätyyppien ja näiden rakenteen tuntemustaan apuna työssään.</li></ul>

**Opiskelija työskentelee turvallisesti.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työn vaaratekijät ja arvioi niistä johtuvat riskit</li><li>• tekee vaatimusten mukaiset ilmoitukset ja aloitteet turvallisuuden parantamiseksi</li><li>• suojaa itsensä ja ympäristönsä työn vaatimusten mukaisesti</li><li>• ottaa huomioon työkohteessa olevien muiden tahojen turvallisuuden</li><li>• ottaa huomioon oman toimintansa vaikutuksen talousveden laatuun.</li></ul>

**Opiskelija huolehtii jätteistä asianmukaisesti.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää tietoa jätelainsäädännöstä</li><li>• selvittää työssä syntyvän jätteen laadun ja asianmukaisen käsittelytavan</li><li>• minimoi työssään syntyvän jätteen määrän mahdollisuuksien mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija rakentaa kiinteistökohtaisen vesihuoltojärjestelmän haja-asutusalueelle.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa rakentamisen suunnitelman mukaisesti</li><li>• varmistaa sijoituspaikan soveltuvuuden kohteeseen</li><li>• ottaa huomioon olemassa olevat rakenteet</li><li>• käyttää hyvän rakennustavan ja suunnitelman mukaisia materiaaleja ja työmenetelmiä</li><li>• huolehtii kaivu- ja asennustöiden turvallisuudesta</li><li>• liittyy rakentamansa kohteen kiinteistön muuhun vesihuoltojärjestelmään</li><li>• toteuttaa rakenteiden routasuojauksen suunnitelman mukaisesti</li><li>• varmistaa, että täytöt ja pinnan muotoilu tehdään suunnitelman mukaisesti</li><li>• huolehtii toimenpiteistä veden laadun varmistamiseksi</li><li>• opastaa kiinteistön omistajaa järjestelmän käytössä ja ylläpidossa asiallisesti</li><li>• huolehtii työvaiheiden dokumentoinnista</li><li>• tekee työhön liittyvän raportoinnin ohjeiden ja määräysten mukaisesti.</li></ul>

## Opiskelija käyttää työssä tarvittavia koneita ja laitteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee työhön oikeat koneet ja laitteet</li><li>• käyttää koneita ja laitteita oikein ja turvallisesti</li><li>• tarkastaa käyttämänsä laitteiston toimintakelpoisuuden ja ryhtyy tarpeen mukaan huolto- tai korjaustoimenpiteisiin</li><li>• tekee päivittäiseen käyttöön liittyvät huollot laitevalmistajan ohjeiden mukaan</li><li>• käyttää työssä tarvittavia aineita näiden ominaisuuksien kannalta turvallisesti.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla haja-asutusalueiden vesihuoltojärjestelmien rakennustehtävissä. Ammattitaito osoitetaan rakentamalla kiinteistökohtainen jätevesien käsittelyjärjestelmä tai talousvesikaivo. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.7. Jätevesien puhdistusprosesseissa toimiminen, 50 osp (200826)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa vesihuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toimia häiriötilanteissa
- käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä
- ohjata jäteveden käsittelyprosessia
- ottaa työnsä edellyttämiä näytteitä ja tietää niiden merkityksen työnsä kannalta
- tehdä prosessin ylläpitotoimenpiteitä.

### Arviointi

Opiskelija noudattaa vesihuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li><li>• toimii jätevedenpuhdistukseen liittyvien määräysten mukaisesti</li><li>• tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään</li><li>• selvittää laitoksensa ja oman työnsä vaikutukset kokonaisuuteen</li><li>• erottaa laitoksen eri toimijoiden vaikutukset vesihuoltoprosessien toimintaan</li><li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii työturvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>• tuntee talousvesi- ja jätevesihygienian riskien arvioinnin lähtökohdat</li><li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt, parityön vaatimukset sekä oman laitoksensa luvanhanhinta- ja toimii näiden mukaisesti</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suoja- ja suojalaitteet</li><li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li><li>• tekee työtehtäviensä jälkityöt ja raportoinnin ohjeistusten mukaisesti</li><li>• toimii laitoksen lupa- ja ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoivasti.</li></ul>

**Opiskelija toimii häiriötilanteissa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa erityyppisiä häiriötilanteita</li><li>• toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li><li>• käynnistää tarvittavat toimenpiteet häiriötilanteessa</li><li>• toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita</li><li>• hyödyntää automaatiota ja digitalisaation tuomia järjestelmiä.</li></ul>

## Opiskelija ohjaa jäteveden käsittelyprosessia.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee yleisimmät jäteveden käsittelyprosessit ja käyttää niitä työssään</li><li>arvioi omaan laitokseensa tulevan jäteveden laadun ja sen vaikutukset prosessiin</li><li>säätää prosessia jäteveden laadun mukaisesti</li><li>ohjaa oman laitoksensa yksikköprosesseja ja seuraa niiden toimintoja</li><li>käyttää käsittelyn vaatimia kemikaaleja ja tuntee niiden käyttökohteet ja määrät prosessissa</li><li>tunnistaa työturvallisuusriskit puhdistamotyössä ja toimii niiden välttämiseksi</li><li>käyttää laitoksen automaatiojärjestelmiä</li><li>tietää, mihin käsitelty jätevesi johdetaan</li><li>tietää, mihin prosessissa syntyneet lietteet ja välpeet ohjataan.</li></ul>

## Opiskelija ottaa työnsä edellyttämiä näytteitä ja tietää niiden merkityksen työnsä kannalta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>toteuttaa päivittäistä omavalvontaa</li><li>ottaa omassa työssään vaadittavia näytteitä</li><li>tunnistaa näytteiden ottamiseen liittyvät altistumisriskit ja toimii niiden välttämiseksi</li><li>arvioi omavalvontanäytteiden merkityksen prosessille</li><li>tulkitsi omavalvontanäytteiden tuloksia</li><li>selvittää omaa laitostansa koskevat lupaehdot</li><li>vertaa jätevedestä saatuja tuloksia lupaehtoihin.</li></ul>

## Opiskelija tekee prosessin ylläpitotoimenpiteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää prosessissa vaadittuja yleisimpiä mittalaitteita ja tietää niiden mittauskohteet</li><li>selvittää laitoksen mittalaitteiden huoltoaikataulun tai -ohjelman</li><li>tekee prosessin mittalaitteille ylläpitotoimenpiteen työturvallisuustekijät huomioiden.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä ohjaamalla jäteveden puhdistuslaitoksen käsittelyprosesseja ja tekemällä jokapäiväistä ylläpitoa prosessille. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.8. Jätevesien puhdistusprosessien kunnossapito, 50 osp (200827)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa vesihuollon peruseriäitä

- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toimia häiriötilanteissa
- käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä
- selvittää laitoksen käsittelyprosessin
- määrittää laitoksen kunnossapitotyön tarpeen
- toteuttaa kunnossapitotyön.

## Arviointi

### Opiskelija noudattaa vesihuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li> <li>• toimii jätevedenpuhdistukseen liittyvien määräysten mukaisesti</li> <li>• tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li> <li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään</li> <li>• selvittää laitoksensa ja oman työnsä vaikutukset kokonaisuuteen</li> <li>• erottaa laitoksen eri toimijoiden vaikutukset vesihuoltoprosessien toimintaan</li> <li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt.</li> </ul>

### Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii työturvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li> <li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li> <li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li> <li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li> <li>• tuntee talousvesi- ja jätevesihygienian riskien arvioinnin lähtökohdat</li> <li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt, parityön vaatimukset sekä oman laitoksensa luvanhanhinta- ja toimii näiden mukaisesti</li> <li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li> <li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li> <li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li> <li>• tekee työtehtäviensä jälkityöt ja raportoinnin ohjeistusten mukaisesti</li> <li>• toimii laitoksen lupaehtojen edellyttämällä tavalla</li> <li>• toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoiden.</li> </ul>

### Opiskelija toimii häiriötilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa erityyppisiä häiriötilanteita</li> <li>• toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li> <li>• käynnistää tarvittavat toimenpiteet häiriötilanteessa</li> <li>• toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

### Opiskelija käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita</li><li>• hyödyntää automaatiota ja digitalisaation tuomia järjestelmiä.</li></ul>

### Opiskelija selvittää laitoksen käsittelyprosessin.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee yleisimmät jäteveden käsittelyprosessit ja niihin liittyvät laitteet</li><li>• hyödyntää osaamistaan laitoksen yksikköprosessien toimintaperiaatteista</li><li>• selvittää jäteveden käsittelyssä käytettävät kemikaalit ja käyttökohteet</li><li>• tunnistaa työturvallisuus- ja kemikaaliriskit laitoksen kunnossapidossa ja toimii niiden välttämiseksi</li><li>• huomioi työssään jäteveden aiheuttamat altistumisriskit.</li></ul>

### Opiskelija määrittää laitoksen kunnossapitotyön tarpeen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee laitteiden toimintaperiaatteet ja huoltotoimenpiteet</li><li>• tutustuu laitoksen huoltoaikatauluun tai -ohjelmaan</li><li>• tulkitsee laitteiden kunnossapidon huoltoaikataulua tai -ohjelmaa</li><li>• tunnistaa kunnossapitotyöt, jotka ovat luvanvaraisia</li><li>• tarkastaa, että työhön vaadittavat henkilökohtaiset pätevyudet ja luvat ovat vaatimusten mukaiset</li><li>• selvittää laitteiden kunnossapitotöiden vaikutukset kokonaisprosessin hallintaan</li><li>• tulkitsee laitteiden huolto-ohjeita tai etsii ratkaisuja vikatilanteisiin.</li></ul>

### Opiskelija toteuttaa kunnossapitotyön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• huoltaa laitoksen toiminnan kannalta merkittävän laitteen tai sen osan</li><li>• valitsee huoltotyöhön soveltuvimmat aineet ja tarvikkeet</li><li>• tekee tarvittavat kirjaukset huoltotyöstä laitoksen huolto-ohjelmaan</li><li>• huomioi työturvallisuuden ja kunnossapitotyön riskit.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtilanteissa toimimalla jäteveden puhdistuslaitoksella kunnossapidon tehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.9. Jätteenkäsittelyalueella toimiminen, 50 osp (200807)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa jätehuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- vastaanottaa ja luokitella jätteenkäsittelyalueelle tulevan jätteen
- käyttää työssään tarvittavia koneita ja laitteita
- seurata käsittelemiensä materiaalien laatua.

### Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä ja tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jakeet</li><li>• tuntee yleisimpien ja toimialallaan syntyvien jätejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää niitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyyppit ja kuljetusmenetelmät.</li></ul>

**Opiskelija noudattaa jätehuollon peruseriaatteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee jätehuoltoa säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>• toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>• ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>• tietää jätehuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää jätehuoltoalan toimijoiden tuntemusta työssään.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanvaraisen menettelyn ja toimii tämän mukaisesti</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita turvallisesti</li><li>• huolehtii asiakkaiden ja muiden alueella vierailevien henkilöiden turvallisuudesta tehtäviensä mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija vastaanottaa ja luokittelee jätteenkäsittelyalueelle tulevan jätteen.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa vastaanotettavat jätemateriaalit</li><li>• selvittää jätemateriaalin alkuperän</li><li>• määrittää vastaanotetun materiaalin laatuvaatimusten mukaisesti</li><li>• lajittelee vastaanotettavat materiaalit</li><li>• käyttää tarvittavia rekisteröinti- ja punnitusjärjestelmiä</li><li>• ohjaa jätemateriaalin oikeaan paikkaan</li><li>• täyttää ja tarkistaa tarvittavat asiakirjat.</li></ul>

**Opiskelija käyttää työssään tarvittavia koneita ja laitteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää työssä tarvittavia koneita ja laitteita asianmukaisesti</li><li>• toimii työsuojelun ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• tunnistaa jätteenkäsittelyn aiheuttamat merkittävät ympäristönäkökohdat ja näiden aiheuttajat</li><li>• huolehtii ympäristönsuojeluun liittyvistä seikoista</li><li>• minimoi ympäristöhaitat toiminnassaan</li><li>• tekee päivittäiset huollot ja tarkastukset</li><li>• raportoi tarpeen mukaan havaitsemistaan vioista ja puutteista.</li></ul>

**Opiskelija seuraa käsittelemiensä materiaalien laatua.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• seuraa käsittelemiensä materiaalien laatua prosessin eri vaiheissa</li><li>• huolehtii materiaalin laadun varmistamiseen liittyvästä näytteenotosta.</li></ul>

**Ammattitaidon osoittamistavat**

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla aidoissa työelämätilanteissa tekemällä työprosessin eri työvaiheet jätteen vastaanotosta luokitteluun,

rekisteröintiin ja käsittelyyn. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.10. Kiinteistöjen jätehuollon suunnitteleminen, 50 osp (200803)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa jätehuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toteuttaa ja dokumentoida kiinteistön jätehuoltokartoituksen
- laatia kiinteistön jätehuoltosuunnitelman.

### Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä ja tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jakeet</li><li>• tuntee yleisimpien ja toimialallaan syntyvien jätejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää sitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyyppit ja kuljetusmenetelmät</li><li>• valitsee keräysvälineet kuljetuskaluston mukaan.</li></ul>

**Opiskelija noudattaa jätehuollon peruseriaatteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee kiinteistön jätehuoltoon säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>• toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>• ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>• tietää jätehuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää jätehuoltoalan toimijoiden tuntemusta työssään.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanvaraisen toiminnan ja toimii tämän mukaisesti</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suoja- ja suojalaitteet</li><li>• käyttää suoja- ja suojalaitteita niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia vaara-aineita turvallisesti.</li></ul>

**Opiskelija toteuttaa ja dokumentoi kiinteistön jätehuoltokartoituksen.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• kartoittaa kiinteistöllä syntyvät jätejakeet</li><li>• kirjaa havaitsemansa lajitteluvirheet</li><li>• selvittää kiinteistöllä syntyvien jätteiden määrän</li><li>• kartoittaa kiinteistön jätevirrat kattavasti</li><li>• selvittää kiinteistön jättilan tai -aseman toimivuuden</li><li>• kartoittaa jätehuoltoon liittyvät kiinteistön erityispiirteet</li><li>• selvittää kiinteistöllä tapahtuvan toiminnan erityispiirteet</li><li>• selvittää jätehuoltoon liittyvät työturvallisuusriskit</li><li>• selvittää jätehuoltoon liittyvät kiinteistöturvallisuusriskit</li><li>• dokumentoi toteuttamansa jätehuoltokartoituksen ammattimaisesti</li><li>• esittää dokumentissa kartoittamansa asiat selkeästi.</li></ul>

**Opiskelija laatii kiinteistön jätehuoltosuunnitelman.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää jätehuoltokartoituksen tuloksia</li><li>• huomioi kiinteistössä toimivan organisaation ympäristötavoitteet</li><li>• huomioi kiinteistön ja sen toiminnan mahdolliset erityispiirteet</li><li>• huomioi vaarallisten jätteiden turvallisen varastoinnin</li><li>• huomioi kuljetuskaluston vaatimukset</li><li>• huomioi mahdolliset poikkeustilanteet</li><li>• huomioi kiinteistön turvallisuuteen liittyvät suunnitelmat</li><li>• mitoittaa keräysvälineet ja niiden tyhjennys- ja kuljetusrytmin</li><li>• laatii jätehuollosta kustannuslaskelman</li><li>• vertaa suunnitellun jätehuollon kustannuksia aiempaan käytäntöön</li><li>• hyödyntää säädösten tuntemusta laatiessaan jätehuoltosuunnitelmaa</li><li>• vertailee eri toimijoiden ratkaisuja laatiessaan jätehuoltosuunnitelmaa</li><li>• suunnittelee, kuinka jätehuoltosuunnitelma otetaan käyttöön kiinteistöllä</li><li>• suunnittelee aikataulun ja muut olennaiset seikat</li><li>• dokumentoi jätehuoltosuunnitelman ammattimaisesti</li><li>• esittää suunnitelmassa asiat selkeästi ja havainnollisesti.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toteuttamalla jätehuoltokartoituksen ja laatimalla jätehuoltosuunnitelman kiinteistölle. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.11. Kiinteistöjen jätehuollon toteuttaminen, 50 osp (200804)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa jätehuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toteuttaa kiinteistön jätehuoltoa
- viestiä, opastaa ja perehdyttää kiinteistön käyttäjiä jätehuollon toteutuksesta.

### Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä ja tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jakeet</li><li>• tuntee yleisimpien ja toimialallaan syntyvien jätejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää sitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyypit ja kuljetusmenetelmät</li><li>• valitsee keräysvälineet kuljetuskaluston mukaan.</li></ul>

### Opiskelija noudattaa jätehuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee kiinteistön jätehuoltoa säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>tietää jätehuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>hyödyntää jätehuoltoalan toimijoiden tuntemusta työssään.</li></ul>

### Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvan Hankintamenettelyn ja toimii tämän mukaisesti</li><li>valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita turvallisesti.</li></ul>

### Opiskelija toteuttaa kiinteistön jätehuoltoa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii jätehuoltosuunnitelman tavoitteiden mukaisesti</li><li>toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>määrittää jätehuollon kokonaisuuden kiinteistöllä</li><li>lajittelee kiinteistöllä syntyvät jätejakeet määräysten mukaisesti</li><li>käyttää erilaisia jätehuoltovälineitä</li><li>ottaa huomioon kiinteistön ja siellä tapahtuvan toiminnan erityispiirteet</li><li>toimii turvallisuustekijät huomioon ottaen</li><li>käyttää tarvittavia suojavälineitä</li><li>toteuttaa jätehuoltoa oikea-aikaisesti ja tehokkaasti</li><li>toimii joustavasti myös poikkeavissa tilanteissa</li><li>kerää ja kirjaa sovitut seurantatiedot kiinteistön jätehuollosta</li><li>arvioi omaa työtään ja määrittää kehittämistarpeensa</li><li>tekee kehitysehdotuksia jätehuollon parantamiseksi.</li></ul>

## Opiskelija viestii, opastaa ja perehdyttää kiinteistön käyttäjiä jätehuollon toteutuksesta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii suullisesti ja kirjallisesti jätehuollon toteutuksesta kiinteistön käyttäjille</li><li>• opastaa käytännössä kiinteistöllä toimivia jätehuollon toteutuksesta</li><li>• perehdyttää jätehuoltovälineiden käytössä</li><li>• opastaa jätehuollossa toimivia henkilöitä kiinteistön jätehuollon järjestämisestä</li><li>• laatii kiinteistölle ohjeen jätehuollon toteuttamisesta.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toteuttamalla kiinteistön jätehuoltoa ja opastamalla kiinteistön käyttäjiä jätehuollon toteutuksessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.12. Korkeapainevesityössä toimiminen, 50 osp (200810)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa ympäristöhuollon perusperiaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- suunnitella korkeapainevesityön toteuttamisen
- käyttää korkeapainelaitteita ja niiden lisälaitteita
- toteuttaa korkeapainevesityön.

## Arviointi

Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä</li><li>• tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jakeet</li><li>• tuntee yleisimpien toimialallaan syntyvien jättejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää niitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• arvioi osoitetun jätteesijoitus- tai käsittelypaikan asianmukaisuutta</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyyppit ja kuljetusmenetelmät</li><li>• soveltaa työssään tietoa jätteiden hallinnan vastuunjaon merkityksestä työn eri vaiheisiin</li><li>• huolehtii jätteiden kuljetukseen tarvittavista pätevyyksistä, luvista ja kuljetuskalustolle asetetuista vaatimuksista sekä kuljetuksessa tarvittavista asiakirjoista.</li></ul>

Opiskelija noudattaa ympäristöhuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyn suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee jätehuoltoa säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>• toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>• ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>• tietää ympäristöhuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään.</li></ul>

## Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tietää omat ja muiden yhteisellä työmailla toimivien tahojen tehtävät ja vastuut ja toimii niiden mukaisesti</li><li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanvaraisen toiminnan ja toimii tämän mukaisesti</li><li>• tietää, mitä lupia ja pätevyksiä vaaditaan työkohteessa toimimiseen</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li><li>• käyttää tarvittavia turvallisuutta varmistavia mittauslaitteita ja arvioi niiden huoltotarvetta.</li></ul>

## Opiskelija suunnittelee korkeapainevesityön toteuttamisen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää työlle asetetut tavoitteet ja työkohteen olosuhteet</li><li>• varaa työhön asianmukaiset varusteet saamansa ennakkotiedon ja ohjeiden perusteella</li><li>• arvioi työkohteessa käytettävissä olevan kaluston soveltuvuuden työhön</li><li>• valitsee työhön soveltuvan turvallisen ja tehokkaan työmenetelmän</li><li>• varmistaa tai sopii työhön liittyvistä ilmoitus- ja tarkastusmenettelyistä</li><li>• laatii suunnitelman kirjallisesti työn sitä edellyttäessä.</li></ul>

## Opiskelija käyttää korkeapainelaitteita ja niiden lisälaitteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee korkeapainelaitteiden ja niihin kytkettävien työkalujen toimintaperiaatteen</li><li>• valitsee työhön soveltuvat korkeapaineletkut</li><li>• käyttää laitteita ja työkaluja turvallisesti</li><li>• tunnistaa laitteiston huollon ja korjauksen tarpeen ja tekee tarvittavat toimenpiteet</li><li>• tekee laitteistolle päivittäis- ja määräaikaistarkastukset</li><li>• tekee käyttäjälle kuuluvat huollot.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa korkeapaineesityön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa, että työskentely ei aiheuta haittaa tai vaaraa itselle tai muille</li><li>• varmistaa käyttämiensä laitteiden turva- ja varojärjestelmien toiminnan</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset menetelmät</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset korkeapaineetkut ja asentaa ne turvallisesti</li><li>• valitsee työhön oikeanlaisen suuttimen ottaen huomioon paineelle ja virtaukselle asetetut vaatimukset</li><li>• asentaa käyttämänsä työvälineen oikein ja turvallisesti</li><li>• tekee korkeapaineesityötä sujuvasti ja turvallisesti</li><li>• minimoi työssään syntyvän jätteen määrän</li><li>• työskentelee siten, että oman työn ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman pienet</li><li>• havainnoi työkohteen tilaa työn aikana</li><li>• tekee havaituista tai aiheuttamistaan vaurioista ilmoituksen tilaajalle välittömästi</li><li>• tekee työkohteen loppusiivouksen, välineiden puhdistuksen, purkamisen ja kuntoarvioinnin sekä purkaa suojaukset ja rajaukset</li><li>• tekee työn valmistumisesta ja työkohteesta poistumisesta ilmoituksen ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee työssään vaaditut raportit ja toimittaa ne oikeille tahoille.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä korkeapaineesityötä raskaisiin teollisuuspuhdistuksiin ja vastaavaan työhön tarkoitetuilla laitteilla teollisessa työympäristössä. Teollinen työympäristö voi olla tehdas, muu tuotantolaitos, satama, rakennustyömaa tai vastaava kohde. Siltä osin kuin vaadittava ammattitaito ei tule esiin käytännön työtehtävissä, ammattitaidon osoittamista täydennetään muilla menetelmillä.

## 2.13. Kuljetusalan perustason ammattipätevyys, 10 osp (101192)

### Tavoitteet

#### 1. TURVALLISUUSSÄÄNTÖIHIN PERUSTUVA JÄRKEVÄN AJOKÄYTTÄYTYMISEN PARANTAMINEN

Tavoitteet ja keskeiset sisällöt

1.1 Tavoite on tuntea voimansiirron ominaisuudet sen käytön optimoimiseksi

Keskeiset sisällöt:

vääntömomenttiin, tehoon ja moottorin ominaiskulutukseen liittyvät käyrät, käyntinopeus-mittarin optimi käyttö, vaihteiston välityssuhteeseen liittyvät kaaviot.

1.2 Tavoite on tuntea hallintalaitteiden tekniset ominaisuudet ja toiminta ajoneuvon hallitsemiseksi, kulumisen minimoimiseksi ja toimintahäiriöiden ennalta ehkäisemiseksi

Keskeiset sisällöt:

Hydraulisten jarrupiirien erityisominaisuudet, jarrujen ja hidastinten käyttörajoitukset, jarrujen ja hidastimen yhteiskäyttö, nopeuden ja vaihteiston välityssuhteen yhteyden parantaminen,

ajoneuvon inertian hyödyntäminen, hidastus- ja jarrutuskeinojen käyttö alamäessä, toimenpiteet toimintahäiriön varalle.

1.3 Tavoite on osata optimoida polttoaineen käyttö

Keskeiset sisällöt:

Polttoaineen käytön optimointi soveltamalla kohtien 1.1 ja 1.2 tietotaitoa.

1.4 Tavoite on osata kuormittaa ajoneuvo turvallisuussääntöjen ja ajoneuvon tarkoituksenmukaisen käytön mukaisesti

Keskeiset sisällöt:

Ajoneuvon liikkeessä vaikuttavat voimat, vaihteiston välityssuhteiden käyttö ajoneuvon kuorman ja tieprofiilin mukaan, ajoneuvon tai ajoneuvoyhdistelmän hyötykuorman määrittäminen, hyötytilavuuden määrittäminen, kuormituksen jakautuminen, akselin ylikuormituksen seuraukset, ajoneuvon vakaus ja painopiste, pakkausten ja kuormalavojen tyypit, tärkeimmät lukitusta edellyttävät tavaraluokat, kiilaus- ja lukitusmenetelmät, lukitushihnojen käyttö, lukituslaitteiden tarkistus, käsittelylaitteiden käyttö, suojaotteiden asettaminen ja poistaminen.

1.5 Tavoite on pystyä huolehtimaan matkustajien turvallisuudesta ja mukavuudesta

Keskeiset sisällöt:

Pitkittäisten ja poikittaisten liikkeiden hallinta, tienkäytön jakaminen, sijainti ajoradalla, pehmeä jarrutus, akselinyliytyn hallinta, erityisinfrastruktuurien käyttö (julkiset alueet, erikoiskaistat), turvallisen ajamisen ja kuljettajan muiden tehtävien välisten ristiriitojen ratkaiseminen, vuorovaikutus matkustajien kanssa, tiettyjen matkustajaryhmien kuljettamiseen liittyvät erityispiirteet (vammaiset, lapset)

1.6 Tavoite on osata kuormittaa ajoneuvo turvallisuussääntöjen ja ajoneuvon tarkoituksenmukaisen käytön mukaisesti

Keskeiset sisällöt:

Ajoneuvon liikkeessä vaikuttavat voimat, vaihteiston välityssuhteiden käyttö ajoneuvon kuorman ja tieprofiilin mukaan, ajoneuvon tai ajoneuvoyhdistelmän hyötykuorman määrittäminen, kuormituksen jakautuminen, akselin ylikuormituksen seuraukset, ajoneuvon vakaus ja painopiste.

## 2. SÄÄNNÖSTÖN SOVELTAMINEN

Tavoitteet ja keskeiset sisällöt

2.1 Tavoite on tuntea tieliikenteen sosiaalinen ympäristö ja siihen liittyvä säännöstö

Keskeiset sisällöt:

Kuljetusalan enimmäistyöajat; asetusten (ETY) nro 3820/85 ja (ETY) nro 3821/85 periaatteet, soveltaminen ja seuraukset; seuraamukset ajopiirturin käyttämättä jättämisestä, virheellisestä käytöstä tai väärentämisestä; tieliikenteen sosiaalisen ympäristön tunteminen: kuljettajan oikeudet ja velvollisuudet perustason ammattipätevyiden ja jatkokoulutuksen osalta.

2.2 Tavoite on tuntea tavarankuljetusta koskeva säännöstö

Keskeiset sisällöt:

Kuljetusluvut, tavarankuljetusta koskevien vakiosopimusten velvoitteet, kuljetussopimukseen kuuluvien asiakirjojen laadinta, kansainvälisten kuljetusluvut, tavarankansainvälisessä tiekuljetuksessa käytettävästä rahtisopimuksesta tehdyn yleissopimuksen (CRM-sopimuksen) velvoitteet, kansainvälisen rahtikirjan laadinta, rajanylitys, huolitsijat, tavaroiden mukana olevat erityisasiakirjat.

2.3 Tavoite on tuntea matkustajien kuljetusta koskeva säännöstö

Keskeiset sisällöt:

erityisryhmien kuljettaminen, bussien turvalaitteet, turvavyöt, ajoneuvon kuormitus

### 3. TERVEYS, TIE- JA YMPÄRISTÖTURVALLISUUS, PALVELU, LOGISTIikka

Tavoitteet ja keskeiset sisällöt

3.1 Tavoite on tiedostaa liikenteeseen ja työtapaturmiin liittyvät riskit

Keskeiset sisällöt:

Kuljetusalan työtapaturmien tyypit, tieliikenteen onnettomuustilastot, raskaiden ajoneuvojen ja linja-autojen osallisuus onnettomuuksiin, inhimilliset, aineelliset ja taloudelliset seuraukset

3.2 Tavoite on pystyä ennalta ehkäisemään rikollisuus ja salamatkustajien kuljetus

Keskeiset sisällöt:

Yleinen informaatio, seuraukset kuljettajien kannalta, torjuntatoimenpiteet, tehtävät tarkastukset, kuljettajien vastuuseen liittyvä lainsäädäntö

3.3 Tavoite on pystyä ennalta ehkäisemään fyysiset riskit

Keskeiset sisällöt:

Ergonomiaperiaatteet: riskialttiit liikkeet ja asennot, fyysinen kunto, käsittelyharjoitukset, henkilökohtaiset suojavarusteet.

3.4 Tavoite on tiedostaa fyysisen ja henkisen suorituskyvyn merkitys

Keskeiset sisällöt:

Terveellisen ja tasapainoisen ruokavalion periaatteet, alkoholin vaikutukset, lääkkeet ja muut käyttäytymiseen vaikuttavat aineet, väsymyksen ja stressin oireet, syyt ja vaikutukset, työn ja levon perusrhythmin keskeinen merkitys.

3.5 Tavoite on kyetä arvioimaan hätätilanteita

Keskeiset sisällöt:

Toiminta hätätilanteessa: tilanteen arviointi, tilanteen pahenemisen estäminen, avun kutsuminen paikalle, loukkaantuneiden auttaminen ja ensiavun antaminen, toimenpiteet tulipalon varalta, raskaan tavaraliikenteen ajoneuvossa olevien ja bussimatrustajien evakuoiminen, kaikkien matrustajien turvallisuudesta huolehtiminen, väkivaltatilanteissa toimiminen, vahinkoilmoituksen laadinnan periaatteet.

3.6 Tavoite on osata käyttäytyä yrityksen imagoa tukevalla tavalla

Keskeiset sisällöt:

Kuljettajan käyttäytyminen ja yrityksen imago: kuljettajan työn laadun merkitys yritykselle, kuljettajan eri roolit, kuljettajan työssään kohtaamat henkilöt, ajoneuvon kunnossapito, työn organisointi, riidan seuraukset kaupallisella ja taloudellisella tasolla.

3.7 Tavoite on tuntea tavarankuljetusten taloudellinen ympäristö ja markkinajärjestelmä

Keskeiset sisällöt:

Tiekuljetukset suhteessa muihin kuljetusmuotoihin (kilpailu, rahtaaajat), tiekuljetusten eri toimintamuodot (muiden lukuun tehtävät kuljetukset, kuljetuksiin liittyvät toiminnot), kuljetusyritysten päätyyppien ja kuljetuksiin liittyvien toimintojen organisaatiot, erityiskuljetusmuodot (säiliökuljetukset, kylmäkuljetukset jne.), alan kehitys (palvelujen monipuolistaminen, rautatie-maantiekuljetukset, alihankinnat jne.)

