

Aki Mattila

**OHJEEN YVL E.6 JA KANSALLISEN RAKENTAMISEN VAATIMUKSIEN  
VERTAILU LUVANHALTIJAN RAKENNUUTTAMISEN OSA-ALUEELLA**

**OHJEEN YVL E.6 JA KANSALLISEN RAKENTAMISEN VAATIMUKSIEN  
VERTAILU LUVANHALTIJAN RAKENNUTTAMISEN OSA-ALUEELLA**

Aki Mattila  
Opinnäytetyö  
Kevät 2023  
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto  
(YAMK), Rakennusprojektin tehokas  
johtaminen  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto (YAMK), rakennusprojektin tehokas johtaminen

---

Tekijä: Aki Mattila

Opinnäytetyön nimi: Ohjeen YVL E.6 ja Kansallisen rakentamisen vaatimuksien vertailu luvanhaltijan rakennuttamisen osa-alueella

Työn ohjaaja: Jarmo Erho

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2023

Sivumäärä: 45 + 1 liite

---

Opinnäytetyössä tutkittiin ja selvennettiin Ydinvoimalaitosohjeen E.6 rakennukset ja rakenteet, luvanhaltijalle (YVL E. 6) tulevia vaatimuksia kohdistuen rakennuttamiseen osa-alueelle. Vaatimuksia arvioitiin suhteessa kansalliseen rakentamiseen liittyvien lakien ja asetusten asettamiin vastaviin pätevyysvaatimuksiin. Opinnäytetyön tekijä on omassa työssään kohdannut haasteita luvanhaltijan organisaation pätevyysvaatimuksille, jotka tulevat YVL E.6 -ohjeesta ja ovat velvoittavia. Opinnäytetyön aihe ja tutkimuskysymykset on kohdennettu rakentamisen osa-alueelle ydinvoimalalle, joka on suppea tai pieni suhteessa rakentamisen laajuuteen Suomessa. Työn tavoitteena oli selvittää rakennuttamisen ja luvanhaltijan organisaation henkilöiden pätevyksiä ja niiden tarpeita.

Työssä selvitettiin maankäyttö- ja rakennuslain ja asetusten sekä ympäristöministeriön eri ohjeiden asettamia kelpoisuus- ja pätevyysvaatimuksia rakennuttajan henkilöstölle ja niitä verrattiin YVL E.6 -ohjeen vaatimuksiin. Opinnäytetyö sisälsi haastattelututkimusosuuden. Haastattelukysymykset keskittyivät organisaatioiden kokemuksiin luvanhaltijan rakennuttamisen lakien ja ohjeiden keskinäisiin vaatimuksiin, organisaation esittämiseen ja pätevyysvaatimusten todentamiseen. Suunnitelmien tarkastajien pätevyyksistä kysyttiin pätevyysien hallinnasta, kohdennuksista ja pätevyysien hakemisen haasteita. Haastattelukysymysten yhteydessä kysyttiin parannus- ja kehitysehdotuksia molempien osa-alueiden aiheisiin.

Työn aikana vahvistui näkemys, että maankäyttö- ja rakennuslaki ja ohjeet ovat puutteelliset rakennuttajan henkilöstön henkilöpätevyysien ja laajemmin rakennuttamisen osaamisvaatimusten määrittelyssä. YVL E.6 rakennukset ja rakenteet -ohjeessa pätevyudet rakennuttamisen osa-alueelle on kirjattu selkeästi. Henkilöpätevyksiä koskevat vaatimukset ovat korkeita, sillä vaatimukset pätevyksiin on otettu tuotannon ja suunnittelun tehtävien rakennusalan henkilöpätevyyksistä. Maankäyttö- ja rakennuslakiin ei ole kirjattu rakennuttamisen alueelle pätevyysvaatimuksia. Henkilöiden pätevyysvaatimukset on ilmaistu maankäyttö- ja rakennuslaissa rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvoitteella, mutta yksityiskohtaisia vaatimuksia ei ole. Rakennuslakia ja asetuksia tulisi täydentää edellä mainitun asian pohjalta, joka selventäisi rakennuttajan pätevyksiä ja ohjaisi myös muiden ohjeiden laadintaa. Tällä olisi myös vaikutusta rakentamisen laadun hallintaan Suomessa ja parantaisi osaltaan vaikuttamista rakentamisen kustannuksiin.

---

Asiasanat: pätevyudet, vaatimukset, luvanhaltija, maankäyttö- ja rakennuslaki, YVL-ohjeet, STUK

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Master of Engineering, Degree Programme in Efficient leadership in construction projects

---

Author: Aki Mattila

Title of thesis: A comparison between the YVL E.6 buildings and structures of a nuclear facility and national construction requirement

Supervisor: Jarmo Erho

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2023

Number of pages: e.g. 45 + 1 appendix

---

Topic of this thesis is a comparison between the Regulatory Guides on nuclear safety E.6 building and structures of a nuclear facility and national construction requirement. The main focus is clear standard of construction supervision by the licensee.

The topic of the thesis and the research questions are targeted at a sub-area of construction that is limited or small in relation to the extent of construction in Finland. Thesis worker's on his own work, the author of the thesis has encountered challenges to the qualification requirements of the licensee holder's organization, which come from the YVL E.6 guideline and are mandatory.

The topic and research questions of the thesis are focused on the nuclear power industry, which is narrow or small in relation to the scope of construction in Finland. The goal of the work was to clarify the qualifications and needs of the people in the construction and license holder's organization.

The National construction requirement Land Use and Building Act should be supplemented on the basis of observations, which would clarify the qualifications on construction supervision by the licensee. Also that would direct the activity of the preparation of other guidelines. This would also have an impact on the management of construction quality in Finland and would contribute to improving the impact on construction costs.

---

Keywords: Qualifications, requirements, licensee, National construction requirement, YVL- guide, STUK

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	8
1.1	Opinnäytetyön rajaukset.....	8
1.2	Tavoite .....	9
1.3	Tietoperusta .....	10
1.4	Lähestymistapa ja menetelmät .....	10
1.5	Tutkimuseettiset kysymykset.....	10
2	RAKENTAMISEN LAIT JA ASETUKSET .....	12
2.1	Maankäyttö- ja rakennuslaki.....	12
2.2	Suunnittelutyön vaativuusluokat .....	12
2.3	Suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimukset .....	16
3	YDINTURVALLISUUSOHJEET .....	18
3.1	Ydinturvallisuusohje YVL E.6 Ydinlaitoksen rakennukset ja rakenteet .....	21
3.2	Ydinturvallisuusohje YVL B.2 Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu .....	22
3.2.1	Turvallisuusluokat .....	22
3.2.2	Maanjäristysluokitus.....	22
4	RAKENTAMISEN VALVONTA .....	24
4.1	Lainsäädännölliset vaatimukset maankäyttö- ja rakennuslaki .....	24
4.2	Ydinturvallisuusohjeen E.6 vaatimukset luvanhaltijan rakentamisen valvonnalle .....	25
4.3	Ydinturvallisuusohjeen E.6 vaatimukset luvanhaltijan suunnittelun tarkastus ja hyväksynnälle.....	26
4.4	Suunnitelmien tarkastaminen ja hyväksyminen .....	27
5	PÄTEVYYDET JA NIIDEN HALLINTA.....	28
6	JOTAKIN HAASTEISTA .....	29
6.1	Luvanhaltijan rakennuttaminen.....	29
6.2	Luvanhaltijan suunnitelmien tarkastaminen.....	29
7	HENKILÖ HAASTATTELUT .....	31
7.1	Henkilöhaastattelun kysymykset .....	31
7.1.1	Kysymykset rakennuttamiseen liittyen .....	31
7.1.2	Kysymykset suunnitelmien tarkastaminen ja tarkastajien pätevyudet .....	31
7.2	Haastattelun tulokset.....	32

7.3	Rakennuttaminen, vastauksien analysointi.....	32
7.3.1	1. Kohtaavatko rakennuttamisen YVL E.6 vaatimukset ja maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset?.....	32
7.3.2	2. Onko rakennuttajan organisaatio esitetty kohdekohtaisesti viranomaisella? .....	33
7.3.3	3. Onnistuttko organisaationa täyttämään YVL E.6 vaatimukset/pätevyysvaatimukset rakennuttamisen osa-alueella? .....	33
7.3.4	4. Tulisiko rakennuttajan valvonnan / rakennuttajan organisaation vaatimukset kirjata maankäyttö- ja rakennuslakiin selvemmin? .....	33
7.4	Suunnitelmien tarkastaminen ja tarkastajien pätevydet, vastauksien analysointi ...	34
7.4.1	5. Toteutuuko YVL E.6 vaatimus organisaatiossanne?.....	34
7.4.2	6. Onko pätevyysvaatimusten hallinta helppoa ja selkeää organisaatiossasi? .....	34
7.4.3	7. Tulisiko pätevyysvaatimuksia laajentaa tai luoda uusia pätevyysvaatimuksia? (Pätevydet ja niiden riittävyys. Miten voit vaikuttaa niihin?).....	34
7.4.4	8. Oletko kokenut haasteita pätevyysvaatimusten uusimisessa? .....	35
7.4.5	9. Miten edistät edellä mainittujen asioiden kehitystä? .....	35
7.4.6	10 .Parannusehdotukset ja vapaa sana .....	35
8	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	37
8.1	Tutkimuskysymysten tulokset .....	37
8.1.1	Maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset rakennuttamiselle .....	37
8.1.2	YVL E.6 -ohjeen vaatimukset luvanhaltijan rakennuttamiselle .....	37
8.1.3	Vaatimukset rakennustyön valvonnalle .....	38
8.1.4	Ydinvoimalaitosohjeen vaatimukset rakennustyön valvonnalle .....	38
8.1.5	Osaaminen, pätevydet ja kelpoisuudet.....	38
8.1.6	Luvanhaltijan rakennuttajan ja suunnittelijan pätevydet .....	39
8.2	Johtopäätökset.....	39
9	POHDINTA.....	41
	LÄHTEET.....	43
	LIITTEET .....	46

## KÄSITTEET

Käsite	Määritelmä
Luvanhaltija	Tarkoitetaan ydinenergian käyttöön oikeutettua toimijaa. (YEL 990/1987)
MRL	Maankäyttö- ja rakennuslaki. Kansallinen rakentamisen laki
Ydinenergilaki	Laki ydinenergian käyttämisestä.
YVL B.2 Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu	Ydinturvallisuusohje Ryhmä B osa 2 Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu. Ohje määrittelee rakenteiden vaativuusluokat, jotka perustuvat rakenteiden turvallisuusluokitteluun
YVL E.6 Rakennukset ja rakenteet	Ydinturvallisuusohje Ryhmä E osa 6 Rakennukset ja rakenteet. Ydinvoiman rakentamista, rakennuksia ja rakenteita ohjaava ohje
YVL- ohjeet	Ydinturvallisuusohjeet, jotka ohjaavat ydinvoiman käyttöä Suomessa ja asettavat turvallisuusvaatimukset.