3.8 Tavoite on tuntea matrustajakuljetusten taloudellinen ympäristö ja markkinajärjestelmä

Keskeiset sisällöt:

Tiekuljetukset suhteessa muihin kuljetusmuotoihin (raideliikenne, yksityisautot), tiekuljetusten eri toimintamuodot, maan rajojen ylittäminen (kansainvälinen liikenne), matkustajaryitysten päätyyppien organisaatiot.

## Ammattitaitovaatimukset

Opiskelijan on suoritettava Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2003/59/EY maanteiden tavana- ja henkilöliikenteen kuljettajien vaatimusten mukaisesti sellaisena kuin se on viety Suomen kansalliseen lainsäädäntöön (L 320/2017 ja A 434/2018) . Laki 320/2017 ja Asetus 434/2018 on määritelty mm. tarkemmin määräykset ennakoivan ajon koulutuksesta.

Perustason ammattipätevyyden hankkimiseen sisältyy opetusta kaikissa tässä opintokokonaisuudessa tai tutkinnon osassa luetelluissa oppi-aineissa. Tämän perustason ammattipätevyyteen liittyvän koulutustason keston on oltava 280 tuntia. Kunkin opiskelijan on saatava vähintään 20 tuntia henkilökohtaista ajo-opetusta.

Perustason ammattipätevyyden nopeutettuun koulutukseen on sisällytettävä opetusta kaikissa tässä opintokokonaisuudessa tai tutkinnon osassa luetelluissa oppiaineissa. Sen keston on oltava 140 tuntia. Kunkin opiskelijan on saatava vähintään 10 tuntia henkilökohtaista ajo-opetusta.

Linja-auton kuljettajien perustason ammattipätevyyden suorittamisen yhteydessä toteutetaan myös matkustajien oikeuksista linja-autoliikenteessä sekä asetuksen (EY) N:o 2006/2004 muuttamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 181/2011, *EU:n linja-autoliikenteen matkustajien oikeuksia koskeva asetus*, 16 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitettu vammaisuuteen liittyvää tietoisuutta lisäävä koulutus.

Direktiivin mukaiselle koulutukselle tulee olla kansallisen valvojan viranomaisen lupa.

Oppiaineluettelon osat 1.1 1.2 1.3 2.1 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 ja 3.6 ovat pakollisia kaikille direktiivin mukaisille tavana- ja henkilöliikenteen kuljettajille ja osat, 1.4; 2.2; ja 3.7 ovat pakollisia suoritettaessa tavaraliikenteen ammattipätevyyttä ja osat 1.5 1.6 2.3 ja 3.8 suoritettaessa henkilöliikenteen ammattipätevyyttä.

## Arviointi

Koe suoritetaan, kun säädetty opetus on saatu. Koe saadaan suorittaa vaiheittain ammatillisessa koulutuksessa. Koe on kirjallinen. Koe saadaan järjestää suullisesti tutkinnon yhteydessä tai jos se erityisestä syystä, kuten opiskelijan lukihäiriön vuoksi, katsotaan tarpeelliseksi. Kokeen on sisällettävä vähintään yksi kysymys oppiaineiden jokaista tavoitetta kohden. Kokeen kaikista kysymyksistä pitää olla yhteensä vähintään 75 % oikein. Kokeen kieli on suomi tai ruotsi, jollei opetus- ja kulttuuriministeriön koulutuksen järjestämisluvasta muuta johdu. Kokeen arvioijalla on oltava tehtävän edellyttämä asiantuntemus ja ammattitaito.

Perustason ammattipätevyyskoulutukseen sisältyvä teoriakoe ja perustason ammattipätevyyskoe voidaan suorittaa vaiheittain tutkintojen ja muiden osaamiskokonaisuuksien viitekehystä annetun lain (93/2017) 1 §:ssä tarkoitetun tutkinnon tai osaamiskokonaisuuden suorittamisen sisältävässä ammatillisessa koulutuksessa, jonka kesto on vähintään kuusi kuukautta ja enintään kolme vuotta.

Kokeet voidaan järjestää opetus- ja kulttuuriministeriön hyväksymässä koulutuskeskuksessa osana ammatillista kuljettajakoulutusta. Perustason ammattipätevyyskoulutukseen sisältyvien teoriakokeiden järjestämisestä ja valvonnasta sekä koetta koskevien todistusten antamisesta vastaa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 531/2017, 120 §:n 3 momentin 1 kohdassa tarkoitettu työelämätoimikunta.

## 2.14. Lietteen käsitleminen, 50 osp (200828)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa vesihuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toimia häiriötilanteissa
- käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä
- suunnitella lietteen käsittelyn
- ohjaa lietteenkäsittelyprosessia
- ottata työnsä edellyttämiä näytteitä ja tietää niiden merkityksen työnsä kannalta
- selvittää lietteen jatkokäyttömahdollisuudet.

### Arviointi

**Opiskelija noudattaa vesihuollon peruseriaatteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li><li>• toimii lietteenkäsittelyyn liittyvien määräysten mukaisesti</li><li>• tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään</li><li>• selvittää laitoksensa ja oman työnsä vaikutukset kokonaisuuteen</li><li>• erottaa laitoksen eri toimijoiden vaikutukset vesihuoltoprosessien toimintaan</li><li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii työturvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt sekä oman laitoksensa luvan Hankintamenettelyt ja toimii näiden mukaisesti</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li><li>• tekee työtehtäviensä jälkityöt ja raportoinnin ohjeistusten mukaisesti</li><li>• toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoiden.</li></ul>

### Opiskelija toimii häiriötilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa erityyppisiä häiriötilanteita</li><li>toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li><li>käynnistää tarvittavat toimenpiteet häiriötilanteessa</li><li>toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

### Opiskelija käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita</li><li>hyödyntää automaatiota ja digitalisaation tuomia järjestelmiä.</li></ul>

### Opiskelija suunnittelee lietteen käsittelyn.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee yleisimmät jäteveden käsittelyprosessit ja niissä muodostuvat lietteet</li><li>tunnistaa erilaisia lietteenkäsittelymenetelmiä ja käyttää niitä työssään</li><li>arvioi käsittelyyn tulevan lietteen laadun ja sen vaikutukset prosessiin</li><li>tunnistaa työturvallisuus- ja hygieniariskit lietteenkäsittelyssä ja toimii niiden välttämiseksi</li><li>huomioi jäteveden ja lietteen aiheuttamat altistumisriskit työssään.</li></ul>

### Opiskelija ohjaa lietteenkäsittelyprosessia.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>ohjaa oman laitoksensa prosesseja ja seuraa niiden toimintoja</li><li>käyttää käsittelyn vaatimia kemikaaleja ja tuntee niiden käyttökohteet ja määrät prosessissa</li><li>säätää prosessia lietteen laadun mukaisesti</li><li>käyttää laitoksen automaatiojärjestelmiä</li><li>selvittää lietteenkäsittelyn laitteiden huoltoaikataulun tai -ohjelman</li><li>tekee prosessin laitteille ylläpitotoimenpiteen huomioiden työturvallisuustekijät.</li></ul>

### Opiskelija ottaa työnsä edellyttämiä näytteitä ja tietää niiden merkityksen työnsä kannalta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>toteuttaa päivittäistä omavalvontaa</li><li>ottaa omassa työssään vaadittavia näytteitä</li><li>arvioi omavalvontanäytteiden merkityksen prosessille.</li></ul>

### Opiskelija selvittää lietteen jatkokäyttömahdollisuudet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tarkastelee lietteen jatkokäyttömahdollisuuksia</li><li>selvittää oman laitoksensa lietteiden jatkokäytön.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä ohjaamalla lietteenkäsittelyprosessia. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.15. Materiaalien talteenotto ja hyödyntäminen, 50 osp (200806)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa jätehuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- vastaanottaa ja luokitella vastaanotettavat materiaalit
- käsitellä materiaalin ja käyttää käsittelyn edellyttämiä koneita ja laitteita
- seurata käsittelemiensä materiaalien laatua.

### Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä ja tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jakeet</li><li>• tuntee yleisimpien ja toimialallaan syntyvien jätejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää sitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyypit ja kuljetusmenetelmät.</li></ul>

**Opiskelija noudattaa jätehuollon peruseriaatteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee jätehuoltoa säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>• toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>• ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>• tietää jätehuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää jätehuoltoalan toimijoiden tuntemusta työssään.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanvaraisen menettelyn ja toimii tämän mukaisesti</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita turvallisesti</li><li>• huolehtii asiakkaiden ja muiden alueella vierailevien henkilöiden turvallisuudesta tehtäviensä mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija vastaanottaa ja luokittelee vastaanotettavat materiaalit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa vastaanotettavat materiaalit ja selvittää materiaalin alkuperän</li><li>• arvioi vastaanotettavat materiaalit laatuvaatimusten mukaisesti</li><li>• lajittelee vastaanotettavat materiaalit</li><li>• käyttää työssään tarvitsemiaan järjestelmiä</li><li>• täyttää ja tarkistaa työssään tarvittavat asiakirjat</li><li>• toimii organisaation reklamaatiokäytäntöjen mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija käsittelee materiaalin ja käyttää käsittelyn edellyttämiä koneita ja laitteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käsittelee materiaalit suunnitelman mukaisesti</li><li>• toimii käsittelyvaiheen edellyttämän toimintatavan mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia koneita ja laitteita ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee tarvittavat koneiden huoltotarkastukset</li><li>• tekee koneille tarvittavat päivittäiset ja viikoittaiset huollot</li><li>• huolehtii käsittelyprosessin riskien ja vaarojen ennalta ehkäisemisestä</li><li>• toimii poikkeustilanteissa organisaationsa ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija seuraa käsittelemiensä materiaalien laatua.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• seuraa käsittelemiensä materiaalien laatua prosessin eri vaiheissa</li><li>• huolehtii tarvittavien materiaalin laadun varmistamiseen liittyvistä näytteenottomenetelmistä.</li></ul>

**Ammattitaidon osoittamistavat**

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä käsittelylaitoksella. Opiskelija tekee materiaalien talteenoton ja hyödyntämisen työprosessin eri työvaiheet materiaalin vastaanotosta luokitteluun ja käsittelyyn. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa

ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.16. Paineenkorotusasemilla tai ylä- ja alavesisäiliöissä työskenteleminen, 25 osp (200817)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa työturvallisuutta ja toimia vesihuollon peruseriaatteiden mukaisesti
- toimia häiriötilanteissa
- ylläpitää paineenkorotusasemaa tai ylä- ja alavesisäiliötä.

### Arviointi

**Opiskelija noudattaa työturvallisuutta ja toimii vesihuollon peruseriaatteiden mukaisesti.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li><li>• tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat, näiden roolit ja oman työnsä vesihuollon järjestelyssä</li><li>• ymmärtää paineenhallinnan vaikutuksen vesihuoltoverkoston toimintaan</li><li>• tunnistaa säiliötyöhön ja korkealla työskentelyyn liittyvät riskit ja toimii niiden ehkäisemiseksi</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet ja käyttää niitä</li><li>• toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoiden</li><li>• ymmärtää paineenkorotusasemien ja säiliöiden siisteyden merkityksen veden laatuun</li><li>• tunnistaa kunnossapitotyöt, jotka ovat luvanvaraisia</li><li>• tarkastaa, että työhön vaadittavat henkilökohtaiset pätevyudet ja luvat ovat vaatimusten mukaiset</li><li>• käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita.</li></ul>

**Opiskelija toimii häiriötilanteessa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa erityyppisiä häiriötilanteita</li><li>• toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li><li>• käynnistää tarvittavat toimenpiteet häiriötilanteessa</li><li>• toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

## Opiskelija ylläpitää paineenkorotusasemaa tai ylä- ja alavesisäiliötä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää kaukovalvontaa paineenhallinnan ohjaamisessa</li><li>• osaa päätellä kaukovalvonnasta saatavan trenditiedon perusteella verkoston kuntoa</li><li>• tekee paineenkorotusasemalle tai säiliölle tarvittavat toimenpiteet huoltoaikataulun tai -ohjelman mukaisesti</li><li>• vaihtaa pumpun, venttiilin tai muun paineenhallintaan liittyvän laitteen tai sen osan</li><li>• tarkastaa säiliön kunnan mahdollisten vuotovesien varalta</li><li>• tarkastaa ylivuotorakenteiden toimivuuden</li><li>• tietää käytännöt säiliöiden pesuun ja desinfiointiin</li><li>• tekee toimenpiteitä vikatilanteessa.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla vesihuoltolaitoksen paineenkorotusaseman tai ylä- ja alavesisäiliön ylläpitotehtävissä. Ammattitaito osoitetaan työskentelemällä paineenkorotusaseman tai säiliöiden ylläpito- ja valvontatehtävissä sekä toimimalla niiden häiriö- ja vikatilanteissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.17. Pilaantuneiden maiden käsitteleminen, 50 osp (200808)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa ympäristöhuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- käsitellä pilaantuneen maan
- käyttää työhönsä liittyviä koneita ja laitteita
- varmistaa maa-aineksen laadun.

### Arviointi

Opiskelija noudattaa ympäristöhuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee pilaantuneita maita säätelevät pääasialliset lait ja muut määräykset</li><li>• noudattaa pilaantuneita maita koskevaa lainsäädäntöä</li><li>• toimii ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisen edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>• ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>• tietää työnsä luvanvaraiset kohdat</li><li>• tietää pilaantuneiden maiden parissa työskentelevät keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li> <li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li> <li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li> <li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li> <li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanvaraisen toiminnan ja toimii tämän mukaisesti</li> <li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suoja- ja suojalaitteet</li> <li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li> <li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita ja laitteita turvallisesti</li> <li>• huolehtii pilaantuneiden maiden käsittelyyn liittyvien työsuojelun erityispiirteiden huomioon ottamisesta</li> <li>• huolehtii asiakkaiden ja muiden alueella vierailevien henkilöiden työturvallisuudesta.</li> </ul>

**Opiskelija käsittelee pilaantuneen maan.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa tyypillisimmät maalajit ja tietää niiden ominaisuudet pilaantumisen näkökulmasta</li> <li>• tuntee yleisimmät pilaantumista aiheuttavat toiminnot ja niistä aiheutuvat päästöt</li> <li>• tunnistaa kunnostusmenetelmien valintaan johtaneet syyt</li> <li>• käyttää kohteen maalajille ja haitta-aineille soveltuvia kunnostusmenetelmiä</li> <li>• pitää erillään eri haitta-ainepitoisuukseltaan ja haitta-aineiltaan keskenään erilaiset maamassat</li> <li>• ohjaa käsittelemänsä maan jatkokäsittelyyn</li> <li>• tietää alansa liittyvät käsittelypaikat ja soveltaa tietoa työssään</li> <li>• tuntee kunnostussuunnitelman lähtökohdat</li> <li>• työskentelee tehdyn suunnitelman mukaisesti</li> <li>• noudattaa annettuja ohjeita</li> <li>• tekee työhönsä liittyvän raportoinnin ohjeiden ja määräysten mukaisesti.</li> </ul>

**Opiskelija käyttää työhönsä liittyviä koneita ja laitteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuntee tyypillisimmät pilaantuneiden maiden käsittelyssä vaadittavat koneet, laitteet ja työkalut</li> <li>• käyttää työssään tarvittavia koneita, laitteita ja työkaluja asianmukaisesti</li> <li>• käyttää koneita ja laitteita työsuojelun, ympäristönsuojelun ja muiden ohjeistusten mukaisesti</li> <li>• tekee päivittäiset huollot ja tarkastukset työssään tarvitsemille koneille ja laitteille</li> <li>• raportoi havaitsemistaan vioista ja puutteista.</li> </ul>

## Opiskelija varmistaa maa-aineksen laadun.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee käsittelemänsä maa-aineksen laatuvaatimukset</li><li>ottaa laadukkaan näytteen käsiteltävästä maa-aineksesta</li><li>määrittää näytteestä tyypillisimmät haitta-aineet ja raja-arvot.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla pilaantuneiden maiden käsittelylaitoksella tai työmaalla. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.18. Prosessiautomaation ohjaaminen, 25 osp (200815)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa prosessiautomaation peruseriaatteita
- soveltaa prosessiautomaatiota työhönsä
- käyttää prosessiautomaatiota
- toimia automaation vikatilanteissa.

### Arviointi

Opiskelija noudattaa prosessiautomaation peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tulkitsee yleisimpiä laitoksensa prosessimerkkejä ja -kaavioita</li><li>käyttää keskeisimpiä prosessiautomaatioon liittyviä termejä</li><li>ymmärtää mittalaitteiden ja automaation välisen yhteyden</li><li>tunnistaa toimialallaan käytettäviä prosessiautomaatiojärjestelmiä.</li></ul>

Opiskelija soveltaa prosessiautomaatiota työhönsä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>selvittää toimialallaan käytettävän prosessiautomaation yleisimmät käyttökohteet</li><li>ymmärtää automaation merkityksen laitoksen toiminnan ja lopputuotteen kannalta</li><li>antaa esimerkkejä oman laitoksen prosessissa käytetystä automaatiosta</li><li>antaa ehdotuksia prosessiautomaation kehittämiseen.</li></ul>

### Opiskelija käyttää prosessiautomaatiota.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi automaation ja mittauksen merkityksen prosessin ohjaukselle</li><li>• käyttää prosessiautomaatiojärjestelmiä</li><li>• tulkitsee ja säätää prosessia automaation avulla</li><li>• reagoi automaation kautta tuleviin hälytyksiin laitoksen toimintatapojen mukaan.</li></ul>

### Opiskelija toimii prosessiautomaation vikatilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tietää käytännöt tai toimii tilanteissa, joissa automaatio on vikaantunut</li><li>• tulkitsee automaation liittyviä vikailmoituksia ja etsii ratkaisuja niihin</li><li>• arvioi automaation antamien vikaviestien aiheellisuutta</li><li>• arvioi mittalaitteen huoltotarpeen automaatiosta saatavan tiedon avulla.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla ympäristö-, vesihuolto- tai teollisuuslaitoksen prosessiautomaation suunnittelu- tai käyttötehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.19. Pumppaamossa työskenteleminen, 25 osp (200816)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa työturvallisuutta ja toimii vesihuollon peruseriaatteiden mukaisesti
- toimia häiriötilanteissa
- ylläpitää pumppaamoja.

## Arviointi

**Opiskelija noudattaa työturvallisuutta ja toimii vesihuollon peruseriaatteiden mukaisesti.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li><li>tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat, näiden roolit ja oman työnsä vesihuollon järjestelyssä</li><li>tunnistaa pumppaamotyöhön liittyvät riskit ja ymmärtää pumppaamon vaikutuksen vesihuoltoverkoston toimintaan niiden ehkäisemiseksi</li><li>valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet ja käyttää niitä</li><li>toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoiden</li><li>tunnistaa kunnossapitotyöt, jotka ovat luvanvaraisia</li><li>tarkastaa, että työhön vaadittavat henkilökohtaiset pätevyudet ja luvat ovat vaatimusten mukaiset</li><li>käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita.</li></ul>

**Opiskelija toimii häiriötilanteessa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa erityyppisiä häiriötilanteita</li><li>toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li><li>käynnistää tarvittavat toimenpiteet häiriötilanteessa</li><li>toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija ylläpitää pumppaamoa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää kaukovalvontaa pumppaamon ohjaamisessa</li><li>päättelee kaukovalvonnasta saatavan trenditiedon perusteella pumppaamon tai paineviemäreiden huoltotarpeen</li><li>puhdistaa tai vaihtaa pumpun</li><li>huomioi pumppaamotöiden riskit ylläpitotyössä</li><li>ymmärtää pumppaamon puhtauden merkityksen sen toimintaan</li><li>tekee pumppaamolle tarvittavat toimenpiteet huoltoaikataulun tai -ohjelman mukaisesti</li><li>tarkastaa pumppaamon ylivuotorakenteiden toimivuuden</li><li>tekee toimenpiteitä vikatilanteessa.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla vesihuoltolaitoksen pumppaamossa. Ammattitaito osoitetaan työskentelemällä pumppaamojen ylläpito- ja valvontatehtävissä sekä toimimalla niiden häiriö- ja vikatilanteissa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.20. Suurtehoimurointityössä toimiminen, 50 osp (200811)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa ympäristöhuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- suunnitella puhdistustyön toteuttamisen työkohteessa
- käyttää imu- ja puhallustyöhön tarkoitettuja suurtehoimureita
- toteuttaa suurtehoimurilla tehtävän puhdistustyön.

### Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä</li><li>• tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jakeet</li><li>• tuntee yleisimpien toimialallaan syntyvien jättejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää niitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• arvioi osoitetun jätteesijoitus- tai käsittelypaikan asianmukaisuutta</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyyppit ja kuljetusmenetelmät</li><li>• soveltaa työssään tietoa jätteiden hallinnan vastuunjaon merkityksestä työn eri vaiheisiin</li><li>• huolehtii jätteiden kuljetukseen tarvittavista pätevyyksistä, luvista ja kuljetuskalustolle asetetuista vaatimuksista sekä kuljetuksessa tarvittavista asiakirjoista.</li></ul>

**Opiskelija noudattaa ympäristöhuollon peruseriaatteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee jätehuoltoa säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>• toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>• ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>• tietää ympäristöhuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li> <li>• tietää omat ja muiden yhteisellä työmailla toimivien tahojen tehtävät ja vastuut ja toimii niiden mukaisesti</li> <li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li> <li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li> <li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li> <li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanvaraisen toimintatavan ja toimii tämän mukaisesti</li> <li>• tietää, mitä lupia ja pätevyysvaatimuksia vaaditaan työkohteessa toimimiseen</li> <li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li> <li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li> <li>• käyttää työssä tarvittavia vaaroja aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li> <li>• käyttää tarvittavia turvallisuutta varmistavia mittauslaitteita ja arvioi niiden huoltotarvetta.</li> </ul>

**Opiskelija suunnittelee puhdistustyön toteuttamisen työkohteessa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selvittää työlle asetetut tavoitteet</li> <li>• selvittää työkohteen olosuhteet</li> <li>• toimii yhteistyössä tilaajan kanssa</li> <li>• varaa työhön asianmukaiset varusteet saamansa ennakkotiedon ja ohjeiden mukaisesti</li> <li>• selvittää, mihin työssä talteen otettava jäte kuljetetaan</li> <li>• arvioi käytettävissä olevan kaluston soveltuvuuden työhön</li> <li>• valitsee työhön soveltuvan turvallisen ja tehokkaan työmenetelmän</li> <li>• varmistaa tai sopii työhön liittyvistä ilmoitus- ja tarkastusmenettelyistä</li> <li>• laatii suunnitelman kirjallisesti työn sitä edellyttäessä.</li> </ul>

**Opiskelija käyttää imu- ja puhallustyöhön tarkoitettuja suurtehoimureita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää suurtehoimuria turvallisesti</li> <li>• tunnistaa laitteiston huollon ja korjauksen tarpeen ja ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin</li> <li>• tekee laitteen päivittäis- ja määräaikaistarkastukset sekä käyttäjälle kuuluvat huollot</li> <li>• arvioi käyttämiensä imuletkujen soveltuvuuden työhön.</li> </ul>

## Opiskelija toteuttaa suurtehoimurilla tehtävän puhdistustyön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa, että työskentely ei aiheuta haittaa tai vaaraa itselle tai muille</li><li>• varmistaa laitteen turva- ja varojärjestelmien toiminnan</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset letkut</li><li>• käyttää asianmukaisia letkuliittimiä ja asentaa letkut turvallisesti</li><li>• käyttää käytössä olevia lisävarusteita tarpeen mukaisesti</li><li>• tekee puhdistustyötä sujuvasti ja turvallisesti suurtehoimurilla käyttäen laitteen eri toimintoja</li><li>• havainnoi työkohteen tilaa työn aikana ja tekee havaituista tai aiheuttamistaan vaurioista ilmoituksen tilaajalle välittömästi</li><li>• tekee työkohteen loppusiivouksen, välineiden puhdistuksen, purkamisen ja kuntoarvioinnin sekä purkaa suojaukset ja rajaukset</li><li>• pyytää tai laatii jätteen kuljetukseen tarvittavat asiakirjat</li><li>• huolehtii jätteen kuljettamisesta turvallisesti asianmukaiseen paikkaan</li><li>• tekee työn valmistumisesta ja työkohteesta poistumisesta ilmoituksen ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee työhön liittyvät raportit ja toimittaa ne oikeille tahoille.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla aidoissa työtilanteissa, tekemällä puhdistustyötä suurtehoimurilla teollisessa työympäristössä. Teollinen työympäristö voi olla tehdas, tuotantolaitos, satama, rakennustyömaa tai vastaava ympäristö. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.21. Talousveden puhdistusprosesseissa toimiminen, 50 osp (200819)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa vesihuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toimia häiriötilanteissa
- käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä
- hankkia raakavettä
- ohjata talousveden käsittelyprosessia
- ottaa työnsä edellyttämiä näytteitä ja tietää niiden merkityksen työnsä kannalta
- tehdä prosessin ylläpitotoimenpiteitä.

## Arviointi

### Opiskelija noudattaa vesihuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li><li>toimii talousveden hankintaan ja puhdistukseen liittyvien määräysten mukaisesti</li><li>tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään</li><li>selvittää laitoksensa ja oman työnsä vaikutukset kokonaisuuteen</li><li>erottaa laitoksen eri toimijoiden vaikutukset vesihuoltoprosessien toimintaan</li><li>tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt.</li></ul>

### Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii työturvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>tuntee talousvesi- ja jätevesihygienian riskien arvioinnin lähtökohdat</li><li>tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt, parityön vaatimukset sekä oman laitoksensa luvanvaraisen toiminnan mukaisesti</li><li>valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li><li>tekee työtehtäviensä jälkityöt ja raportoinnin ohjeistusten mukaisesti</li><li>toimii laitoksen laatuvaatimusten edellyttämällä tavalla</li><li>toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoiden.</li></ul>

### Opiskelija toimii häiriötilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa erityyppisiä häiriötilanteita</li><li>toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li><li>käynnistää tarvittaessa desinfiointiin liittyvät toimenpiteet häiriötilanteessa</li><li>toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

### Opiskelija käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita</li><li>hyödyntää automaatiota ja digitalisaation tuomia järjestelmiä.</li></ul>

### Opiskelija hankkii raakavettä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää pohja- ja pintaveden muodostumisen perusteet</li><li>• tunnistaa raakaveden laatuun vaikuttavat riskit</li><li>• arvioi omaan laitokseensa tulevan raakaveden laadun ja sen vaikutukset prosessiin</li><li>• käyttää talousveden ottamiseen liittyviä laitteita ja järjestelmiä</li><li>• toimii ohjeistusten mukaisesti tyypillisimmissä vikatilanteissa.</li></ul>

### Opiskelija ohjaa talousveden käsittelyprosessia.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee yleisimmät talousveden käsittelyprosessit ja käyttää niitä työssään</li><li>• ohjaa oman laitoksensa yksikköprosesseja ja seuraa niiden toimintoja</li><li>• käyttää käsittelyn vaatimia kemikaaleja ja tuntee niiden käyttökohteet ja määrät prosessissa</li><li>• tunnistaa työturvallisuusriskit ja kemiallisen ja mikrobiologisen saastumisen riskit talousveden käsittelyssä ja toimii niiden välttämiseksi</li><li>• säätää pinta- tai pohjavesilaitoksen prosessia laatutavoitteiden mukaisesti</li><li>• käyttää laitoksen automaatiojärjestelmiä.</li></ul>

### Opiskelija ottaa työnsä edellyttämiä näytteitä ja tietää niiden merkityksen työnsä kannalta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää vesilaitoksen valvontatutkimusohjelman sisällön</li><li>• toteuttaa päivittäistä omavalvontaa</li><li>• ottaa omassa työssään vaadittavia näytteitä</li><li>• arvioi omavalvontanäytteiden merkityksen prosessille</li><li>• tulkitsee omavalvontanäytteiden tuloksia</li><li>• vertaa omaa laitostansa koskevia laatuvaatimuksia tuloksiin.</li></ul>

### Opiskelija tekee prosessin ylläpitotoimenpiteitä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää prosessissa vaadittuja yleisimpiä mittalaitteita ja tietää niiden mittauskohteet</li><li>• selvittää laitoksen mittalaitteiden huoltoaikataulun tai -ohjelman</li><li>• tekee prosessin mittalaitteille ylläpitotoimenpiteen huomioiden työturvallisuustekijät ja veden laatuun kohdistuvat riskit.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla vesilaitoksella. Opiskelija ohjaa pinta- tai pohjavesilaitoksen käsittelyprosesseja ja tekee jokapäiväistä ylläpitoa prosessille. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.22. Talousvesiprosessien kunnossapito, 50 osp (200820)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa vesihuollon perusperiaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toimia häiriötilanteissa
- käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä
- selvittää laitoksen käsittelyprosessin
- määrittää laitoksen kunnossapitotyön tarpeen
- toteuttaa kunnossapitotyön.

### Arviointi

Opiskelija noudattaa vesihuollon perusperiaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li><li>• toimii talousveden hankintaan ja puhdistukseen liittyvien määräysten mukaisesti</li><li>• tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään</li><li>• selvittää laitoksensa ja oman työnsä vaikutukset kokonaisuuteen</li><li>• erottaa laitoksen eri toimijoiden vaikutukset vesihuoltoprosessien toimintaan</li><li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii työturvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>• tuntee talousvesi- ja jätevesihygienian riskien arvioinnin lähtökohdat</li><li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt, parityön vaatimukset sekä oman laitoksensa luvanhanhinta- ja toimii näiden mukaisesti</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suoja- ja suojalaitteet</li><li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li><li>• tekee työtehtäviensä jälkityöt ja raportoinnin ohjeistusten mukaisesti</li><li>• toimii laitoksen laatuvaatimusten edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoiden.</li></ul>

**Opiskelija toimii häiriötilanteissa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa eri tyyppisiä häiriötilanteita</li><li>• toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li><li>• käynnistää tarvittaessa desinfiointiin liittyvät toimenpiteet häiriötilanteessa</li><li>• ymmärtää kunnossapitotyönsä aiheuttamat riskit häiriötilanteiden syntymiseen</li><li>• toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita</li><li>• hyödyntää automaatiota ja digitalisaation tuomia järjestelmiä.</li></ul>

**Opiskelija selvittää laitoksen käsittelyprosessin.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee yleisimmät talousveden käsittelyprosessit ja niihin liittyvät laitteet</li><li>• hyödyntää osaamistaan laitoksen yksikköprosessien toimintaperiaatteista kunnossapitotöiden näkökulmasta</li><li>• selvittää talousveden käsittelyssä käytettävät kemikaalit ja niiden käyttökohteet</li><li>• tunnistaa työturvallisuus- ja kemikaaliriskit laitoksen kunnossapidossa ja toimii niiden välttämiseksi</li><li>• huomioi työssään talousveden mikrobiologisen ja kemiallisen saastumisen riskit.</li></ul>

## Opiskelija määrittää laitoksen kunnossapitotyön tarpeen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee laitteiden toimintaperiaatteet ja huoltotoimenpiteet</li><li>tutustuu laitoksen huoltoaikatauluun tai -ohjelmaan</li><li>tulkitsi laitteiden kunnossapidon huoltoaikataulua tai -ohjelmaa</li><li>tunnistaa kunnossapitotyöt, jotka ovat luvanvaraisia</li><li>tarkastaa, että työhön vaadittavat henkilökohtaiset pätevyudet ja luvat ovat vaatimusten mukaiset</li><li>selvittää laitteiden kunnossapitotöiden vaikutukset kokonaisprosessin hallintaan</li><li>tulkitsi laitteiden huolto-ohjeita tai etsii ratkaisuja vikatilanteisiin.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa kunnossapitotyön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>huoltaa laitoksen toiminnan kannalta merkittävän laitteen tai sen osan</li><li>valitsee huoltotyöhön soveltuvimmat aineet ja tarvikkeet</li><li>tekee tarvittavat kirjaukset huoltotyöstä laitoksen huolto-ohjelmaan</li><li>huomioi työturvallisuuden ja kunnossapitotyön riskit.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toteuttamalla kunnossapitotyön talousvettä käsittelevässä laitoksessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.23. Vaarallisten jätteiden jätehuollon toteuttaminen, 50 osp (200805)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa jätehuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toteuttaa vaarallisten jätteiden jätehuoltoa kiinteistöllä
- viestiä, opastaa ja perehdyttää kiinteistön käyttäjiä vaarallisten jätteiden jätehuollosta.

## Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä ja tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jätteet</li><li>tuntee yleisimpien ja toimialallaan syntyvien jätejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää sitä toiminnallaan</li><li>arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>tietää kuljetuskaluston perustyyppit ja kuljetusmenetelmät</li><li>valitsee keräysvälineet kuljetuskaluston mukaan.</li></ul>

**Opiskelija noudattaa jätehuollon peruseriaatteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee kiinteistön jätehuoltoa säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>toimii vaarallisten jätteiden säädösten ja määräysten edellyttämällä tavalla</li><li>toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>tietää jätehuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>hyödyntää jätehuoltoalan toimijoiden tuntemusta työssään</li><li>vertailee eri toimijoiden ratkaisuja kiinteistön vaarallisten jätteiden jätehuollon toteuttamisessa ja valitsee näistä sopivat toimintaan.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanvaraisen toiminnan ja toimii tämän mukaisesti</li><li>valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita turvallisesti.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa vaarallisten jätteiden jätehuoltoa kiinteistöllä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• soveltaa kiinteistölle laadittua jätehuoltosuunnitelmaa</li><li>• määrittää vaarallisten jätteiden syntypaikat</li><li>• vastaanottaa muiden käyttäjien tuomat vaaralliset jätteet</li><li>• lajittelee vaaralliset jätteet niiden ominaisuuksien mukaan</li><li>• valitsee vaaralliselle jätteelle soveltuvan pakkauksen</li><li>• merkitsee pakkaukset varastointia varten</li><li>• pakkaa vaaralliset jätteet oikein</li><li>• varmistaa, että varastotila täyttää vaarallisten jätteiden varastolle asetetut vaatimukset</li><li>• merkitsee vaarallisen jätteen varaston asianmukaisesti</li><li>• sijoittaa vaaralliset jätteet varastoon turvallisesti</li><li>• ylläpitää vaarallisten jätteiden varastokirjanpitoa</li><li>• huolehtii varaston välineistön asianmukaisuudesta</li><li>• varmistaa kuljetuksen säädösten mukaisuuden tehtävänsä mukaisesti</li><li>• toimii lähettäjän vastuiden mukaisesti</li><li>• laatii siirtoasiakirjan vaarallisista jätteistä</li><li>• merkitsee pakkaukset kuljettamista varten</li><li>• järjestää vaarallisten jätteiden kuljetuksen</li><li>• toimii ohjeiden mukaisesti mahdollisissa onnettomuus- tai poikkeustilanteissa</li><li>• huolehtii tilanteista, joissa vaarallisia jätteitä on saattanut mennä väärin paikkoihin tai astioihin.</li></ul>

## Opiskelija viestii, opastaa ja perehdyttää kiinteistön käyttäjiä vaarallisten jätteiden jätehuollosta.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii suullisesti ja kirjallisesti vaarallisten jätteiden jätehuollon toteutuksesta kiinteistön käyttäjille</li><li>• opastaa käytännössä kiinteistöllä toimivia vaarallisten jätteiden jätehuollon toteutuksesta</li><li>• perehdyttää suoja- ja pelastusvälineiden käytössä</li><li>• perehdyttää vaarallisten jätteiden jätehuoltovälineiden käytössä</li><li>• opastaa kiinteistön vaarallisten jätteiden jätehuollossa toimivia henkilöitä kiinteistön jätehuollon järjestämisestä</li><li>• laatii kiinteistölle ohjeen vaarallisten jätteiden jätehuollosta.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toteuttamalla vaarallisten jätteiden jätehuoltoa kiinteistöllä. Hän osoittaa ammattitaitonsa tunnistamalla, pakkaamalla, merkitsemällä ja varastoimalla vaarallisia jätteitä sekä toimittamalla niitä eteenpäin käsittelyyn. Lisäksi opiskelija opastaa kiinteistön käyttäjiä vaarallisten jätteiden jätehuollossa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.24. Vesihuoltoverkostojen kunnossapito, 50 osp (200822)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa vesihuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toimia häiriötilanteissa
- käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä
- suunnitella verkoston kunnossapitotyön
- kunnossapitää vesihuoltoverkostoa
- tehdä vuodonkorjauksen
- vaihtaa vesimittarin.

## Arviointi

### Opiskelija noudattaa vesihuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li> <li>• toimii vesihuoltoverkostoihin sekä maanrakentamiseen liittyvien määräysten mukaisesti</li> <li>• tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li> <li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään</li> <li>• selvittää laitoksensa ja oman työnsä vaikutukset kokonaisuuteen</li> <li>• erottaa laitoksen eri toimijoiden vaikutukset vesihuoltoprosessien toimintaan</li> <li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt.</li> </ul>

### Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii työturvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li> <li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li> <li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li> <li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li> <li>• tuntee talousvesi- ja jätevesihygienian riskien arvioinnin lähtökohdat</li> <li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt, parityön vaatimukset sekä oman laitoksensa luvanvaraisen toiminnan mukaisesti</li> <li>• toimii tie- ja katualueella työskentelyyn liittyvien vaatimusten mukaisesti</li> <li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li> <li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li> <li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li> <li>• tekee työtehtäviensä jälkityöt ja raportoinnin ohjeistusten mukaisesti</li> <li>• toimii laitoksen laatuvaatimusten edellyttämällä tavalla</li> <li>• toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoiden.</li> </ul>

### Opiskelija toimii häiriötilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa erityyppisiä häiriötilanteita</li><li>toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li><li>käynnistää tarvittaessa desinfiointiin liittyvät toimenpiteet häiriötilanteessa</li><li>ymmärtää kunnossapitotyönsä aiheuttamat riskit häiriötilanteiden syntymiseen</li><li>toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

### Opiskelija käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita</li><li>hyödyntää automaatiota ja digitalisaation tuomia järjestelmiä.</li></ul>

### Opiskelija suunnittelee verkoston kunnossapitotyön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tekee esivalmistelut työturvallisen työympäristön luomiseksi</li><li>hahmottaa työturvalliset olosuhteet kaivannossa huomioiden yhteistyön maanrakennuskonekuljettajien ja ympäröivän liikenteen kanssa</li><li>tulkitsee verkostokarttaa</li><li>ymmärtää suunnitelmallisuuden tarpeen verkoston kunnossapitotöihin ja vesikatkoalueisiin liittyen</li><li>tarkastaa, että työhön vaadittavat henkilökohtaiset pätevyudet ja luvat ovat vaatimusten mukaiset</li><li>tunnistaa kunnossapitotyöhön liittyvät hygieniariskit sekä veden laadulle että työntekijälle</li><li>huomioi hygienian kannalta oikean työjärjestyksen verkoston kunnossapidossa.</li></ul>

### Opiskelija kunnossapitää vesihuoltoverkostoa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>vaihtaa sulkuventtiilin</li><li>huuhtelee vesihuoltoverkostoa</li><li>selvittää käytännöt väliaikaisen vedenjakeluverkoston rakentamiseen.</li></ul>

### Opiskelija tekee vuodonkorjauksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa vuodon etsintämenetelmiä</li><li>käyttää vuodonhakuun käytettäviä laitteita</li><li>käyttää tyypillisimpiä vuodonkorjauksessa käytettäviä osia</li><li>asentaa putket ja liitososat hygieenisesti ja valmistajien ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

## Opiskelija vaihtaa vesimittarin.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• vaihtaa vesimittarin</li><li>• hallitsee vesimittarin vaihtoon liittyvän dokumentaation</li><li>• arvioi muiden vesimittarin ympäristössä olevien osien vaihtamistarpeen</li><li>• vaihtaa tarvittavat osat</li><li>• toteuttaa tarvittavat vaihdot hygieenisesti ja ohjeiden mukaisesti.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä kunnossapitämällä vesihuoltoverkostoa. Opiskelija toteuttaa kunnossapitoa tekemällä monipuolisia kunnossapidon töitä vesimittarin vaihdosta vuodon etsintään, huuhteluun sekä korjauksiin. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.25. Vesihuoltoverkostojen rakentaminen ja saneeraus, 50 osp (200821)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa vesihuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- toimia häiriötilanteissa
- käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä
- suunnitella verkoston rakennus- tai saneeraustyön
- rakentaa tai saneerata vesihuoltoverkostoa.

### Arviointi

Opiskelija noudattaa vesihuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee vesihuoltoa säätelevät pääasialliset lait ja määräykset</li><li>• toimii vesihuoltoverkostoihin sekä maanrakentamiseen liittyvien määräysten mukaisesti</li><li>• tunnistaa vesihuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään</li><li>• selvittää laitoksensa ja oman työnsä vaikutukset kokonaisuuteen</li><li>• erottaa laitoksen eri toimijoiden vaikutukset vesihuoltoprosessien toimintaan</li><li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii työturvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li> <li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li> <li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li> <li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li> <li>• tuntee talousvesi- ja jätevesihygienian riskien arvioinnin lähtökohdat</li> <li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt, parityön vaatimukset sekä oman laitoksensa luvanhanhinta- ja toimii näiden mukaisesti</li> <li>• toimii tie- ja katualueella työskentelyyn liittyvien vaatimusten mukaisesti</li> <li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li> <li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li> <li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita, työvälineitä ja -menetelmiä turvallisesti</li> <li>• tekee työtehtäviensä jälkityöt ja raportoinnin ohjeistusten mukaisesti</li> <li>• toimii laitoksen laatuvaatimusten edellyttämällä tavalla</li> <li>• toimii hygieenisesti ja laaturiskejä minimoiden.</li> </ul>

**Opiskelija toimii häiriötilanteissa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnistaa erityyppisiä häiriötilanteita</li> <li>• toteuttaa oikea-aikaista ja -laajuista viestintää häiriötilanteesta</li> <li>• käynnistää tarvittaessa desinfiointiin liittyvät toimenpiteet häiriötilanteessa</li> <li>• toimii häiriötilanteessa laitoksen ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

**Opiskelija käyttää työssään vaadittavia järjestelmiä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää työssään vaadittavia tietojärjestelmiä ja laitteita</li> <li>• hyödyntää automaatiota ja digitalisaation tuomia järjestelmiä.</li> </ul>

## Opiskelija suunnittelee verkoston rakennus- tai saneeraustyön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tekee esivalmistelut työturvallisen työympäristön luomiseksi</li><li>• hahmottaa työturvalliset olosuhteet kaivannossa huomioiden yhteistyön maanrakennuskonekuljettajien ja ympäröivän liikenteen kanssa</li><li>• tarkastaa, että työhön vaadittavat henkilökohtaiset pätevyudet ja luvat ovat vaatimusten mukaiset</li><li>• tunnistaa asennustyöhön liittyvät hygieniariskit sekä veden laadulle että työntekijälle</li><li>• tunnistaa aiemmat riskiliitokset ja rakenteet ja huomioi ne työn suunnittelussa</li><li>• huomioi hygienian kannalta oikean työjärjestyksen verkoston rakentamisessa tai saneerauksessa.</li></ul>

## Opiskelija rakentaa tai saneeraa vesihuoltoverkostoa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee tavallisimmat saneerausmenetelmät</li><li>• rakentaa suunnitelmien mukaisesti johtolinjat ja niihin liittyvät rakenteet</li><li>• tunnistaa tilanteet, joissa suunnitelman mukainen rakentaminen ei ole mahdollista ja toimii niiden ratkaisemiseksi</li><li>• asentaa putket ja liitososat hygieenisesti ja valmistajien ohjeiden mukaisesti</li><li>• käyttää asennustyössä tarvittavia mittalaitteita</li><li>• ymmärtää putkimateriaalien vaatimukset eri pohjaolosuhteissa</li><li>• tekee tai tietää käytännöt verkoston käyttöönottoon ja siihen liittyvien kokeiden ja desinfiointien suorittamiseen</li><li>• ottaa laadukkaan verkostonäytteen</li><li>• toimii tie- ja katualueella työskentelyyn liittyvien vaatimusten mukaisesti.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä rakentamalla tai saneeraamalla vesihuoltoverkostoa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.26. Viemäreiden kunnan arvioiminen, 50 osp (200824)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- huomioida oman ja ympäristönsä turvallisuuden työssään
- huolehtia jätteistä asianmukaisesti
- selvittää viemäriverkoston rakenteet ja toimintaperiaatteet
- suunnitella viemärien kunnonarviointityön
- käyttää viemärien kunnonarviointiin tarkoitettuja laitteita ja menetelmiä
- toteuttaa viemärien kunnonarviointityön.

## Arviointi

### Opiskelija huomioi oman ja ympäristönsä turvallisuuden työssään.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tuntee yhteisen työpaikan sekä kiinteistö- ja rakennusalan eri toimijoiden tehtävät ja vastuut ja toimii näiden mukaisesti</li><li>• toimii työmaita koskevan turvallisuus- ja tilaajavastuulainsäädännön mukaisesti</li><li>• toimii tie- ja katualueella työskentelyyn liittyvien vaatimusten mukaisesti</li><li>• tekee vaatimusten mukaiset ilmoitukset ja aloitteet turvallisuuden parantamiseksi</li><li>• tunnistaa työkohteiden sekä käyttämiensä työvälineiden ja -menetelmien sekä aineiden vaaratekijöitä ja varautuu niihin</li><li>• arvioi työn riskit ympäristön, turvallisuuden, taloudellisuuden ja toiminnallisuuden näkökulmista</li><li>• arvioinnin perusteella tekee päätöksen työssä käytettävästä menetelmästä</li><li>• ennakoii muiden toiminnasta mahdollisesti aiheutuvia turvallisuusriskejä</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset suojaimet ja käyttää niitä oikein</li><li>• arvioi suojainten kunnon ja turvallisuuden ja huoltaa ne tarpeen mukaisesti</li><li>• käyttää tarvittavia turvallisuutta varmistavia mittauslaitteita</li><li>• arvioi mittauslaitteiden huoltotarpeen</li><li>• tuntee työhönsä liittyvät sisäiset ja ulkoiset ilmoittautumis- ja lupaprosessit ja toimii niiden vaatimusten mukaan</li><li>• selvittää tavanomaisissa työkohteissa tarvittavat luvat ja pätevyudet.</li></ul>

### Opiskelija huolehtii jätteistä asianmukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää työssään jätelainsäädännön tuntemustaan</li><li>• tietää jätteiden hallintaan liittyvän vastuunjaon merkityksen työn eri vaiheissa ja toimii sen mukaisesti</li><li>• selvittää työssä syntyvän jätteen laadun ja asianmukaisen käsittelytavan</li><li>• minimoi työssään syntyvän jätteen määrän</li><li>• edistää työssään etusijajärjestyksen tavoitteita</li><li>• arvioi osoitetun jätteensijoitus- tai käsittelypaikan asianmukaisuuden</li><li>• auttaa asiakasta jätteen käsittelypaikan valinnassa tarpeen mukaisesti</li><li>• huolehtii tehtäviensä mukaisesti jätteiden kuljetukseen tarvittavista pätevyyksistä, luvista ja kuljetuskalustolle asetetuista vaatimuksista sekä kuljetuksessa tarvittavista asiakirjoista.</li></ul>