# 1 JOHDANTO

Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL 132/1999) ohjaa rakentamista Suomessa. Sen tarkoituksena on ohjata rakentamisen laatua ja tavoitteita kansallisella tasolla. Lakia täydentää maankäyttö- ja rakennusasetus (895/1999), rakentamismääräyskokoelma sekä lukuisat ympäristöministeriön asetukset ja ohjeet.

Ydinvoimalaitoksien käyttöä ohjaan ydinenergialaki 990/1987 ja ydinenergia asetus 161/1988. Näissä kuvataan ydinvoiman käyttöä Suomessa. Säteilyturvakeskus, jäljempänä STUK, valvovana viranomaisena on laatinut ydinvoiman käyttöä koskevat ydinturvallisuusohjeet (YVL-ohjeet). Ydinturvallisuusohjeen osiossa E.6 rakennukset ja rakenteet (jäljempänä YVL E.6) on kuvattu ydinvoiman rakentamisen suunnittelua, rakentamista, käyttöönottoa ja käynninaikaisia vaatimuksia voimayhtiölle. Ydinturvallisuusohjeen osiossa B. 2 ”ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu” (jäljempänä YVL B.2) on kuvattu rakenteiden vaativuusluokat, jotka perustuvat rakenteiden turvallisuusluokitteluun.

*Suomessa Ydinenergialain (990/1987, 7 r §) mukaan, Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on asettaa tämän lain mukaisen turvallisuustason toteuttamista koskevat yksityiskohtaiset turvallisuusvaatimukset. (Ydinenergialaki 11.12.1987/990, 7 r §.)*

Ydinvoiman käyttö on luvanvaraista, ja Säteilyturvakeskus (STUK) on myöntänyt voimayhtiölle luvanhaltijan ominaisuudet. STUK valvoo luvanhaltijaa edellä mainittujen ydinturvallisuusohjeiden vaatimuksiin perustuen säännöllisesti muun muassa lisä-, muutos- ja korjausrakentamisen osalta. Säteilyturvakeskus on ohjeen YVL E.6 laadinnassa laajasti tukeutunut maankäyttö- ja rakennuslain sekä asetusten määritelmiin. Maankäyttö- ja rakennuslain määritelmät kattavat laajasti rakennussuunnittelun alueen ja toteuttaja organisaation resurssien vaadittavien henkilöpatenttien vaatimukset. Rakennuttajan eli luvanhaltijan oman organisaation vastaaviin määritelmiin ei ole laissa ja asetuksissa määritelmiä ko. toiminnoille. Tämän takia vaatimukset on YVL E.6 -ohjeeseen otettu rakennusalan suunnittelun ja toteuttajaorganisaation vaatimuksista. Luvanhaltijan rakennuttamista ja rakennussuunnittelun tarkastusta kuvataan myöhemmin opinnäytetyössä.

## 1.1 Opinnäytetyön rajaukset

Tässä opinnäytetyössä paneudutaan rakentamisen vaatimukseen kansallisen lakien ja asetusten velvoittamana vertaillen niitä YVL E.6 -ohjeen rakentamista ohjaaviin lukuihin, jossa keskitytään



luvanhaltijan rakennuttajan työympäristön organisaation pätevyysien kelpoistusvaatimuksiin. Tarkastelussa ovat luvanhaltijan rakennuttaminen, rakennussuunnittelu, rakennussuunnittelun ohjaus, rakennussuunnitelmien tarkastus ja rakennustyön valvonta. Työn tietoperusta on hankittu kirjallisista lähteistä ja henkilöhaastatteluista.

Aiheessa tutkitaan ydinvoima-alan erityispiirteiden vaikutuksia erilaisiin rakentamisen työtehtäviin ja miten ne eroavat kansallisista rakentamisen vaatimuksista pätevyysien osalta. Keskeisinä asiakokonaisuuksina on YVL E.6 rakennukset ja rakenteet sekä maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset. Vaatimukset pätevyyksistä määräytyvät suunniteltavan, valmistettavan tai käytettävän rakenteen turvallisuusluokan ohjeen YVL B.2 "Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu" mukaisesti. Verrattavat vaatimustasot on määritelty maankäyttö- ja rakennuslaki § 120:ssä. Maankäyttö- ja rakennuslaki on määritelty rakennushankkeeseen ryhtyvälle huolehtimisvelvoitteita pykälän § 119 mukaisesti (kuva 1.), mutta ei ota kantaa tai aseta vaatimuksia rakennuttajan valvonnalle samalla lailla kuin rakennustuotannon ja suunnittelun alueelle.

#### **MRL 119 §**

##### ***Rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuus***

*Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on oltava hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen.*

*Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja työnjohtajat ja että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito.*

KUVA 1. Rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuus (Ympäristöministeriö 2015b.)

## **1.2 Tavoite**

Opinnäytetyn tavoitteena on selvittää luvanhaltijan rakennuttamisen organisaatioiden osaamisen hallintaa ja pätevyysien kelpoistusvaatimuksia. Osaamiset käsittävät normaalin rakennustyön toteutuksen valvonnan lisäksi luvanhaltijan asiakirjahallinnan eli omavalvonnan osaamisen kelpoistusvaatimukset, sekä suunnittelun ja suunnitelmien tarkastuksen osalta.

Tutkimuskysymyksiä on kuusi:

- 1) Mitkä ovat maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset rakennuttamiselle?
- 2) Mitkä ovat YVL E.6 -ohjeen vaatimukset luvanhaltijan rakennuttamiselle ja niiden perusta

- 3) Millaisia vaatimuksia kansallinen rakennuslaki ja asetus määrittelee valvonnalle?
- 4) Mitä vaatimuksia ydinvoimalaitosohjeet asettavat rakennustyön valvonnalle?
- 5) Miten vaadittava osaaminen, pätevyys ja kelpoisuus on saavutettavissa?
- 6) Vaaditaanko luvanhaltijan rakennuttajalle ja suunnittelijalle suunnittelun tai muun erikoisalan pätevyys?

### 1.3 Tietoperusta

Opinnäytetyössä tietoperusta hankitaan alan kirjallisista lähteistä ja eri organisaatioiden henkilöhaastatteluista. Kirjallista lähdemateriaalia on rajallinen määrä käytettävissä. Henkilöhaastattelut tehdään ydinvoima-alan luvanhaltijoiden rakennuttajaorganisaatioille ja Säteilyturvakeskuksen rakentamisen osa-alueen organisaatiolle. Haastatteluissa pyritään selvittämään alan organisaatioiden käytäntöjä ja aihealueen asian sisäistäminen.

### 1.4 Lähestymistapa ja menetelmät

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytetään laadullista toimintatutkimusta. Henkilöhaastattelun apuna käytetään opinnäytetyön yhteydessä laadittua haastattelukysymyksiä. Haastattelulomake laaditaan aihealueeseen valmiiksi ja se on haastateltavan käytössä ennen haastattelun suorittamista. Huomioitavaa haastattelun suorittamisessa on valittavat henkilöryhmät, joille haastattelu-pyyntö lähetetään sekä otannan koko 5 -8 henkilöä.

*Tutkimushaastattelun tavoite on tuottaa tietoa ja aineistoa tutkimusongelmaan vastauksiksi. Käytännössä haastattelijan kysymysten sisältämällä rajauksilla, muotoiluilla ja tyyllillä on suuri vaikutus siihen, millaisia vastauksia ja keskusteluja aineistoon saadaan. On tarpeen tehdä perusteltuja valintoja sen suhteen, missä määrin haastattelukysymykset valmistellaan etukäteen, missä määrin haastattelijan omaa aktiivisuutta viritetään tai jarrutetaan ja miten haastattelutilanne organisoidaan. Myös haastattelun tematiikka ja haastateltavan ryhmän luonne on tarpeen ottaa huomioon haastattelun toteutus- ja käsittelytavan valinnoissa. (Hyvärinen, Suoninen & Vuori, 2021.)*

### 1.5 Tutkimuseettiset kysymykset

Opinnäytetyö on julkinen asiakirja, joten niiden asioiden jättäminen pois, jotka eivät ole julkista tietoa tulee rajata pois. Haastatteluissa tämä asia tulee selkeästi tuoda ilmi. Henkilöhaastattelujen

yksityisyys (anonyyminä) ja vapaaehtoisuus varmistetaan haastattelun kutsussa sekä haastattelu-tilanteessa.