### Opiskelija selvittää viemäriverkoston rakenteet ja toimintaperiaatteet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää viemäriverkoston rakenteiden ja toimintaperiaatteiden tuntemusta</li><li>• hankkii työhönsä liittyvät johtokartat</li><li>• tekee johtokarttoihin tarvittavat muutokset</li><li>• selvittää johtokartoista putkistojen sijainti- ja rakennetiedot</li><li>• arvioi johtokartan tiedoista putkistojen huolto- ja kunnossapitotarpeen.</li></ul>

### Opiskelija suunnittelee viemärien kunnonarviointityön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää työlle asetetut tavoitteet ja työmaan olosuhteet</li><li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt</li><li>• varaa työhön asianmukaiset varusteet saamansa ennakkotiedon ja ohjeiden perusteella</li><li>• valitsee työmenetelmän, jolla asetetut tavoitteet voidaan saavuttaa</li><li>• varmistaa tai sopii työhön liittyvistä ilmoitus- ja tarkastusmenettelyistä</li><li>• laatii kirjallisen suunnitelman kunnonarviointityöstä vaaditussa muodossa.</li></ul>

### Opiskelija käyttää viemärien kunnonarviointiin tarkoitettuja laitteita ja menetelmiä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää kunnonarviointiin käytettäviä putkistokameroita näiden toimintaperiaatteen mukaisesti</li><li>• käyttää putkistojen paikannus- ja vuodonilmaisulaitteita näiden toimintaperiaatteen mukaisesti</li><li>• käyttää kunnonarvioinnissa käytettäviä ohjelmistoja ja standardeja asianmukaisesti</li><li>• tunnistaa laitteiston huollon ja korjauksen tarpeen ja ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin</li><li>• tekee käyttämilleen laitteille päivittäis- ja määrätarkastukset sekä käyttäjälle kuuluvat huollot.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa viemärien kunnonarviointityön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa, että työskentely ei aiheuta haittaa tai vaaraa itselle tai muille</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset välineet ja työkalut ja asentaa ne oikein</li><li>• tekee sujuvasti ja turvallisesti viemärien kunnonarviointityön putkistojen kuvauskalustolla</li><li>• havainnoi työkohteen tilaa työn aikana ja tekee havaituista tai aiheuttamista vaurioista ilmoituksen tilaajalle välittömästi</li><li>• tekee työkohteen loppusiivouksen, välineiden puhdistuksen, purkamisen ja kuntoarvioinnin sekä purkaa suojaukset ja rajaukset</li><li>• tekee kirjallisen kunnonarviointiraportin ja muut mahdolliset raportit työsuunnitelman ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• varmistaa, että raportin rakenne ja sisältö vastaavat toimialan säädöksiä ja ohjeita</li><li>• hoitaa raporttien jakelun oikeille tahoille oikea-aikaisesti</li><li>• esittelee laatimansa raportin asiakkaalle asiantuntevasti</li><li>• työskentelee siten, että ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman pienet</li><li>• noudattaa työssään ympäristölainsäädännön määräyksiä.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä viemärien kunnonarviointityön putkistojen kuvaukseen tarkoitetuilla laitteilla ja laatimalla työstään asiakasvaatimusten mukaisen raportin. Työn tulee kohdistua laajaan verkostokokonaisuuteen, joka voi olla asuinkerrostalon viemärit tai kunnallisen viemäriverkoston kokonaisuus katu-, kortteli- tai muulla vastaavalla osuudella. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.27. Viemärihuoltotyössä toimiminen, 50 osp (200823)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- huomioida oman ja ympäristönsä turvallisuuden työssään
- huolehtia jätteistä asianmukaisesti
- hyödyntää viemäriverkoston rakenteiden ja toimintaperiaatteiden tuntemusta työssään
- suunnitella viemärien puhdistustyön
- käyttää viemärien puhdistushuoltoon tarkoitettuja laitteita
- toteuttaa viemärien puhdistushuoltotyön.

## Arviointi

### Opiskelija huomioi oman ja ympäristönsä turvallisuuden työssään.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tuntee yhteisen työpaikan sekä kiinteistö- ja rakennusalan eri toimijoiden tehtävät ja vastuut ja toimii näiden mukaisesti</li><li>• toimii työmaita koskevan turvallisuus- ja tilaajavastuulainsäädännön mukaisesti</li><li>• toimii tie- ja katualueella työskentelyyn liittyvien vaatimusten mukaisesti</li><li>• tekee vaatimusten mukaiset ilmoitukset ja aloitteet turvallisuuden parantamiseksi</li><li>• tunnistaa työkohteiden sekä käyttämiensä työvälineiden ja -menetelmien sekä aineiden vaaratekijöitä ja varautuu niihin</li><li>• arvioi työn riskit ympäristön, turvallisuuden, taloudellisuuden ja toiminnallisuuden näkökulmista</li><li>• tekee arvioinnin perusteella päätöksen työssä käytettävästä menetelmästä</li><li>• ennakoii muiden toiminnasta mahdollisesti aiheutuvia turvallisuusriskejä</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset suojaimet ja käyttää niitä oikein</li><li>• arvioi suojainten kunnon ja turvallisuuden ja huoltaa ne tarpeen mukaisesti</li><li>• käyttää tarvittavia turvallisuutta varmistavia mittauslaitteita</li><li>• arvioi mittauslaitteiden huoltotarpeen</li><li>• tuntee työhönsä liittyvät sisäiset ja ulkoiset ilmoittautumis- ja lupaprosessit ja toimii niiden vaatimusten mukaan</li><li>• selvittää tavanomaisissa työkohteissa tarvittavat luvat ja pätevyudet.</li></ul>

### Opiskelija huolehtii jätteistä asianmukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää työssään jätelainsäädännön tuntemustaan</li><li>• tietää jätteiden hallintaan liittyvän vastuunjaon merkityksen työn eri vaiheissa ja toimii sen mukaisesti</li><li>• selvittää työssä syntyvän jätteen laadun ja asianmukaisen käsittelytavan</li><li>• minimoi työssään syntyvän jätteen määrän</li><li>• edistää työssään etusijajärjestyksen tavoitteita</li><li>• arvioi osoitetun jätteensijoitus- tai käsittelypaikan asianmukaisuuden</li><li>• auttaa asiakasta jätteen käsittelypaikan valinnassa tarpeen mukaisesti</li><li>• huolehtii tehtäviensä mukaisesti jätteiden kuljetukseen tarvittavista pätevyyksistä, luvista ja kuljetuskalustolle asetetuista vaatimuksista sekä kuljetuksessa tarvittavista asiakirjoista.</li></ul>

**Opiskelija hyödyntää viemäriverkoston rakenteiden ja toimintaperiaatteiden tuntemusta työssään.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää kiinteistöjen ja kunnallisteknisten viemäriverkoston rakenteiden ja toimintaperiaatteiden tietoa työssään</li><li>• hankkii työhön liittyvät tarvittavat johtokartat</li><li>• tekee johtokarttoihin tarvittavat muutokset</li><li>• selvittää johtokartoista putkistojen sijainti- ja rakennetiedot</li><li>• arvioi johtokartan tiedoista putkistojen huolto- ja kunnossapitotarpeen.</li></ul>

**Opiskelija suunnittelee viemärien puhdistustyön.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää työille asetetut tavoitteet ja työmaan olosuhteet</li><li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt</li><li>• varaa työhön asianmukaiset varusteet saamansa ennakkotiedon ja ohjeiden perusteella</li><li>• arvioi työkohteessa käytettävissä olevan kaluston soveltuvuuden työhön</li><li>• valitsee työhön soveltuvan turvallisen ja tehokkaan työmenetelmän</li><li>• varmistaa tai sopii työhön liittyvistä ilmoitus- ja tarkastusmenettelyistä</li><li>• laatii suunnitelman kirjallisesti tarpeen mukaisesti.</li></ul>

**Opiskelija käyttää viemärien puhdistushuoltoon tarkoitettuja laitteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää imu- ja imupainelaitteita ja niihin kytkettäviä työkaluja turvallisesti</li><li>• tunnistaa laitteiston huollon ja korjauksen tarpeen ja ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin</li><li>• tekee laitteistolle päivittäis- ja määräaikaistarkastukset sekä käyttäjälle kuuluvat huollot.</li></ul>

## Opiskelija toteuttaa viemärien puhdistushuoltotyön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee kohteeseen soveltuvat työmenetelmät</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset letkut, välineet ja työkalut ja asentaa ne oikein</li><li>• valitsee viemärien pesutyöhön oikeanlaisen suuttimen ottaen huomioon paineelle ja virtaukselle asetetut vaatimukset</li><li>• varmistaa, että työskentely ei aiheuta haittaa tai vaaraa itselle tai muille</li><li>• varmistaa laitteen turva- ja varojärjestelmien toiminnan</li><li>• tekee työn sujuvasti ja turvallisesti</li><li>• havainnoi työkohteen tilaa työn aikana ja tekee havaituista tai aiheuttamistaan vaurioista ilmoituksen ohjeiden mukaisesti</li><li>• ilmoittaa työn valmistumisesta ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee työkohteen loppusiivouksen, välineiden puhdistuksen, purkamisen ja kuntoarvioinnin sekä purkaa suojaukset ja rajaukset</li><li>• laatii jätteen kuljettamiseen tarvittavat asiakirjat ja hoitaa niiden jakelun</li><li>• huolehtii jätteen kuljettamisesta asianmukaiseen paikkaan</li><li>• toimii jätteen vastaanotto paikalla ohjeiden mukaan</li><li>• tekee työhön liittyvät raportit ja toimittaa ne oikeille tahoille</li><li>• työskentelee siten, että ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman pienet</li><li>• noudattaa työssään ympäristölainsäädännön määräyksiä.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä viemärihuoltotyötä imupainelaitteilla kiinteistöjen tai kunnallisteknisten viemäriverkostojen parissa. Työtehtävänä voi olla viemäriin puhdistus, viemäriin avaus korkeapainevedellä tai kaivojen, erottimien tai vastaavien laitteistojen puhdistaminen imuautolla. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.28. Viemärisaneeraustyössä toimiminen, 50 osp (200825)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- huomioida oman ja ympäristönsä turvallisuuden työssään
- huolehtia jätteistä asianmukaisesti
- selvittää viemäriverkoston rakenteet ja toimintaperiaatteet
- suunnitella viemärisaneeraustyön toteutuksen
- toteuttaa saneeraustyön.

## Arviointi

### Opiskelija huomioi oman ja ympäristönsä turvallisuuden työssään.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• työskentelee turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tuntee yhteisen työpaikan sekä kiinteistö- ja rakennusalan eri toimijoiden tehtävät ja vastuut ja toimii näiden mukaisesti</li><li>• toimii työmaita koskevan turvallisuus- ja tilaajavastuulainsäädännön mukaisesti</li><li>• toimii tie- ja katualueella työskentelyyn liittyvien vaatimusten mukaisesti</li><li>• tekee vaatimusten mukaiset ilmoitukset ja aloitteet turvallisuuden parantamiseksi</li><li>• tunnistaa työkohteiden sekä käyttämiensä työvälineiden ja -menetelmien sekä aineiden vaaratekijöitä ja varautuu niihin</li><li>• arvioi työn riskit ympäristön, turvallisuuden, taloudellisuuden ja toiminnallisuuden näkökulmista</li><li>• arvioinnin perusteella tekee päätöksen työssä käytettävästä menetelmästä</li><li>• ottaa huomioon muiden erilaiset turvallisuusasenteet ja niiden aiheuttamat riskit</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset suojaimet ja käyttää niitä oikein</li><li>• arvioi suojainten kunnon ja turvallisuuden ja huoltaa ne tarpeen mukaisesti</li><li>• käyttää tarvittavia turvallisuutta varmistavia mittauslaitteita</li><li>• arvioi mittauslaitteiden huoltotarpeen</li><li>• tuntee työhönsä liittyvät sisäiset ja ulkoiset ilmoitus- ja lupaprosessit ja toimii niiden vaatimusten mukaan</li><li>• selvittää tavanomaisissa työkohteissa tarvittavat luvat ja pätevyudet.</li></ul>

### Opiskelija huolehtii jätteistä asianmukaisesti.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää työssään jätelainsäädännön tuntemustaan</li><li>• tietää jätteiden hallintaan liittyvän vastuunjaon merkityksen työn eri vaiheissa ja toimii sen mukaisesti</li><li>• selvittää työssä syntyvän jätteen laadun ja asianmukaisen käsittelytavan</li><li>• minimoi työssään syntyvän jätteen määrän</li><li>• edistää työssään etusijajärjestyksen tavoitteita</li><li>• arvioi osoitetun jätteensijoitus- tai käsittelypaikan asianmukaisuuden</li><li>• auttaa asiakasta jätteen käsittelypaikan valinnassa tarpeen mukaisesti</li><li>• huolehtii tehtäviensä mukaisesti jätteiden kuljetukseen tarvittavista pätevyyksistä, luvista ja kuljetuskalustolle asetetuista vaatimuksista sekä kuljetuksessa tarvittavista asiakirjoista.</li></ul>

### Opiskelija selvittää viemäriverkoston rakenteet ja toimintaperiaatteet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyödyntää tietoa viemäriverkoston rakenteista ja toimintaperiaatteista</li><li>• hankkii työhön tarvittavat johtokartat</li><li>• tekee johtokarttoihin tarvittavat muutokset</li><li>• selvittää johtokartoista putkistojen sijainti- ja rakennetiedot</li><li>• arvioi johtokartan tiedoista putkistojen huolto- ja kunnossapitotarpeen.</li></ul>

### Opiskelija suunnittelee viemärisaneeraustyön toteutuksen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• selvittää työille asetetut tavoitteet ja työmaan olosuhteet</li><li>• tuntee organisaationsa sopimuskäytännöt</li><li>• selvittää työn aiheuttamat haitat ja välittää tiedon asianosaisille</li><li>• valitsee sopivan saneerausmenetelmän kohteeseen</li><li>• valitsee menetelmään sopivat koneet ja laitteet sekä tarvittavat aineet ja tarvikkeet</li><li>• määrittää saneerauksen työvaiheet</li><li>• aikatauluttaa työn</li><li>• varaa työhön asianmukaiset varusteet saamansa ennakkotiedon ja ohjeiden perusteella.</li></ul>

### Opiskelija toteuttaa saneeraustyön.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• varmistaa, että työskentely ei aiheuta haittaa tai vaaraa itselle tai muille</li><li>• valitsee työhön oikeanlaiset välineet ja työkalut ja asentaa ne oikein</li><li>• tekee työt sujuvasti ja joutuisasti</li><li>• tiedottaa havaituista tai aiheuttamistaan vaurioista tai haitoista ja puutteista ohjeiden mukaan</li><li>• tekee työkohteen loppusiivouksen ja välineiden puhdistuksen</li><li>• purkaa suojaukset ja rajaukset</li><li>• tekee kuntoarvioinnin</li><li>• tekee ja jakaa työnaikaiset ja -jälkeiset raportit ohjeiden mukaisesti</li><li>• tekee työkalujen ja laitteiden huollon seuraavaa tehtävää varten</li><li>• työskentelee siten, että ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman pienet</li><li>• noudattaa työssään ympäristölainsäädännön määräyksiä.</li></ul>

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä tekemällä työkohteen viemärisaneeraustyön tai selkeästi erotettavan osakokonaisuuden kaivamattomalla menetelmällä. Kiinteistöjen sisäpuolisissa töissä ammattitaito osoitetaan huoneiston, pystylinjan tai muun vastaavan kokonaisuuden saneerauksella ja vesihuoltoverkostoihin kohdistuvissa töissä ammattitaito osoitetaan useamman kaivo- tai venttiilivälin saneerauksella. Työtehtävinä tehdään vähintään saneerattavan putken puhdistus ja/tai putken riittävän puhtauden varmistaminen, putkikoon varmistaminen ja sen huomioiminen saneerausmenetelmässä, saneeraustyö, viimeistelytyöt ja kytkennät sekä asennustyön lopputuloksen varmistaminen. Siltä osin kuin

tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.29. Ympäristöalan asiakaspalvelutehtävissä toimiminen, 25 osp (200813)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- määrittää organisaationsa asiakasryhmät ja palvelukokonaisuuden
- toteuttaa työnsä edellyttämän asiakaspalvelutapahtuman
- huolehtia asiakastapahtuman jälkeen tehtävistä toimenpiteistä.