*Henkilöhaastattelujen osalta noudatetaan eettisiä periaatteita oppaan Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa – mukaisesti.*

*Tällöin tulee päättää etukäteen tietoturva huomioiden, miten varmistetaan haastateltavien yksityisyyden säilyminen, miten kerätty tieto tallennetaan, säilytetään ja kuka aineistoon pääsee käsiksi. Lisäksi tulee varmistaa haastateltavien ymmärtävän haastattelun vapaaehtoisuus ja keskeyttämis-mahdollisuus ilman, että haastattelusta kieltäytymisestä tai sen keskeytymisestä aiheutuu haastateltaville haittaa. Haastateltavilla on myös oikeus saada tietoa tehtävän opinnäytetyön sisällöstä, henkilötietojen käsittelystä ja opinnäytetyön sekä haastattelujen käytännön toteutuksesta ja aineiston säilyttämisestä (Kohonen, Kuula-Luumi, Spoof 2009, s. 9-11.).*

Eettisiä menetelmiä henkilöhaastatteluihin liittyen on haastattelujen anonyyminä (ei tarvetta kerätä henkilötietoja kuin ehkä haastateltavan rooli/asema), ennakkoon haastateltaville toimitettava kysymyslista, jossa on esitelty tehtävän tutkimuksen ja haastattelujen tarkoitus, tavoitteet, henkilötietojen ja tutkimusmateriaalin käsittely ja -säilyttäminen, aineiston käsittelytapa ja haastattelujen vapaaehtoisuus. Haastattelut nauhoitetaan, puretaan tekstimuotoon ja hävitetään opinnäytetyön valmistuttua. Haastatteluaineistoon pääsee käsiksi opinnäytetyön tekijän lisäksi ohjaava opettaja.

## **2 RAKENTAMISEN LAIT JA ASETUKSET**

### **2.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki**

Maankäyttö- ja rakennuslaki, jäljempänä MRL, ohjaa rakentamista ja sen tavoitteita Suomessa. Sen tarkoituksena on varmistaa niin alueen käytön suunnittelu, kuin rakentamisen vaatimuksien toteutuminen hallinnollisilla vaatimustasolla.

Maankäyttö- ja rakennuslain pykälä 119 § mukaisesti rakennustyöhön ryhtyvällä on huolehtimisvelvollisuus, Kuva 1. Se velvoittaa hankkimaan riittävän ammattitaidon ja resurssien osaamistason työkokonaisuuden hallintaan. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 132/1999, 119 §.)

Suunnittelun osalta MRL:ssa esitetään vaatimuksia suunnittelutyön vaatimuksille pykälä 120 §:ssä ja sen alakohdissa. Suunnittelijoihin kohdistuvia maankäyttö- ja rakennuslain määräyksiä käsitellään lain kohdissa § 120 a, 120 b ja 120 c, jotka käsittävät hankkeiden pää-, rakenne- ja erikoissuunnittelijoita. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 132/1999, 120. a – c §.)

Suunnittelutehtävien vaativuusluokkiin laissa otetaan kantaa § 120 d, jossa suunnittelutyö jaotellaan kolmeen vaativuusluokkaan. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset vaativuusluokat ovat vaativa suunnittelutehtävä, tavanomainen suunnittelutehtävä ja vähäinen suunnittelutehtävät. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 132/1999, 120. d §.)

### **2.2 Suunnittelutyön vaativuusluokat**

Rakennussuunnittelun vaativuusluokat on kuvattu Ympäristöministeriön 2015 julkaisussa, Valtioneuvoston asetus rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä. Asetuksessa on tarkennettu ja täydennetty MRL:n vaativuusluokitusta eri suunnittelualoihin. Asetusta sovelletaan uusien rakennuksien rakentamisessa sekä rakennuksen korjaus- ja muutostöitä koskevissa suunnittelussa. Vaativuusluokat ovat jakautuneet seuraavasti, vähäinen rakennussuunnittelutehtävä, tavanomainen rakennussuunnittelutehtävä, vaativa rakennussuunnittelutehtävä ja poikkeuksellisen vaativa rakennussuunnittelutehtävä. Vastaavat vaativuusluokat on määritelty kantaville rakenteille, pohjarakenteiden suunnittelu-, ilmanvaihdon-, vesi- ja viemärlaitteiden ja rakennusfysikaalisien ja kosteusvauriokorjaustyön suunnittelutehtäville. (Ympäristöministeriö 2015a.)

Vaatimuksia on tarkemmin kuvattu Ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista YM1/601/2015, jossa eri vaativuusluokkiin on esitetty laajuus- ja kerrostietoja

sekä esimerkkejä kohteista. Taulukossa 1. on esitetty rakennussuunnittelun tehtävien vaativuusluokat.

Taulukko 1. Suunnittelutehtävän vaativuusluokan määritelmä. (Ympäristöministeriö 2015c.)

RAKENUSSUUNNITTELUKÄYTTÖVAATIMUKSET	
Asetus	Ohje
<b>Vähäinen rakennussuunnittelutehtävä</b>	
<p><b>2.1 §</b> Rakennussuunnittelutehtävä on vähäinen, jos suunniteltava rakennus on yksikerroksinen ja kooltaan pieni, muuhun käyttöön kuin asumiseen tai työnteekoon tarkoitettu eikä rakennuksen ympäristöstä tai rakennuspaikasta aiheudu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia.</p>	<p>Suunniteltava rakennus on</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• yksikerroksinen ja</li> <li>• kooltaan pieni, enintään noin 25 neliömetrin suuruinen ja</li> <li>• muuhun käyttöön kuin asumiseen tai työnteekoon tarkoitettu ja</li> <li>• rakennuksen ympäristöstä tai rakennuspaikasta ei aiheudu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia</li> </ul> <p>Esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vaja, liiteri, pieni katos</li> </ul>
<p><b>2.2 §</b> Rakennussuunnittelutehtävä on vähäinen, jos suunniteltava korjaus- ja muutostyö on yksinkertainen ylläpitokorjaus.</p>	<p>Rakennuksen käyttötarkoituksesta tai koosta riippumatta korjaus- ja muutostyön suunnittelutehtävä on vähäinen aina, kun kyseessä on yksinkertainen ylläpitokorjaus, joka ei vaikuta rakennuksen teknisiin tai toiminnallisiin ominaisuuksiin eikä rakennuksen ulkonäköön.</p>
<b>Tavanomainen rakennussuunnittelutehtävä</b>	
<p><b>3.1 §</b> Rakennussuunnittelutehtävä on tavanomainen, jos suunniteltava rakennus on yksi- tai kaksikerroksinen ja kooltaan pienehkö, arkkitehtonisilta, teknisiltä ja toiminnallisilta vaatimuksiltaan tavanomainen eikä rakennuksen ympäristöstä tai rakennuspaikasta aiheudu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia.</p>	<p>Suunniteltava rakennus on</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• enintään kaksikerroksinen, ja siinä voi lisäksi olla kellarikerros ja ullakko ja</li> <li>• kooltaan pienehkö, kerrosalaltaan enintään noin 300 neliömetrin suuruinen ja</li> <li>• arkkitehtonisilta, teknisiltä ja toiminnallisilta vaatimuksiltaan tavanomainen ja</li> <li>• rakennuksen ympäristöstä tai rakennuspaikasta ei aiheudu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia</li> </ul> <p>Esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omakotitalo tai rivitalo ympäristöön tai rakennuspaikalle, josta ei aiheudu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia kuten väljälle ja maastoltaan tasaiselle rakennuspaikalle tai taajaman tai asemakaava-alueen ulkopuolelle</li> <li>– teollisuus-, varasto- tai maatalousrakennus</li> <li>– yksittäinen vapaa-ajan rakennus tai saunarakennus</li> </ul>
<p><b>3.2 §</b> Rakennussuunnittelutehtävä korjaus- ja muutostyössä on tavanomainen, jos korjaus- ja muutostyön arkkitehtoniset, tekniset ja toiminnalliset vaatimukset ovat tavanomaiset eikä rakennuksen ympäristöstä, rakennuspaikasta tai rakennuksen käyttötarkoituksesta tai ominaisuudesta aiheudu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia.</p>	<p>Korjaus- ja muutostyössä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arkkitehtoniset, tekniset ja toiminnalliset vaatimukset ovat tavanomaiset ja</li> <li>• rakennuksen ympäristöstä tai rakennuspaikasta ei aiheudu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia tai</li> <li>• rakennuksen käyttötarkoituksesta tai ominaisuudesta ei aiheudu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia</li> </ul> <p>Esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pientalon tai maatalousrakennuksen peruskorjaus tai laajennus</li> <li>– liike- tai muun huoneiston sisätilojen korjaus- ja muutostyö</li> <li>– tavanomainen korjaus- tai muutostyö rakennuksessa, jota koskee asemakaavan aluekohtainen säilyttämismääräys eikä suunnittelu vaikuta säilytettäväksi tarkoitettuihin ominaispiirteisiin</li> <li>– vähäinen käyttötarkoituksen muutos</li> </ul>

(jatkuu)

Taulukko 1 (jatkuu)