### Arviointi

Opiskelija määrittää organisaationsa asiakasryhmät ja palvelukokonaisuuden.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa organisaation asiakasryhmät</li><li>• määrittää asiakasryhmille tarkoitetut palvelut</li><li>• selvittää, mistä tuotteen tai palvelun hinta muodostuu</li><li>• huolehtii kustannustehokkuudesta</li><li>• valitsee asiakkaalle tarkoituksenmukaisen palvelukokonaisuuden</li><li>• ehdottaa asiakkaalle sopivaa palvelukokonaisuutta perustellen ehdotuksen</li><li>• toimii asiakaslähtöisesti.</li></ul>

Opiskelija toteuttaa työnsä edellyttämän asiakaspalvelutapahtuman.

Yhteydenpito asiakkaaseen	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• ottaa yhteyttä asiakkaaseen tai vastaa asiakkaan yhteydenottoon sopivalla tavalla ja menetelmällä</li><li>• selvittää asiakkaan tarpeen ja esittelee sen pohjalta vaihtoehdot</li><li>• valitsee tarkoituksenmukaisen palvelun ja esittelee sen asiakkaalle</li><li>• neuvoo asiakasta palveluun liittyvissä kysymyksissä.</li></ul>

Asiakastapahtuma	
Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa asiakastapahtuman asianmukaisesti</li><li>• toimii asiakaslähtöisesti</li><li>• kirjaa asiakastapahtuman järjestelmään</li><li>• ylläpitää työn edellyttämää tietojärjestelmää tehden siihen tarvittavat muutokset.</li></ul>

**Opiskelija huolehtii asiakastapahtuman jälkeen tehtävistä toimenpiteistä.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• huolehtii tapahtuman jälkeisistä toimista sovitusti</li><li>• kerää asiakaspalautetta</li><li>• määrittää oman toimintansa kehittymistarpeet palautteen perusteella.</li></ul>

### **Ammattitaidon osoittamistavat**

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla ympäristöalan asiakaspalvelutehtävissä, joihin sisältyvät yhteydenotto asiakkaaseen, asiakastapahtuman toteutus ja päättäminen sekä jatkotoimenpiteistä huolehtiminen. Asiakastapahtuma voi sisältää tarvekartoituksen, sopimuksen tekemisen, sopimuksen muuttamisen, laskutuksen tai vastaavia tapahtumia. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## **2.30. Ympäristöalan työtehtävissä toimiminen, 50 osp (200802)**

### **Ammattitaitovaatimukset**

Opiskelija osaa

- toimia organisaationsa määrittelemien toimintatapojen mukaisesti
- toimia työturvallisuutta edistävästi
- toimia ammattitaitoisesti asiakaspalvelutilanteissa
- noudattaa organisaationsa viestintäkäytäntöjä
- toimia työyhteisön jäsenenä
- arvioida ja kehittää omaa toimintaansa
- edistää materiaalien kiertoa ja tunnistaa oman työnsä ympäristönäkökohdat ja työpaikkansa keskeiset ympäristövaikutukset.

### **Arviointi**

**Opiskelija toimii organisaationsa määrittelemien toimintatapojen mukaisesti.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• noudattaa työssään organisaation määrittelemiä toimintatapoja</li><li>• edistää kestäväen kehityksen periaatteiden toteutumista toiminnallaan</li><li>• tuntee toimintajärjestelmän merkityksen omassa työssään ja toimii tämän edellyttämällä tavalla.</li></ul>

### Opiskelija toimii työturvallisuutta edistävästi.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii systemaattisesti organisaation työsuojelun toimintaohjeiden mukaisesti</li><li>• noudattaa työsuojelulainsäädäntöön liittyviä vastuitaan, velvollisuuksiaan ja oikeuksiaan</li><li>• tuntee työsuojeluorganisaation ja sen tehtävät</li><li>• tietää yleiset ja asiakaskohtaiset toimintatavat ympäristö-, palo- ja henkilöönnettomuuksissa ja soveltaa tietoansa tarpeen mukaisesti</li><li>• tietää ympäristövahingon vaikutusten minimointiin käytettävissä olevat keinot</li><li>• havainnoi mahdollisia vaaratilanteita</li><li>• laatii mahdollisista vaaratilanteista ohjeiden mukaiset aloitteet ja ilmoitukset.</li></ul>

### Opiskelija toimii ammattitaitoisesti asiakaspalvelutilanteissa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden kanssa hyvän asiakaspalvelutavan mukaisesti</li><li>• toimii asiakastyössä selkeästi ja ammattitaitoisesti</li><li>• toimii vuorovaikutteisesti</li><li>• kommunikoi asiallisesti myös haastavissa asiakaspalvelutilanteissa</li><li>• toimii voimassa olevan toimialan lainsäädännön ja ohjeiden mukaisesti</li><li>• noudattaa asiakkaan edellyttämiä toimintatapoja työskennellessään asiakkaan tiloissa</li><li>• vastaanottaa palautetta työstään</li><li>• välittää palautteen tarvittaessa eteenpäin</li><li>• antaa tarvittaessa palautetta ja informaatiota asiakkaalle</li><li>• toimii ja tekee aloitteita asiakastyytyväisyyden parantamiseksi.</li></ul>

### Opiskelija noudattaa organisaationsa viestintäkäytäntöjä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• viestii organisaationsa viestintäkäytäntöjen mukaisesti</li><li>• huolehtii sisäisestä ja ulkoisesta viestinnästä</li><li>• käyttää erilaisia viestinnän välineitä oman työnsä edellyttämällä tavalla</li><li>• välittää tarvittavan tiedon eteenpäin</li><li>• toimii kriisi- ja poikkeustilanteissa ohjeistuksen mukaisesti.</li></ul>

### Opiskelija toimii työyhteisön jäsenenä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• noudattaa työyhteisön pelisääntöjä</li><li>• toimii hyvässä vuorovaikutuksessa työyhteisönsä kanssa</li><li>• edistää osaltaan myönteistä työilmapiiriä</li><li>• työskentelee työnsä vaatimalla tavalla itsenäisesti</li><li>• työskentelee osana ryhmää.</li></ul>

## Opiskelija arvioi ja kehittää omaa toimintaansa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi omaa toimintaansa työyhteisönsä jäsenenä</li><li>• tunnistaa oman osaamisensa suhteessa työn vaatimuksiin ja määrittää tarvittavat kehittämistarpeensa</li><li>• hyödyntää saamaansa palautetta toimintansa kehittämiseksi</li><li>• ratkoo ongelmia ja tekee ehdotuksia toimintatapojen tai -menetelmien kehittämiseksi</li><li>• tunnistaa ja tuo esiin kehittämistarpeita työyhteisössään.</li></ul>

## Opiskelija edistää materiaalien kiertoa ja tunnistaa oman työnsä ympäristönäkökohdat ja työpaikkansa keskeiset ympäristövaikutukset.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa toimialueellaan käytettävien laitteiden, raaka-aineiden ja tuotteiden käytön oleellimmat ympäristövaikutukset ja mahdolliset terveyshaitat</li><li>• tekee työnsä siten, että oman työn ympäristövaikutukset ja terveyshaitat ovat mahdollisimman pienet</li><li>• huomioi toiminnassaan materiaalin kierron sekä raaka-aineiden ja energian käytön tehostamisen mahdollisuudet</li><li>• edistää työssään uudelleenkäyttöä ja palvelujen hankintaa työtehtävien edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii tuotteiden elinkaaren pidentämiseksi korjaamisen ja uudelleenkäytön keinoin työtehtävänsä mukaisesti</li><li>• minimoi työnsä aiheuttamat haitalliset päästöt.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla asiakaspalvelutilanteissa, käyttämällä työnsä edellyttämiä viestintävälineitä ja toimimalla vuorovaikutustilanteissa työyhteisönsä kanssa. Hän osoittaa ammattitaitonsa toimimalla työyhteisönsä toimintajärjestelmän edellyttämällä tavalla. Ammattitaito osoitetaan organisaatiossa, ja osoittaminen painottuu eri tavoin yrityksen tai muun organisaation koon, toimialan ja henkilön työtehtävän mukaan. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.31. Ympäristöalan viestintätehtävissä toimiminen, 25 osp (200814)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella ympäristöviestinnän
- toteuttaa ympäristöviestintätapahtuman
- arvioida ympäristöviestinnän toteutumisen.

## Arviointi

### Opiskelija suunnittelee ympäristöviestinnän.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• asettaa viestinnän tavoitteen</li><li>• määrittää kohderyhmät ja näiden tarpeet</li><li>• suunnittelee kohderyhmän tarpeita vastaavan viestintäkokonaisuuden</li><li>• valitsee tarkoituksenmukaisen toteutustavan</li><li>• aikatauluttaa viestintätapahtuman</li><li>• suunnittelee resursoinnin</li><li>• laatii tarvittavan esittelymateriaalin viestinnän tavoitteiden tueksi.</li></ul>

### Opiskelija toteuttaa ympäristöviestintätapahtuman.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toteuttaa viestinnän suunnitelmallisesti monipuolisia keinoja ja työkaluja hyödyntäen</li><li>• esiintyy yleisölle vuorovaikutteisesti ja ottaa ryhmätilanteen haltuun</li><li>• sopeuttaa toimintansa muuttuviin tilanteisiin tarpeen mukaisesti</li><li>• käyttää esityksensä tueksi tarkoituksenmukaista materiaalia</li><li>• käyttää sujuvaa ja selkeäkielistä viestintää</li><li>• käyttää tarpeen mukaisesti sosiaalisen median ja verkkoviestinnän työkaluja</li><li>• käyttää laatimaansa ja tarvittavaa muuta materiaalia viestinnän toteuttamisessa</li><li>• toimii innostavasti ja asiantuntevasti</li><li>• myötävaikuttaa toiminnallaan ympäristöasioiden edistämiseen</li><li>• huolehtii tapahtuman jälkihoitoon liittyvistä toiminnoista.</li></ul>

### Opiskelija arvioi ympäristöviestinnän toteutumisen.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi viestintätapahtumansa onnistumista suhteessa suunnitelmaan</li><li>• kerää palautetta viestintätapahtumaan osallistuneilta</li><li>• arvioi onnistumistaan viestintätehtävissä</li><li>• määrittää viestinnän kehittämistarpeet havaintojen pohjalta.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä suunnittelemalla, toteuttamalla ja arvioimalla ympäristöviestinnän tai -neuvonnan tilaisuuden tai tapahtuman. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.32. Ympäristöalan yrittäjänä toimiminen, 25 osp (200818)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- arvioida itseään ympäristöalan yrittäjänä
- laatia liikeidean ja liiketoimintasuunnitelman.

## Arviointi

### Opiskelija arvioi itseään ympäristöalan yrittäjänä.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarkastelee ja kuvaa realistisesti omia ominaisuuksiaan ja elämäntilannettaan yrittäjänä toimimisen kannalta</li> <li>• arvioi yrittäjänä toimimiseen liittyvät henkilökohtaiset hyödyt ja riskit</li> <li>• arvioi oman ammatillisen osaamisensa riittävyttä</li> <li>• arvioi toimialaa, kilpailutilannetta ja sidosryhmiä koskevaa osaamistaan</li> <li>• hyödyntää verkostojaan yrittäjänä toimimisessa</li> <li>• arvioi verkoston hyödyntämismahdollisuudet ja riskit oman yritystoiminnan kannalta.</li> </ul>

### Opiskelija laatii liikeidean ja liiketoimintasuunnitelman.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kartoittaa yrityksen tuotteet ja palvelut nyt ja lähitulevaisuudessa</li> <li>• kartoittaa mahdolliset asiakkaat ja heidän tarpeensa nyt ja lähitulevaisuudessa</li> <li>• valitsee kohderyhmät omille tuotteille ja palveluille</li> <li>• tuotteistaa omat tuotteensa ja palvelunsa suhteessa valitsemiinsa asiakasryhmiin ja markkinointikanaviin</li> <li>• määrittelee yritystoimintansa tarvitsemat fyysiset, taloudelliset ja henkiset resurssit ja asettaa ne tärkeysjärjestykseen</li> <li>• laatii täsmennetyn liikeidean omalle yritystoiminnalleen tekemiensä arvioiden ja valintojen mukaisesti</li> <li>• huomioi lainsäädännön asettamat vaatimukset yritystoiminnalleen</li> <li>• vertailee eri yritysmuotoja riskeineen, vastuineen ja velvoitteineen</li> <li>• valitsee laatimansa liikeidean kannalta sopivimman liiketoimintamallin</li> <li>• kuvaa valitsemansa asiakasryhmät ja markkinointikanavat</li> <li>• laatii yritykselleen realistisen rahoitussuunnitelman</li> <li>• laatii liiketoiminnalleen realistisen tulosbudjetin</li> <li>• kuvaa yrityksen taloushallinnon järjestämisen</li> <li>• laatii tekemiensä ratkaisujen perusteella kirjallisen liiketoimintasuunnitelman</li> <li>• arvioi liiketoimintasuunnitelmansa toteutumismahdollisuuksia.</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä laatiessaan tai päivittäessään ympäristöalan yrityksen liikeidean ja liiketoimintasuunnitelman. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.33. Ympäristöhuollon ajojärjestelyistä huolehtiminen, 50 osp (200812)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa jätehuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- suunnitella kiinteistön jätteiden keräyksen ja kuljetuksen
- järjestää kiinteistön jätteiden keräyksen ja kuljetuksen.

### Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä ja tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jätteet</li><li>• tuntee yleisimpien ja toimialallaan syntyvien jättejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää sitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyyppit ja kuljetusmenetelmät.</li></ul>

**Opiskelija noudattaa jätehuollon peruseriaatteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee jätehuoltoa säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>• toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>• ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>• tietää jätehuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää jätehuoltoalan toimijoiden tuntemusta työssään.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li> <li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li> <li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li> <li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li> <li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanhanhinta- ja toimintamenettelyt ja toimii tämän mukaisesti</li> <li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suoja- ja suojalaitteet</li> <li>• käyttää suoja- ja suojalaitteita niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li> <li>• käyttää työssä tarvittavia vaara- ja vaarallisia aineita turvallisesti.</li> </ul>

**Opiskelija suunnittelee kiinteistön jätteiden keräyksen ja kuljetuksen.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valitsee käytettävän kuljetuskaluston ja -välineet kiinteistön jätetyyppien mukaisesti</li> <li>• valitsee keräyskaluston ja -välineet näiden kapasiteetin ja rajoitusten mukaisesti</li> <li>• suunnittelee kuljetuksen kustannustehokkaasti ja turvallisesti</li> <li>• valitsee tarvittaessa pakkauksen jätetyypin mukaisesti</li> <li>• laatii kirjallisen työohjeen</li> <li>• noudattaa ajotehtävien suunnittelussa autonkuljettajien ajo- ja lepoaikamääräyksiä ja jätehuoltomääräyksiä</li> <li>• suunnittelee ajojärjestelyt työehtosopimuksen sekä mahdollisten muiden sopimusten mukaisesti</li> <li>• varmistaa kuljettajien ammattipätevyysvaatimusten toteutumisen</li> <li>• selvittää jätteen kaatopaikka- tai polttokelpoisuuden.</li> </ul>

**Opiskelija järjestää kiinteistön jätteiden keräyksen ja kuljetuksen.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ottaa tilauksen vastaan ja kirjaa tarvittavat tiedot</li> <li>• toteuttaa palvelupyynnön asiakaslähtöisesti</li> <li>• toimii ripeästi ja joustavasti asiakkaan tarpeet huomioiden</li> <li>• toteuttaa palvelun kustannustehokkaasti</li> <li>• käyttää työn edellyttämiä tuotannonohjausjärjestelmiä ja sähköisiä työvälineitä</li> <li>• ottaa huomioon työ- ja ympäristöturvallisuuden</li> <li>• hyödyntää sopimustietoja jätehuollon toteuttamisesta</li> <li>• ottaa huomioon kohteen erityisvaatimukset tai -rajoitukset</li> <li>• toimii sopimusten mukaisesti yhteistyössä urakoitsijoiden ja muiden toimijoiden kanssa</li> <li>• laatii tarvittavat raportit ja yhteenvedon toteutuksesta organisaatiossa käytössä olevilla järjestelmillä</li> <li>• toimii yrityksen ohjeiden mukaisesti reklamaatioilanteessa.</li> </ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla kuljetustoimintojen suunnittelu- ja organisointitehtävissä suunnittelemalla ja organisoimalla kuljetuksen itsenäisesti yrityksen toimintatavan mukaisesti. Ammattitaito osoitetaan yhdyskunta-, teollisuus- tai liikekiinteistön jätteiden keräys- ja kuljetustehtävissä. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.34. Ympäristöhuollon kuljetustehtävissä toimiminen, 40 osp (200832)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa jätehuollon peruseräjäotteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- hallita ajoneuvon laitteet ja varusteet sekä tarkastaa käyttämänsä ajoneuvon ja laitteiden toimintakelpoisuuden
- tunnistaa vastaanottamansa jätejakeet ja neuvoa asiakasta niiden lajittelussa
- käyttää tarvittavia rekisteröinti- ja punnitusjärjestelmiä ja täyttää jätteenkuljetukseen liittyvät asiakirjat
- hallita jätteiden kuormaukseen ja purkuun liittyvät työvaiheet
- ajaa jätteenkuljetusajoneuvoa
- kuljetusten aiheuttamat ympäristövaikutukset ja minimoida haitalliset vaikutukset.

### Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä ja tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jakeet</li><li>• tuntee yleisimpien ja toimialallaan syntyvien jätejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää sitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyyppit ja kuljetusmenetelmät.</li></ul>

### Opiskelija noudattaa jätehuollon peruseriaatteita.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tuntee jätehuoltoa säätelevät pääasialliset lait sekä alueelliset määräykset</li><li>toimii jätehuoltomääräysten, muun ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>tietää jätehuoltoalan keskeiset toimijat ja näiden roolit</li><li>hyödyntää jätehuoltoalan toimijoiden tuntemusta työssään.</li></ul>

### Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvan Hankintamenettelyn ja toimii tämän mukaisesti</li><li>valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita turvallisesti.</li></ul>

### Opiskelija hallitsee ajoneuvon laitteet ja varusteet sekä tarkastaa käyttämänsä ajoneuvon ja laitteiden toimintakelpoisuuden.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>huolehtii ajoneuvon laitteiden ja varusteiden asianmukaisuudesta</li><li>tekee ajoneuvon ja sen lisälaitteiden päivittäiseen tarkastukseen liittyvät toimet</li><li>toteaa ajoneuvon liikennekelpoisuuden</li><li>tekee päätökset käyttämänsä kaluston ja laitteiden huollon tai korjauksen tarpeesta sekä tarvittavat toimet niiden toteuttamiseksi.</li></ul>

### Opiskelija tunnistaa vastaanottamansa jättejakeet ja neuvoo asiakasta niiden lajittelussa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>tunnistaa vastaanottamansa jätteet loppusijoituksen ja hyötykäytön kannalta oikein</li><li>tunnistaa yleisimmät jättejakeet ja tavanomaisimmat vaaralliset jätteet</li><li>neuvoo asiakasta ammattitaitoisesti jätteiden lajittelussa</li><li>toimii kuljettamiensa jätteiden kuljetukseen liittyvien vaatimusten mukaisesti.</li></ul>

### Opiskelija käyttää tarvittavia rekisteröinti- ja punnitusjärjestelmiä ja täyttää jätteenkuljetukseen liittyvät asiakirjat.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• käyttää rekisteröinti- ja punnitusjärjestelmiä teknisesti oikein</li><li>• käyttää ajohallintajärjestelmää työnsä edellyttämällä tavalla</li><li>• tarkastaa kuljetusasiakirjojen sisällön ja tekee tarvittavat korjaukset</li><li>• täyttää jätteenkuljetukseen liittyvät asiakirjat</li><li>• raportoi tapahtuman työn edellyttämällä tavalla.</li></ul>

### Opiskelija hallitsee jätteiden kuormaukseen ja purkuun liittyvät työvaiheet.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• noudattaa työturvallisuutta</li><li>• huolehtii ympäristön turvallisuudesta</li><li>• toimii lastaus- ja purkupaikkojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käsittelee ajoneuvoa turvallisesti.</li></ul>

### Opiskelija ajaa jätteenkuljetusajoneuvoa.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• huolehtii, että hänellä on ajokorttisäännösten mukainen C1- tai C-ajokorttiluokan voimassa oleva ajo-oikeus</li><li>• huolehtii mahdollisista muista työn edellyttämistä luvista ja pätevyyksistä</li><li>• noudattaa liikennesääntöjä</li><li>• noudattaa kuljettajia koskevia ajo- ja lepoaikoja</li><li>• ajaa varmaotteisesti myös ennalta arvaamattomissa tilanteissa</li><li>• ajaa turvallisesti myös liukkaalla pinnalla.</li></ul>

### Opiskelija tuntee kuljetusten aiheuttamat ympäristövaikutukset ja minimoi haitalliset vaikutukset.

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• minimoi työssään jätteen kuljettamisen ympäristövaikutukset</li><li>• ajaa taloudellisesti</li><li>• huolehtii työympäristönsä järjestyksestä ja siisteydestä.</li></ul>

## Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä valmistelemalla ja toteuttamalla jätteenkuljetuksen. Kuorma-autolla taloudellisen ajamisen ajonäyte suoritetaan ennalta sovitulla ajoreitillä, ja liukkaalla pinnalla ajaminen suoritetaan siihen soveltuvin keinoin. Ajonäytteessä tulee osoittaa pysähtymismatkaan, kaarreajoon ja väistämiseen liittyvä osaaminen. Tutkinnon suorittajalla tulee olla voimassa oleva kuljetusalan ammattipätevyys ja ajokorttisäännösten mukainen C1- tai C-ajokorttiluokan voimassa oleva ajo-oikeus sekä muut työn edellyttämät luvat ja pätevyudet. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

## 2.35. Ympäristövastaavana toimiminen, 50 osp (200809)

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat
- noudattaa ympäristöhuollon peruseriaatteita
- tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit
- tehdä ympäristökartoituksen
- määrittää kehittämistoimenpiteet ja laatia suunnitelman niiden toteuttamiseksi
- organisoida ympäristötyön organisaatiossa
- arvioida saavutettujen tulosten ja vaikutusten hyödyt ja toimintansa kehittämistarpeet.

### Arviointi

**Opiskelija tunnistaa tavanomaiset ja vaaralliset jätteet sekä niiden hyötykäyttömahdollisuudet, käsittelymenetelmät, keräysjärjestelmät, -välineet, -kaluston sekä -paikat.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ja lajittelee yleisimmät jätteet</li><li>• tunnistaa ja lajittelee toimialallaan syntyvät jätteet</li><li>• erottelee vaaralliset jätteet tavanomaisista jätteistä ja tunnistaa tuottajavastuun piiriin kuuluvat jätteet</li><li>• tuntee yleisimpien ja toimialallaan syntyvien jätejakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ja edistää sitä toiminnallaan</li><li>• arvioi jätteen uudelleenkäyttömahdollisuudet</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden hyötykäyttö- ja käsittelymenetelmät ja valitsee näistä toimialalleen soveltuvimmat</li><li>• tietää toimialaansa liittyvät jätteenkäsittely- ja hyödyntämispaikat ja soveltaa tietoa työssään</li><li>• tietää yleisimmät jätteiden keräysjärjestelmät ja -välineet</li><li>• tietää kuljetuskaluston perustyyppit ja kuljetusmenetelmät</li><li>• valitsee keräysvälineet kuljetuskaluston mukaan.</li></ul>

**Opiskelija noudattaa ympäristöhuollon peruseriaatteita.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee organisaation ympäristönsuojelutoimintaa säätelevät pääasialliset lait ja muut määräykset</li><li>• toimii ympäristölainsäädännön ja ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla</li><li>• toimii etusijajärjestyksen mukaisesti</li><li>• ymmärtää kiertotalouden periaatteet ja huomioi ne työnsä tekemisessä</li><li>• huolehtii työhönsä liittyvistä lupa-asioista</li><li>• tietää organisaation ympäristöasioiden parissa toimivat tahot ja näiden roolit</li><li>• hyödyntää toimijakentän tuntemusta työssään.</li></ul>

**Opiskelija tunnistaa omaan työhön ja työympäristöön liittyvät vaaratekijät ja niiden aiheuttamat turvallisuusriskit.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• toimii turvallisuuslainsäädännön ja -ohjeiden edellyttämällä tavalla</li><li>• tunnistaa työnsä vaaratekijät ja laatii riskien arvioinnin</li><li>• tekee arvioinnin perusteella ehdotuksia riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi</li><li>• huomioi riskit työnsä suunnittelussa ja työtehtävissä</li><li>• tietää luvanvaraiset työt, työympäristöt ja luvanvaraisen toiminnan ja toimii tämän mukaisesti</li><li>• valitsee työn, työympäristön ja työmenetelmän vaatimat suojaimet ja suojalaitteet</li><li>• käyttää suojaimia ja huolehtii niiden käyttökuntoisuudesta työolojen vaatimusten mukaisesti</li><li>• käyttää työssä tarvittavia vaaraa aiheuttavia aineita turvallisesti.</li></ul>

**Opiskelija tekee ympäristökartoituksen.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa organisaation keskeiset ympäristövaikutukset</li><li>• määrittää käytössä olevat kemikaalit</li><li>• arvioi syntyvät jätteet</li><li>• selvittää organisaation toimintojen vaikutuksen ympäristöasioihin</li><li>• käyttää kartoituksensa toteuttamiseen soveltuvimpia menetelmiä ja työkaluja</li><li>• hyödyntää organisaation osaamista kartoitustyön tekemisessä</li><li>• raportoi kartoitustyön tulokset selkeästi ja konkreettisesti.</li></ul>

**Opiskelija määrittää kehittämistoimenpiteet ja laatii suunnitelman niiden toteuttamiseksi.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• valitsee keskeisimmät kehittämiskohteet kartoituksen pohjalta</li><li>• määrittää tarvittavat kehittämistoimet ottaen huomioon organisaation tavoitteet, ohjeet ja resurssit</li><li>• laatii ympäristöasioiden edistämiseksi kehittämissuunnitelman tarkoituksenmukaisia työkaluja hyödyntäen</li><li>• valitsee soveltuvimmat menetelmät organisaation ympäristöasioiden kehittämiseen</li><li>• huomioi suunnitelmassaan elinkaarinäkökulman sekä organisaation toimialan ympäristöasioihin liittyvät säädökset, määräykset ja sopimukset.</li></ul>

**Opiskelija organisoii ympäristötyön organisaatiossa.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• tunnistaa ympäristöasioiden edistämisen kannalta keskeiset toimijat</li><li>• sitouttaa toimijat ympäristötyöhön</li><li>• jalkauttaa määritellyjä kehittämistoimia sopivalla menetelmällä</li><li>• viestii ympäristökartoituksen tuloksista ja laadituista tavoitteista</li><li>• opastaa ja perehdyttää organisaation toimijoita ympäristöasioissa.</li></ul>

**Opiskelija arvioi saavutettujen tulosten ja vaikutusten hyödyt ja toimintansa kehittämistarpeet.**

Opiskelija	
Hyväksytyt suorituksen kriteerit	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvioi ympäristötyön tulokset organisaatiossa</li><li>• määrittää ympäristötyön laajemmat vaikutukset</li><li>• arvioi oman työnsä onnistumista suhteessa tavoitteisiin</li><li>• määrittää oman toimintansa kehittämistarpeet.</li></ul>

**Ammattitaidon osoittamistavat**

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toteuttamalla organisaatiossa ympäristöasioiden lähtötilanteen kartoituksen, määrittämällä sen pohjalta kehittämistoimet ja organisoimalla ympäristöasioiden kehittämistyön. Opiskelija opastaa organisaation muita jäseniä ympäristöasioissa ja arvioi työn toteutumista. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

### 3. Ympäristöhuollon osaamisala

Ympäristöhuollon osaamisalan tutkinnon osia suorittanut hallitsee perusasiat jätehuollosta ja kierrätyksestä, sen lainsäädännöstä ja määräyksistä, eri toimijoiden vastuista ja velvollisuuksista sekä jätelajeista ja niiden hyötykäytöstä siten, että hän pystyy soveltamaan osaamistaan työssään. Lisäksi tutkinnon suorittaneet hallitsevat moninaisia ympäristöhuollon työprosesseja ja niiden turvallisuustekijöitä suorittamansa tutkinnon osan vaatimusten mukaisesti.

## 4. Vesihuollon osaamisala

Vesihuollon osaamisalan tutkinnon osia suorittanut noudattaa vesihuollon peruseriaatteita, lakeja ja määräyksiä ja hallitsee omaan työhönsä liittyvät käsittelyprosessit ja niiden yllä- ja kunnossapitotyöt. Tutkinnon suorittaneet osaavat hankkia, siirtää tai puhdistaa vettä sekä huolehtia niihin liittyvistä rakenteista ja hygienia- ja turvallisuusmääräysten toteutumisesta.

## 5. Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisala

Jätteiden ja vaarallisten aineiden kuljetuksen osaamisalan suorittaneella on kuorma-auton kuljettajan ammattipätevyys ja hän hallitsee jätteiden kuormaukseen ja purkuun liittyvät työvaiheet. Lisäksi hän osaa ajaa ja käsitellä käytössään olevia jätteenkuljetusajoneuvoja erilaisissa olosuhteissa lainsäädännön edellyttämällä tavalla.

## 6. Liite. Arvoperusta

Ammatillisen koulutuksen tavoitteena on kehittää ja uudistaa yksilöiden ammatillista osaamista, työelämää ja yhteiskuntaa. Ammatillinen koulutus antaa valmiuksia toimia ammatillisesti sekä tehdä ratkaisuja eettisen ja kriittisen pohdinnan ja tietoon perustuvan harkinnan pohjalta.

Ammatillisen koulutuksen lähtökohtina ovat ihmisoikeuksien kunnioittaminen ja monimuotoisuuden arvostaminen. Ammatillinen koulutus edistää tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta, hyvinvointia ja demokratiaa. Osallisuus, aktiivinen toimijuus, avoimuus ja yhteisöllisyys korostuvat ammatillisen koulutuksen toiminnassa.

Ammatillinen koulutus vastaa yksilöiden, työelämän ja yhteiskunnan osaamistarpeiden muutoksiin joustavasti ja vaikuttavasti. Urasuunnittelutaidot ja valmiudet jatkuvaan oppimiseen korostuvat toimintaympäristöjen muuttuessa. Koulutus perustuu työelämän osaamistarpeisiin ja tarjoaa opiskelijan tavoitteisiin, elämäntilanteeseen ja tarpeisiin sopivia osaamisen kehittämisen tapoja. Turvallinen työskentely, yrittäjämäinen työote ja talouden hallinta ovat osa ammattitaitoa.

Ammatillisessa koulutuksessa ymmärretään kestäväen elämäntavan välttämättömyys ja rakennetaan osaamisperustaa ympäristön ja kansalaisten hyvinvointia edistävälle taloudelle. Ammatillinen koulutus lisää ymmärrystä luonnonvarojen kestävästä käytöstä, ilmastonmuutoksen hillinnästä ja siihen sopeutumisesta sekä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä. Ammatillinen koulutus tukee kansainvälistymistä ja globaalia vastuuta.

Arvoperusta toteutuu ammatillisen koulutuksen toimintakulttuurissa sekä osaamisen hankkimisessa ja osoittamisessa eri oppimisympäristöissä.