Vaativa rakennussuunnittelutehtävä	
Asetus	Ohje
<p><b>4.1 §</b> Rakennussuunnittelutehtävä on vaativa, jos:</p> <p>1) suunniteltavassa rakennuksessa on enemmän kuin kaksi kerrosta tai rakennus on muuten kooltaan suuri; 2) rakennuksen on täytettävä korkeat arkkitehtoniset, tekniset tai toiminnalliset vaatimukset käyttötarkoituksensa tai ominaisuuksiensa vuoksi; 3) rakennuksen ympäristöstä aiheutuu erityisiä vaatimuksia rakennuksen arkkitehtuurin sovittamiselle kaupunkikuvaan tai maisemaan; taikka 4) rakennuspaikasta aiheutuu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia.</p>	<p>Suunniteltava rakennus on yli kaksikerroksinen tai kooltaan suuri, kerrosalaltaan yleensä yli 300 neliömetrin suuruinen</p> <p>tai</p> <p>Suunniteltavan rakennuksen on täytettävä korkeat arkkitehtoniset, tekniset tai toiminnalliset vaatimukset käyttötarkoituksena tai ominaisuuksiensa vuoksi, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asuinkerrostalo, rivitalo tai ns. kaupunkipientalo</li> <li>- liike-, majoitus- tai toimistorakennus</li> <li>- koulu, päiväkotitai terveyskeskus</li> <li>- kirjasto tai liikuntarakennus</li> <li>- toiminnallisesti tai teknisesti vaativa tuotantorakennus</li> <li>- rakennuksella on useampi kuin yksi käyttötarkoitus</li> </ul> <p>tai</p> <p>Rakennus suunnitellaan ympäristöön, josta aiheutuu erityisiä vaatimuksia rakennuksen arkkitehtuurin sovittamiselle kaupunkikuvaan tai maisemaan, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tiiviisti rakennetulle alueelle kuten taajaman keskustaan</li> <li>- rakennustyylliltään yhtenäiselle alueelle</li> <li>- näkyvästi avoimeen kaupunkikuvaan tai maisemaan tai taajaman ranta-alueelle.</li> </ul> <p>tai</p> <p>Rakennus suunnitellaan paikkaan, josta aiheutuu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vaihtelevat tai muutoin vaikeat maastonmuodot</li> <li>- vaikeita melu- tai muita ympäristöhaittoja</li> <li>- suuri tonttitehokkuus</li> <li>- maanalainen rakentaminen</li> <li>- asemakaavan aluekohtainen säilyttämismerkintä</li> </ul>
<p><b>4.2 §</b> Rakennussuunnittelutehtävä korjaus- ja muutostyössä on vaativa, jos korjaus- ja muutostyön arkkitehtoniset, tekniset tai toiminnalliset vaatimukset ovat korkeat tai rakennuksen ympäristöstä, rakennuspaikasta tai rakennuksen käyttötarkoituksesta tai ominaisuudesta aiheutuu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia.</p>	<p>Korjaus- ja muutostyön arkkitehtoniset, tekniset ja toiminnalliset vaatimukset ovat korkeat, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pääkäyttötarkoituksen muutos, esimerkiksi toimistotiloista asuinkäyttöön tai tuotantorakennuksesta liikuntatiloiksi</li> <li>- turvallisuuden ja terveellisuuden korkeat vaatimukset vaikuttavat merkittävästi rakennuksen suunnitteluun, esimerkiksi asuinrakennuksen muutos päiväkodiksi</li> </ul> <p>tai</p> <p>rakennuksen ympäristöstä tai rakennuspaikasta aiheutuu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ullakkorakentaminen tai muu lisärakentaminen kaupunkikuvallisesti tai maisemallisesti vaativassa ympäristössä tai tyyillisesti yhtenäisellä alueella</li> </ul> <p>tai</p> <p>rakennuksen käyttötarkoituksesta tai ominaisuudesta aiheutuu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asuinkerrostalon tai toimistorakennuksen peruskorjaus, johon liittyy tilajaon tai julkisivun muutoksia</li> <li>- suojellun rakennuksen korjaus- ja muutostyön suunnittelutehtävä, vaikka korjaus tai muutos ei vaikuta suojeltuihin ominaispiirteisiin, kuten sisätilojen korjaus- ja muutostyö julkisivuiltaan suojellussa rakennuksessa</li> </ul>

(jatkuu)

Taulukko 1 (jatkuu)

<b>Poikkeuksellisen vaativa rakennussuunnittelutehtävä</b>	
<b>Asetus</b>	<b>Ohje</b>
<p><b>5.1 §</b> Rakennussuunnittelutehtävä on poikkeuksellisen vaativa, jos:</p> <p>1) suunniteltavan rakennuksen on täytettävä poikkeuksellisen korkeat arkkitehtoniset, tekniset tai toiminnalliset vaatimukset käyttötarkoituksensa tai ominaisuuksiensa vuoksi;</p> <p>2) rakennus suunnitellaan suojeltuun tai muutoin kaupunkikuvallisesti, kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaaseen ympäristöön tai kaupunkirakenteellisesti erittäin merkittävään ympäristöön; taikka</p> <p>3) suunnittelu edellyttää uusien tai muutoin erittäin vaativien suunnittelu-, laskenta- tai mitoitusmenetelmien käyttöä.</p>	<p>Suunniteltavan rakennuksen on täytettävä arkkitehtoniset, tekniset tai toiminnalliset poikkeuksellisen korkeat vaatimukset käyttötarkoituksensa tai ominaisuuksiensa vuoksi, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- merkittävä hallinto-, kulttuuri- tai kirkkorakennus</li> <li>- monialainen sairaala- tai yliopistokompleksi</li> <li>- suuri liike-, majoitus- ja kongressikeskus</li> <li>- ydinvoimala, telakka tai muu harvoin toteutettava teollisuus- tai tuotantorakennus</li> <li>- vaativille erityiskäyttäjryhmille suunniteltava rakennus kuten näkövammaisten toimintakeskus</li> <li>- yli 16-kerroksinen rakennus</li> </ul> <p>tai</p> <p>Rakennus sijoittuu suojeltuun ympäristöön tai suojellun rakennuksen välittömään läheisyyteen tai rakennuspaikka sisältyy valtakunnalliseen inventointiin, jolloin suunnittelutehtävä on poikkeuksellisen vaativa rakennuksen koosta ja käyttötarkoituksesta riippumatta</p> <p>tai</p> <p>Rakennus sijoittuu kaupunkikuvallisesti, historiallisesti, maisemallisesti tai kaupunkirakenteellisesti erittäin merkittävään ympäristöön, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kaupunkikuvallisesti yhtenäisen keskusta-alueen täydennysrakentaminen</li> <li>- ydinkeskustan aukion reunalle sijoittuva rakennus</li> <li>- ympäröivää matalaa rakennuskantaa merkittävästi korkeampi rakennus</li> </ul> <p>tai</p> <p>Suunnittelu edellyttää uusien tai muutoin erittäin vaativien suunnittelu-, laskenta- ja mitoitusmenetelmien käyttöä kokeellisessa tai muutoin ainutkertaisessa ratkaisussa, josta ei ole kokemusperäistä tietoa, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kokeellinen rakennusmateriaalien käyttö kuten innovatiivinen puurakennus</li> <li>- kokeellinen nolla- tai plusenergiarakennus</li> <li>- oletettuun palonkehitykseen perustuva mitoitus</li> </ul> <p>Huom: Suunnitteluratkaisut, jotka alun perin ovat olleet uusia ja kokeellisia, voivat kokemusten karttuessa muuttua vallitsevaksi käytännöksi, jolloin suunnittelun vaativuus voi tältä osin muuttua.</p>
<p><b>5.2 §</b> Rakennussuunnittelutehtävä korjaus- ja muutostyössä on poikkeuksellisen vaativa, jos korjaus- ja muutostyön arkkitehtoniset, tekniset tai toiminnalliset vaatimukset ovat poikkeuksellisen korkeat tai rakennuksen arvokkaasta ympäristöstä tai rakennuksen käyttötarkoituksesta tai ominaisuudesta aiheutuu suunnittelulle poikkeuksellisia vaatimuksia.</p>	<p>Korjaus- ja muutostyön arkkitehtoniset, tekniset ja toiminnalliset vaatimukset ovat poikkeuksellisen korkeat merkittävässä rakennuksessa, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suuren kulttuurirakennuksen peruskorjaus ja laajennus</li> </ul> <p>tai</p> <p>rakennuksen arvokkaasta ympäristöstä aiheutuu suunnittelulle poikkeuksellisia vaatimuksia, esimerkiksi suojellussa tai muutoin arvokkaassa ympäristössä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rakennuksen laajennus kulttuurihistoriallisesti arvokkaassa ympäristössä</li> <li>- ikkunoihin, ulkoseinämaterialiin tai kattomuotoon liittyvä korjaus- tai muutostyö kaupunkikuvallisesti arvokkaassa ympäristössä</li> </ul> <p>tai</p> <p>rakennuksen pääkäyttötarkoituksen muutos tai muu teknisesti tai toiminnallisesti merkittävä muutos, joka vaikuttaa voimakkaasti rakennuksen arkkitehtonisiin ratkaisuihin, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teollisuusrakennuksen muuttaminen konserttitilaksi</li> <li>- toimistorakennuksen kokeellinen muuttaminen plusenergiarakennukseksi</li> </ul> <p>Jos korjaus- tai muutostyö kohdistuu suojeltuun rakennukseen, on rakennussuunnittelutehtävä poikkeuksellisen vaativa silloin kun muutos vaikuttaa suojeltuihin ominaispiirteisiin, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peruskorjaus rakennuksessa, jonka sisätilat on suojeltu</li> <li>- linjasaneeraus rakennuksessa, jonka porrashuone on suojeltu</li> <li>- ullakkorakentaminen tai muu lisärakentaminen rakennuksessa, jonka julkisivut on suojeltu</li> </ul>



## 2.3 Suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimukset

Maankäyttö- ja rakennuslain § 120 e, käsitellään suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimuksia. Suunnittelijoiden tulee olla luonnollisia henkilöitä. (Ympäristöministeriö 2015a.) Seuraavassa on lueteltu suunnittelutehtävien vaativuusluokan kelpoisuusvaatimukset maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti.

*Rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan kelpoisuusvaatimuksena on:*

- 1) vaativassa suunnittelutehtävässä kyseiseen suunnittelutehtävään soveltuva, rakentamisen tai tekniikan alalla suoritettu korkeakoulututkinto, aiempi ammatillisen korkeasteen tutkinto tai sitä vastaava tutkinto sekä vähintään neljän vuoden kokemus tavanomaisista suunnittelutehtävistä ja vähintään kahden vuoden kokemus avustamisesta vaativissa suunnittelutehtävissä;*
- 2) tavanomaisessa suunnittelutehtävässä kyseiseen suunnittelutehtävään soveltuva, rakentamisen tai tekniikan alalla suoritettu tutkinto, joka on vähintään aiemman tekniikan tai sitä vastaavan tutkinnon tasoinen, sekä vähintään kolmen vuoden kokemus avustamisesta vähintään tavanomaisissa suunnittelutehtävissä;*
- 3) vähäisessä suunnittelutehtävässä rakennuskohteen ja suunnittelutehtävän laatu ja laajuus huomioon ottaen riittävä osaaminen.*

*Rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan kelpoisuusvaatimuksena poikkeuksellisen vaativassa suunnittelutehtävässä on kyseiseen suunnittelutehtävään soveltuva, rakentamisen tai tekniikan alalla suoritettu ylempi korkeakoulututkinto sekä vähintään kuuden vuoden kokemus vaativista suunnittelutehtävistä.*

*Pääsuunnittelijan on täytettävä rakennus- tai erityissuunnittelijan kelpoisuusvaatimukset vähintään samalta tasolta kuin kyseisen rakennushankkeen vaativimmassa suunnittelutehtävässä. Hänellä on lisäksi oltava asiantuntemus ja ammattitaito johtaa suunnitelmien yhteensovittamista.*

*Pääosa 2 ja 3 momentissa edellytetystä kokemuksesta on oltava kyseisen suunnittelualan suunnittelutehtävistä. Korjaus- tai muutostyön suunnittelijalla tulee olla kokemusta korjauksen tai muutostöiden suunnittelutehtävistä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 5.2.1999/132.)*

Kelpoisuusvaatimuksia on tarkennettu ympäristöministeriön ohje rakennusten suunnittelijoiden kelpoisuudesta julkaisussa. (Ympäristöministeriö 2015a.) Ohje ei ole velvoittava, mutta ohjaa lain yhtenäistä soveltamista suunnittelukelpoisuuden arvioinnissa. Ohjeeseen on koottu ammatillisen pohjakoulutuksen osaamistason vaatimukset sekä erityiset koulutuksen suuntautumisen ja työ-



kokemus vaatimukset. (Ympäristöministeriö 2015a.) Ohje noudattaa ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista tasoa. (Ympäristöministeriö 2015c.) Taulukossa 2. on esitettyinä kelpoistusvaatimukset suunnittelun eri vaativuusluokille.

Taulukko 2. Rakennussuunnittelun kelpoistusvaatimukset (Ympäristöministeriö 2015c.)

Rakennussuunnittelu			
Vähäinen suunnittelutehtävä	Tavanomainen suunnittelutehtävä	Vaativa suunnittelutehtävä	Poikkeuksellisen vaativa suunnittelutehtävä
Riittävä osaaminen asianomaiseen suunnittelutehtävään.	Suorittanut vähintään talonrakennuksen opintosuunnan teknikon (rakennusmestari) tutkinnon <sup>1)</sup> , tai on suorittanut tekniikan kandidaatin tutkinnon (180 op), ja tutkintoihin on sisällynyt rakennussuunnitteluun ja rakentamisen tekniikkaan liittyviä opintoja vähintään 90 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia: <ul style="list-style-type: none"> <li>asuntosuunnittelu</li> <li>rakennusoppi ja rakennetekniikka</li> <li>rakennuksen tekniset järjestelmät</li> </ul> Rakennuksen sisätilan korjaus- ja muutostyön tavanomaisessa rakennussuunnittelutehtävässä voi suunnittelijana toimia myös henkilö, joka on suorittanut muotoilija (AMK) -tutkinnon, johon on sisällynyt tilasuunnitteluun ja sisustusarkkitehtuuriin liittyviä opintoja vähintään 90 op.	Suorittanut arkkitehdin tutkinnon, rakennussuunnittelun ylempään AMK-tutkinnon, rakennusarkkitehti (AMK) -tutkinnon tai rakennusarkkitehdin tutkinnon <sup>2)</sup> , ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt rakennussuunnitteluun ja arkkitehtuuriin liittyviä opintoja vähintään 120 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia: <ul style="list-style-type: none"> <li>arkkitehtuurin historia ja teoria</li> <li>julkisten ja palvelurakennusten suunnittelu</li> <li>rakennusoppi ja rakennetekniikka</li> <li>asuntosuunnittelu</li> </ul> Rakennuksen sisätilan korjaus- ja muutostyön vaativassa rakennussuunnittelutehtävässä voi suunnittelijana toimia myös henkilö, joka on suorittanut taiteen maisterin tutkinnon tai sisustusarkkitehtitutkinnon, ja tutkintoon on sisällynyt tilasuunnitteluun ja sisustusarkkitehtuuriin liittyviä opintoja vähintään 120 op.	Suorittanut arkkitehdin tutkinnon tai rakennussuunnittelun ylempään AMK-tutkinnon, ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt rakennussuunnitteluun ja arkkitehtuuriin liittyviä opintoja vähintään 150 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia: <ul style="list-style-type: none"> <li>arkkitehtuurin historia ja teoria</li> <li>julkisten ja palvelurakennusten suunnittelu</li> <li>rakennusoppi ja rakennetekniikka</li> <li>asuntosuunnittelu</li> </ul>
	SEKÄ	SEKÄ	SEKÄ
	on hankkinut kolmen vuoden kokemuksen avustamisesta rakennussuunnittelutehtävissä; korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään vuosi korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä. Kokemuksesta on pääosa hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.	on hankkinut neljän vuoden kokemuksen tavanomaisista rakennussuunnittelutehtävistä ja kahden vuoden kokemuksen avustamisesta vaativissa suunnittelutehtävissä; kokemus voi sisältää sekä avustamista eri vaativuusluokkien suunnittelutehtävissä että toimimista vastuullisena suunnittelijana tavanomaisissa suunnittelutehtävissä; korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään kaksi vuotta korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä. Kokemuksesta on pääosa hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.	on hankkinut kuuden vuoden kokemuksen vaativista rakennussuunnittelutehtävistä; kokemus voi sisältää sekä avustamista vaativissa ja poikkeuksellisen vaativissa suunnittelutehtävissä että toimimista vastuullisena suunnittelijana vaativissa suunnittelutehtävissä; korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään kolme vuotta korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä. Kokemus on hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.

1) Tähän luokkaan soveltuu myös talonrakennuksen opintosuunnan rakennusinsinöörin tutkinto.

2) Näihin tutkintoihin rinnastetaan myös ennen rakennusarkkitehtikoulutuksen aloittamista suoritettu rakennussuunnitteluun suuntautunut rakennusinsinöörin tutkinto (suoritettu ennen v. 1972) ja välittömästi rakennusarkkitehtikoulutuksen lakkauttamisen jälkeen suoritettu rakennussuunnitteluun suuntautunut rakennusinsinöörin (AMK) tutkinto (suoritettu v. 2000 - 2006).

### 3 YDINTURVALLISUUSOHJEET

Ydinturvallisuusohjeet, jäljempänä YVL-ohjeet, määrittelevät ydinenergian käyttöä Suomessa. YVL-ohjeet kattavat koko ydinenergian käytön ja siihen liittyvät toimet ja toiminnot. Nyt käytössä oleva ohjekokoelman runko on laadittu laajan uudistuksen yhteydessä 2013, vastaamaan tämän hetken vaatimuksia ja sen viimeisin päivitys on tehty vuonna 2020. Vuoden 2020 päivityksessä on huomioitu YVL E.6 ohjeen laadinnassa maankäyttö- ja rakennuslain muutokset. Ydinturvallisuus ohjeet noudattavat Ydinenergilain vaatimuksia ja on laadittu Säteilyturvakeskuksen toimesta.

7 r § [\(23.5.2008/342\)](#) *Yksityiskohtaiset turvallisuusvaatimukset*

1. mom.

*Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on asettaa tämän lain mukaisen turvallisuustason toteuttamista koskevat yksityiskohtaiset turvallisuusvaatimukset.*

2. mom.

*Säteilyturvakeskuksen tulee järjestää asettamansa turvallisuusvaatimukset ydinenergian käytön turvallisuuden osa-alueiden mukaan ja julkaista ne Säteilyturvakeskuksen määräyskokoelmassa.*

3. mom.

*Säteilyturvakeskuksen turvallisuusvaatimukset velvoittavat luvanhaltijaa, kuitenkin niin, että luvanhaltijalla on oikeus esittää muunkinlainen kuin vaatimuksissa edellytetty menettelytapa tai ratkaisu. Jos luvanhaltija vakuuttavasti osoittaa, että esitetty menettelytapa tai ratkaisu toteuttaa tämän lain mukaisen turvallisuustason, Säteilyturvakeskus voi sen hyväksyä. (Ydinenergilaki 11.12.1987/990, 7. r §)*

YVL-ohjeet on jaoteltu ryhmien ja näiden mukaisien kirjaintunnuksien mukaisesti eri alueisiin. YVL-ohjeet ovat laaja kokonaisuus, jotka ohjaavat ydinenergian käyttöä kansallisten lakien ja asetusten rinnalla. Kuvissa 2 - 6 on esitetty ydinturvallisuusohjeiden ryhmät ja ryhmien ohjeosuuksien jaottelu.

## Ryhmä A: Ydinlaitoksen turvallisuuden hallinta

Numero	Aihe	Julkaistu
YVL A.1	Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	17.3.2020
YVL A.2	Ydinlaitoksen sijaintipaikka <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.2.2019
YVL A.3	Turvallisuuden johtaminen ydinalalla <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.3.2019
YVL A.4	Ydinlaitoksen organisaatio ja henkilöstö <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.12.2019
YVL A.5	Ydinlaitoksen rakentaminen ja käyttöönotto <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.3.2019
YVL A.6	Ydinvoimalaitoksen käyttötoiminta <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.6.2019
YVL A.7	Ydinvoimalaitoksen todennäköisyysperusteinen riskianalyysi ja riskien hallinta <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.2.2019
YVL A.8	Ydinlaitoksen ikääntymisen hallinta <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.2.2019
YVL A.9	Ydinlaitoksen toiminnan säännöllinen raportointi <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.2.2019
YVL A.10	Ydinlaitoksen käyttökokemustoiminta <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.2.2019
YVL A.11	Ydinlaitoksen turvajärjestelyt <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	12.2.2021
YVL A.12	Ydinlaitoksen tietoturvallisuuden hallinta <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	12.2.2021

Kuva 2. Ryhmä A, Ydinlaitoksen turvallisuuden hallinta. (STUK.)

## Ryhmä B: Ydinlaitoksen ja sen järjestelmien suunnittelu

Numero	Aihe	Julkaistu
YVL B.1	Ydinvoimalaitoksen turvallisuussuunnittelu <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.6.2019
YVL B.2	Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.6.2019
YVL B.3	Ydinvoimalaitoksen deterministiset turvallisuusanalyysit <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	2.9.2019
YVL B.4	Ydinpolttoaine ja reaktori <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.3.2019
YVL B.5	Ydinvoimalaitoksen primääripiiri <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	2.9.2019
YVL B.6	Ydinvoimalaitoksen suojarakennus <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.6.2019
YVL B.7	Varautuminen sisäisiin ja ulkoisiin uhkiin ydinlaitoksessa <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.12.2019
YVL B.8	Ydinlaitoksen palontorjunta <a href="#">☞</a> (pdf) <a href="#">☞</a>	15.12.2019

Kuva 3. Ryhmä B, Ydinlaitoksen ja sen järjestelmien suunnittelu (STUK.)

## Ryhmä C: Ydinlaitoksen ja ympäristön säteilyturvallisuus

Numero	Aihe	Julkaistu
YVL C.1	Ydinlaitoksen rakenteellinen säteilyturvallisuus <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.3.2019
YVL C.2	Ydinlaitoksen työntekijöiden säteilysuojelu ja säteilyaltistuksen seuranta <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	1.11.2019
YVL C.3	Ydinlaitoksen radioaktiivisten aineiden päästöjen rajoittaminen ja valvonta <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.3.2019
YVL C.4	Ydinlaitoksen ympäristön väestön säteilyannosten arviointi <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.3.2019
YVL C.5	Ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyt <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	20.1.2020
YVL C.6	Ydinlaitoksen säteilymittaukset <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.3.2019
YVL C.7	Ydinlaitoksen ympäristön säteilyvalvonta <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	19.12.2016

Kuva 4. Ryhmä C, Ydinlaitoksen ja ympäristön säteilyturvallisuus (STUK.)

## Ryhmä D: Ydinmateriaalit ja -jätteet

Numero	Aihe	Julkaistu
YVL D.1	Ydinmateriaalivalvonta <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	24.5.2019
YVL D.2	Ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetus <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.5.2019
YVL D.3	Ydinpolttoaineen käsittely ja varastointi <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	17.3.2020
YVL D.4	Matala- ja keskiaktiivisten ydinjätteiden käsittely ja ydinlaitoksen käytöstäpoisto <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.12.2019
YVL D.5	Ydinjätteiden loppusijoitus <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	13.2.2018
YVL D.6	Uraanin ja toriumin tuottaminen kaivos- ja malminrikastustoiminnassa (peruttu)	–
YVL D.7	Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen vapautumisesteet <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	13.2.2018

Kuva 5. Ryhmä D, Ydinmateriaalit ja jätteet (STUK.)

## Ryhmä E: Ydinlaitoksen rakenteet ja laitteet

Numero	Aihe	Julkaistu
YVL E.1	Auktorisoitu tarkastuslaitos ja luvanhaltijan omatarkastuslaitos <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.3.2019
YVL E.2	Ydinpolttoaineen ja säätösauvojen hankinta ja käyttö <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	2.9.2019
YVL E.3	Ydinlaitoksen painesäiliöt ja putkistot <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.12.2019
YVL E.4	Ydinvoimalaitoksen painelaitteiden lujuusanalyysit <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	17.3.2020
YVL E.5	Ydinlaitoksen painelaitteiden rikkomattomat määräaikaistarkastukset <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.2.2019
YVL E.6	Ydinlaitoksen rakennukset ja rakenteet <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	19.6.2020
YVL E.7	Ydinlaitoksen sähkö- ja automaatiolaitteet <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.3.2019
YVL E.8	Ydinlaitoksen venttiilit <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	20.1.2020
YVL E.9	Ydinlaitoksen pumput <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	20.1.2020
YVL E.10	Ydinlaitoksen varavoimalähteet <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	20.1.2020
YVL E.11	Ydinlaitoksen nosto- ja siirtolaitteet <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	2.9.2019
YVL E.12	Ydinlaitoksen mekaanisten laitteiden ja rakenteiden testauslaitokset <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	15.3.2019
YVL E.13	Ydinlaitoksen ilmanvaihto- ja ilmastointilaitteet <a href="#">(pdf)</a> <a href="#">↗</a>	23.10.2020

Kuva 6. Ryhmä E, Ydinlaitoksen rakenteet ja laitteet (STUK.)

### 3.1 Ydinturvallisuusohje YVL E.6 Ydinlaitoksen rakennukset ja rakenteet

Ydinturvallisuusohjeen käytäntö on kirjattu YVL E.6 -ohjeen luvun 2 soveltamisalaan ja sen vaatimuksen kohdassa nro 201 seuraavasti:

*STUK valvoo tämän ohjeen mukaisesti ydinlaitosten ydin- ja säteilyturvallisuudelle tärkeiden turvallisuusluokiteltujen rakennusten ja teräs-, betoni- ja liittorakenteiden suunnittelua, valmistusta ja käyttöä. STUKin valvonta ei vaikuta maankäyttö- ja rakennuslain ([132/1999](#)) [\[6\]](#) ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999) [\[7\]](#) edellyttämiin valvontatoimiin, ellei viranomaisten kesken muuta sovita. [2020-06-19] (Stuklex 2020)*

Ydinturvallisuusohje YVL E.6 Ydinlaitoksen rakennukset ja rakenteet, asettavat rakentamisen alueelle tarkempia vaatimuksia. Ohje on laaja ja se käsittää soveltamisalan mukaisesti koko rakentamisen elinkaaren. Ohjeessa määritellään vaatimukset muun muassa suunnittelulle, rakentamiselle,

käytönaikaiselle toiminnalle sekä korjaus- ja kunnossapitotöille. Lisäksi YVL E.6 -ohjeessa esitetään vaatimuksia luvanhaltijan rakennuttaja organisaatiolle ja henkilöpätevyyksien osaamisen kelpoistusvaatimuksiin. (Stuklex 2020.) Tässä työssä keskitytään luvanhaltijan rakennuttamisen organisaation osaamisen kelpoistusvaatimuksiin eri turvallisuusluokissa.

### **3.2 Ydinturvallisuusohje YVL B.2 Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu**

Toinen ydinvoiman rakentamisen alueelle vaikuttava ydinturvallisuusohje on ohjeryhmän B, YVL B.2 Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu. (Stuklex 2019.) Ohjeessa on asetettu turvallisuusvaatimuksia eri järjestelmille, rakenteille ja laitteille riippuen näiden turvallisuusmerkityksestä laitoksessa tai prosessijärjestelmässä. Luokituksella varmistetaan rakenteellinen kestävyys, eheys ja mahdolliset tiiveysvaatimukset, laitteelle suunnitellun tehtävän suorittamiseksi. Turvallisuusluokat ohjaavat myös rakentamisen toteutuksen vaatimuksia lähtien suunnittelusta aina rakennustyön suunnitteluun, rakennustyöhön ja käytönaikaiseen seurantaan.

YVL B.2 ohjeen turvallisuusluokat ovat 1, 2, 3 ja EYT/ STUK. Tärkeimmissä kohteissa, ohjeen mukaisesti järjestelmät, rakenteet ja laitteet on luokiteltu maanjäristyskestävyyden seuraamusluokan perusteella S1, S2A ja S2B maanjäristysluokituksiin.(Stuklex 2019.) Turvallisuusluokkien vaikutukset rakentamisen alueelle on eritelty YVL E. 6 vaatimuksissa.

#### **3.2.1 Turvallisuusluokat**

YVL B.2 ohjeen mukaiset turvallisuusluokat ovat 1, 2, 3 sekä EYT/ STUK. (Stuklex 2019.) Luokituksen vaativin taso on 1 ja vaatimukset lievenevät tultaessa luokituksessa eteenpäin. Rakentamisen osa-alueella rakennukset, rakenteet sekä näihin rinnastettavat laiteperustukset kuuluvat pääosin luokkiin 3 ja EYT. Joidenkin yksittäisien rakenneosien ja rakenteiden luokitus on nostettu luokkaan 2. Näiden korkeamman luokituksen perusteet tulevat turvallisuusmerkityksestä esimerkiksi korkeamman luokituksen järjestelmän kannattelemana osana esimerkkinä laiteperustukset. (Stuklex 2019.)

#### **3.2.2 Maanjäristysluokitus**

YVL B.2 mukaisesti järjestelmät, rakenteet ja laitteet tulee luokitella maanjäristystilanteita varten.

(Stuklex 2019.) Vaatimukset tulevat näille asetettujen ominaisuuksien perusteella, sekä toimintojen tai toiminnan merkityksestä ydinlaitokselle. Ohjeen mukaisesti järjestelmät, rakenteet ja laitteet on luokiteltu maanjäristyskestävyyden seuraamusluokan perusteella S1, S2A ja S2B luokkiin. Luokituksen vaativin taso on S1- luokka ja vaatimukset lievenevät seuraavissa luokissa. (Stuklex 2019.)

## 4 RAKENTAMISEN VALVONTA

### 4.1 Lainsäädännölliset vaatimukset maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö ja rakennuslaki on määräävä asiakirja, joka asettaa ylätasoa vaatimukset rakentamiselle. Rakennushankkeeseen ryhtyvän § 119 huolehtimisvelvollisuudesta on esitetty kuvassa 1.

Velvollisuus maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti kattaa koko rakentamisen elinkaaren valmistamiseen saakka sekä rakennuksen elinkaaren aikaisien korjaus- ja muutostöiden aikana. Se ei suoranaisesti määrittele käytönaikaisia velvoitteita, joita esitetään rakennuksen käytölle muun muassa asetusten kautta, rakennusten terveys ja turvallisuus näkökulmista.

Maankäyttö- ja rakennuslaki määrittelee viranomaisen tarkastus- ja valvontapisteet rakentamisen valvonnalle mm. lupakäsittelyin, tarkastuspisteinä, jolla täytetään lain vaatimukset. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 132/1999.) Rakennuttamiseen ja rakennuttamisen valvonnalle se ei ota suoraan kantaa miten ja mitä hankkeeseen ryhtyvältä vaaditaan. Lain kirjaus huolehtimisvelvoitteesta ei määrittele muille hankkeessa toimiville kelpoisuusvaatimuksia.

*Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja työnjohtajat ja että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaatimus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 132/1999, 119 §.)*

Suunnittelun ja toteutuksen osalta laissa on tarkemmin kuvattu kelpoistuvaatimukset § 120 ja sen alakohdissa sekä § 122 ja sen alakohdissa, mutta muiden osallistujien osalta nämä puuttuvat. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 132/1999, 120. 122 §.) Lisäksi edellä mainittuja vaatimuksia on tarkennettu Ympäristöministeriön ohjeissa eri vaatimusluokkien mukaisesti. Rakentamisen rakennuttajavalvonta on kirjattu maankäyttö- ja rakennuslain kohdassa § 151 seuraavasti.

*Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on yleisen edun kannalta valvoa rakennustoimintaa sekä osaltaan huolehtia, että rakentamisessa noudatetaan, mitä tässä laissa tai sen nojalla säädetään tai määrätään.*

*Valvontatehtävän laajuutta ja laatua harkittaessa otetaan huomioon rakennushankkeen vaatimus, luvan hakijan ja hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta vastaavien henkilöiden asiantuntemus ja ammattitaito sekä muut valvonnan tarpeeseen vaikuttavat seikat.*

*Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on myös huolehtia kunnassa tarvittavasta rakentamisen yleisestä ohjauksesta ja neuvonnasta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 132/1999, 151 §.)*



Rakennusvalvontaviranomaisen arvioidessa valvonnan tasoa ja mahdollisia valvontatehtävien siir-  
rosta rakennuttajan valvonnaksi lain kohdan § 126 mukaisesti, se ei ota kantaa kelpoisuusvaati-  
muksiin. Myös rakennuttajavalvonnan osalta tavoitteena on täyttää maankäyttö- ja rakennuslain  
velvoitteet ja vaatimukset sekä on vain rakennusvalvontaviranomaisen osittaista tehtävien siirtoa  
rakennuttajalle. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 132/1999, 126 §.) Rakennuttaja-  
valvontaa on avattu lisää Ympäristöministeriön ohjeessa rakennustyön suorituksesta ja valvon-  
nasta julkaisussa.(Ympäristöministeriö 2015b.)

## 4.2 Ydinturvallisuusohjeen E.6 vaatimukset luvanhaltijan rakentamisen valvonnalle

Ydinturvallisuuden vaatimukset on esitetty YVL E.6 ohjeen luvussa 4 Rakennustöiden ja rakentei-  
den toteutuksen valvonta ja toteuttajia koskevat vaatimukset.

Vaatimukset on jaoteltu eri toiminnan osille seuraavasti:

4.1 Luvanhaltijan suorittama rakentamisen valvonta

4.2 Rakennustöiden toteuttajaorganisaatio

4.3 Teräs- ja liittorakenteiden toteuttajaorganisaatio (Stuklex 2020.)

Luvanhaltijan organisaation vaatimukset on kirjattu ohjeen osiossa 4.1 Luvanhaltijan suorittama  
rakentamisen valvonta. Ohjeen mukaisesti luvanhaltijalla tulee olla asiantunteva ja pätevä henki-  
löstö toimintoa suorittamaan. Lisäksi ohje mahdollistaa toiminnon hankkimisen myös ulkopuoliselta  
toimijalta ohjeen kohdan 401 mukaisesti, mutta ei poista rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuita.  
(Stuklex 2020.)

*401.Luvanhaltija voi sopimusjärjestelyin hankkia osan rakennuttamistoimin-  
noista myös ulkopuoliselta yritykseltä. Tämä ei kuitenkaan vähennä ydinener-  
gialain mukaista luvanhaltijan ja maankäyttö- ja rakennuslain mukaista raken-  
nushankkeeseen ryhtyvän vastuuta. [2013-11-15] (Stuklex 2020, 401.)*

Luvanhaltijan suorittaman valvonnan taso määräytyy suoritettavan rakennustyön turvallisuusluo-  
kan mukaisesti. Vähimmillään EYT- luokassa vaatimuksena on rakennustyön toteutusluokan mu-  
kainen rakennustyönvalvojan pätevyys maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti korjaus- ja muu-  
tostöissä. Vaatimustaso nousee siirryttäessä turvallisuusluokkiin 3 ja 2. Turvallisuusluokassa 3  
vaativan ja turvallisuusluokassa 2 poikkeuksellisen vaativan työnjohtajan tai valvojan pätevyys.  
(Stuklex 2020.)

### 4.3 Ydinturvallisuusohjeen E.6 vaatimukset luvanhaltijan suunnittelun tarkastus ja hyväksynnälle

Luvanhaltijan suunnittelua koskevat vaatimukset henkilöstön pätevyydelle ja henkilöiden osaamisen kelpoistuvaatimuksille on esitetty ohjeen luvussa 6 suunnittelu. Suunnittelu liittyy luvanhaltijan rakentamisen valvontaan siten, että kaikki luvanhaltijan rakennustekniset korjaus- ja muutostyöt suoritetaan hyväksytyjen suunnitteluaineistojen sekä asiakirjojen pohjalta. Tämä on osaltaan luvanhaltijan rakentamisen organisaation toimintaa, johon he osallistuvat suunnitelmien tarkastajina ja hyväksyjinä.

Vaatimukset on jaoteltu seuraavasti:

- 6.1 Suunnittelu- ja toteutusprosessi ja organisaatio
- 6.2 Rakennesuunnittelijan pätevyys
- 6.3 Suunnitelmien tarkastaminen ja tarkastajien pätevydet
- 6.4 suunnittelumenetelmät
- 6.5 Yleiset suunnitteluvaatimukset
- 6.6 Rakenteiden dynaaminen analyysi
- 6.7 Suojarakennus
- 6.8 Radioaktiivisia aineita sisältävien altaiden tiiviys ja vuodonvalvonta
- 6.9 Suunnitteluratkaisun varmentaminen (Stuklex 2020.)

Luvanhaltijan oman rakentamisen organisaatioon ja toimintoihin liittyviä vaatimuksia on kirjattu ohjeen luvun osioihin nro 6.1 ja 6.3. Muiden osioiden toteutumista luvanhaltija arvioi, hyväksyy ja raportoi mm. ulkopuolisen henkilöresurssien pätevyyksien osalta. Suunnittelu toteutetaan ydinturvallisuusohjeen vaatimuksien mukaisesti kunkin luvanhaltijan määrittelemien menettelytapojen mukaisesti. Vaatimus on kirjattu YVL E.6 suunnittelun ohjeen kohdassa 601. (Stuklex 2020.)

*601. Luvanhaltijan on määriteltävä johtamisjärjestelmässään ne menettelytavat, joilla se arvioi ja valitsee ydinlaitoksen rakenteiden suunnittelijoita, rakennustöiden toteuttajia ja rakenteiden valmistajia. Johtamisjärjestelmää koskevia vaatimuksia esitetään ohjeessa [YVL A.3](#). [2013-11-15] (Stuklex 2020.)*

#### 4.4 Suunnitelmien tarkastaminen ja hyväksyminen

Laadittujen suunnitteluasiakirjojen ja suunnitelmien tarkastaminen on määritelty YLV E.6 ohjeen luvussa 6.3. suunnitelmien tarkastaminen ja tarkastajien pätevyudet. Periaatteena on luvanhaltijan oman ohjeistojärjestelmän määrittelemien tarkastuslaajuuksien laadullinen varmentaminen, joka perustuu YVL- ohjeiston määrityksiin. Ydinturvallisuusohje E.6 määrittelee toimittamaan hyväksyttäväksi ja tiedoksi saatettavat aineistot sekä niiden tarvittavat tarkastus ja hyväksynnän luvanhaltijan osalta. Tällä toiminnolla varmistetaan asiakirjojen vaatimuksenmukaisuus ja asiakirjojen laadullinen hyväksyttävyyys. (Stuklex 2020.) Suunnitelmien tarkastamisesta ja hyväksynnästä on kirjattu vaatimus kohdassa 613 seuraavaa.

*613. Suunnitelmien tarkastuksesta vastaavalla henkilöllä on oltava vastaavalta rakennesuunnittelijalta vaatimuksessa 607 tai vaatimuksen 608a kohdassa a vaadittu pätevyys. [2020-06-19] (Stuklex 2020.)*

Nämä vaatimukset ovat vastaavat, mitä kyseessä olevan rakennesosan tai rakennelman vaativuusluokkaan on vaadittu suunnittelun osalta. Toisin sanoen vaativan suunnittelutehtävän tarkastajalla on oltava vaativan luokan rakennesuunnittelijan pätevyys ja poikkeuksellisen vaativan kohteen rakennesuunnittelun tarkastajalla poikkeuksellisen vaativan luokan rakennesuunnittelijan pätevyys. Suunnittelukohteen vaativuusluokka määräytyy joko YVL E.6 kirjatun rakenteen turvallisuusluokan 2 ja 3 mukaisesti tai ohjeen myöhemmissä kohdissa kirjatun korjaus- ja muutossuunnittelun vaatimusten mukaisesti RakMK:n mukaisen rakenteiden vaativuusluokan mukaisesti. (Stuklex 2020.) YVL E.6 ohjeessa viitatus RakMK:n vaativuustasot on kirjattu maankäyttö- ja rakennuslakiin ja sitä täydentäviin ympäristöministeriön asetuksiin. Edellä mainitut lait ja asetukset on kirjattu opinnäytetyöhön aikaisemmin kohdassa 2.2 suunnittelun vaativuusluokat ja kohdassa 2.3 suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimukset.

## 5 PÄTEVYYDET JA NIIDEN HALLINTA

Suomessa pätevyyskäsitteitä hallinnoi laajasti ja hyvin tunnettu sekä tunnustettu rakennus-, LVI- ja kiinteistöalan henkilöpätevyyskäsitteitä hallinnoiva organisaatio FISE Oy. FISE Oy:n tarkoituksena on ylläpitää yleistä pätevyysrekisteriä ja rakennusvirhepankkia riippumattomana toimijana.

Sen tarkoituksena on arvioida ja todentaa muun muassa maankäyttö- ja rakennuslakiin ja asetuksiin sekä näitä täydentäviin ohjeisiin liittyviä henkilöpätevyyskäsitteitä. (FISE 2023.)

Pätevyyden arvioinnit perustuvat maankäyttö- ja rakennuslain ja FISE Oy:n ja sen pätevyysarvioilautakunnan työryhmän yhdessä laatimiin eri pätevyyskäsitteisiin vaadittavien ammatillisten osaamisen todentamiseen. Osa pätevyyskäsitteistä on rakennusalan tarvelähtöisiä pätevyyskäsitteitä, jotka ovat perustettu maankäyttö- ja rakennuslain periaatteiden mukaisesti. (FISE 2023.) Pätevyyden todentamiseen vaikuttaa muun muassa ammatillinen koulutustaso (ammatti), koulutuksen suuntautumien, ammatillinen lisäkoulutus ja työkokemus pätevyyskäsitteeseen haettavalla aihealueella. Pätevyys on henkilölle riippumaton ja puolueeton osoitus osaamisestaan ja ammattitaidostaan. Sen tarkoitus on tuottaa lisäarvoa pätevyyskäsitteiden haltijoille, työnantajille, tilaajille ja viranomaisille.

Rakennusalan pätevyyskäsitteitä on haettavissa seuraaville osa-alueille:

- ✓ Suunnittelijat
- ✓ Työnjohtajat
- ✓ Rakennuttajat
- ✓ Valvojat ja koordinaattorit
- ✓ Energia- ja kuntoasiantuntijat (FISE 2023.)

Todettu henkilöpätevyys on osoitus henkilön osaamisesta kyseisen aihealueen perus- ja lisäkoulutuksen, työkokemuksen sekä täyttävän pätevyyskäsitteeseen asetetut yksityiskohtaiset osaamisvaatimukset. FISE Oy:n pätevyyskäsitteet rakentamisen osalta kattavat vastaavat suunnittelu ja tuotannon henkilöpätevyyskäsitteet kuin maankäyttö- ja rakennuslaki on osaltaan määritellyt eri vaatimusluokkiin. Rakennuttajan organisaation pätevyyskäsitteisiin on olemassa rakennuttajan pätevyys (RAP) ja vanhemman rakennuttajan pätevyys (RAPS). Rakennuttajan pätevyyskäsitteitä ei ole määritellyt laissa ja se on alan tarvelähtöinen pätevyys. (FISE 2023.)

## 6 JOTAKIN HAASTEISTA

Luvanhaltijan oman organisaation henkilöiden kelpoisuusvaatimusten ja henkilöpätevyysvaatimukset tulevat YVL E.6 säännöstöstä. Säteilyturvakeskus on ohjetta laatiessa perehtynyt kansalliseen lakiin ja asetuksiin sekä niitä täydentäviin Ympäristöministeriön julkaisemiin ohjeisiin. Luvanhaltijan näkökulmasta ongelmalliseksi tekee kelpoisuusvaatimukset, jotka koskevat rakentamisen valvontaa, suunnitteluprosessin organisointia ja suunnitelmien tarkastamista sekä suunnitelmien hyväksyntää.

### 6.1 Luvanhaltijan rakennuttaminen

YVL E.6 ohje mahdollistaa osan rakennuttamisen toimintojen hankkimista ulkopuoliselta organisaatiolta, mutta velvoittaa edelleen huolehtimaan maankäyttö- ja rakennuslaissa kirjattua hankkeeseen ryhtyvän veloitteita. (Stuklex 2020.) Tämä toimintatapa on haettava erikseen STUK:lta joista hanketta koskien, erillisellä organisaatioselvityksellä tai perustelumuiistiolla. Näitä tilanteita voivat olla esimerkiksi turvaluokan rakennustöiden valvontaan liittyvillä henkilöllä oleva vaativan tai poikkeuksellisen vaativan luokan vastaavan työnjohtajan tai valvojan pätevyys.

Pätevyysosaaminen ja koulutus on hankittavissa koulutuksin. Pätevyyteen vaadittavien kohteiden ja niiden laajuuksien osalta haasteena käyvillä laitoksilla on niiden töiden kokojen pienuus ja töiden lukumäärä. Sama asia tulee esiin, myös pätevyksiä uudelleen haettaessa pätevyysvaatimusten voimassaolon (7 v.) umpeutuessa.

### 6.2 Luvanhaltijan suunnitelmien tarkastaminen

Suunnitelmien tarkastamisen ja hyväksymisen kohdalla luvanhaltijan organisaation pätevyysvaatimukset tulevat YVL E.6 -ohjeen mukaisesti suunnittelun vaatimuksista. (Stuklex 2020.) Tämä haastaa luvanhaltijan organisaation toimintakyvyn vastaavien pätevyysvaatimusten hallinnassa. Asiakirjojen osalta kaikki suunnitelmat ja niiden asiakirjat tarkastetaan ja hyväksytään luvanhaltijan organisaatiossa. Organisaation toimintatavat asiakirjahallinnan ja tarkastuksien suhteen ovat luvanhaltija kohtaisia ja hyväksytyt STUK:lla.

YVL E.6 -ohjeen luvun 6.3 suunnitelmien tarkastaminen ja tarkastajien pätevyysvaatimukset osiossa on kuvattu luvanhaltijalle osoitetut vaatimukset. Vaatimukset ovat toiminnan luonteen johdosta korkeat.

Kohdan 6.3 mukaisesti STUK:lle hyväksyttäväksi ja tiedoksi toimitettavien aineistojen osalta asiakirjojen tarkastamisen ja hyväksynnän vaatimukset esitetty kohdassa 613 ja 614.

*613. Suunnitelmien tarkastuksesta vastaavalla henkilöllä on oltava vastaavalta rakennesuunnittelijalta vaatimuksessa 607 tai vaatimuksen 608a kohdassa a vaadittu pätevyys. [2020-06-19]*

*614. Suunnitelmien tarkastajalla on oltava rakennesuunnittelijalta vaatimuksessa 608 tai vaatimuksessa 608a kohdassa b edellytetty pätevyys ja jännitettyjen rakenteiden suunnitelmien tarkastajalla vaatimuksessa 609 edellytetty pätevyys. [2020-06-19] (Stuklex 2020.)*

Nämä vaatimukset ovat kirjattu YVL E.6 -ohjeen luvussa 6.2 suunnittelijan pätevyys. Kyseisessä kohdassa peilataan suunnittelun yleisiä henkilö ja vaativuusluokan vaatimuksia, jotka tulevat maankäyttö- ja rakennuslaista, taulukon 1 mukaisesti. Vaatimukset on rinnastettu pätemään myös asiakirja tarkastuksen suorittavilta henkilöiltä. Vaatimuksen 607 mukaisesti tarkastajalta vaaditaan poikkeuksellisen vaativien rakenteiden rakennesuunnittelijan pätevyys. Vaatimus 608 määrittelee turvallisuusluokan 2 suunnittelijoille poikkeuksellisen vaativan suunnittelijan pätevyys tason ja turvallisuusluokassa 3 vaaditaan vähintään vaativien rakenteiden suunnittelijan pätevyys. Edelleen tarkennuksena on kirjattu kohdan 608a vaatimuksen mukaisesti vastaavan rakenneluokan suunnittelijan pätevyys joko teräs- tai betonirakenteille. (Stuklex 2020.). Edellä mainittujen pätevyysien saaminen ja hallinta vaatii henkilöltä ja organisaatiolta ponnistuksia.

Lähtökohtaisesti poikkeuksellisen vaativien suunnittelijoiden lukumäärä on valtakunnallisesti rajallinen. 2.5.2023 FISE rekisteristä katsotun tilanteen mukaan kyseisen henkilöpätevyuden omaavia henkilöitä on Suomessa 258 pätevyyttä. Pätevyudet jakautuvat 205 pätevyyttä betonirakenteiden suunnittelijoissa ja teräsrakennesuunnittelijoissa 100 pätevyyttä. (FISE 2023). Lukumäärässä on mukana teräs- ja betonirakennesuunnittelijat, joiden osalla molemmat suunnittelun alueen pätevyudet täytyvät.

Pätevyuden saaminen vaatii pitkän toimimisen kyseisen alueen suunnittelijana, jonka lisäksi osamista tulee laajentaa ammatillisen lisäkoulutuksen kautta. Henkilöpätevyuden saamiseksi on osoitettava edellä mainittujen ammatillisen osaamisen kelpoisuusvaatimuksien lisäksi toimimista vaativissa suunnittelutehtävissä alalla. Kerran saatu pätevyys ei ole automaatti pätevyuden säilyttämiseksi. Pätevyys on voimassa 7 vuotta ja tämän jälkeen se on haettava uudelleen. Pätevyuden todentamisessa ei ole kirjattu, riittääkö toimiminen vaativien suunnitelmien tarkastajan esimerkiksi luvanhaltijan organisaatiossa. Tällä tarkoitan tilannetta, jossa henkilö ei ole tehnyt vaativaa suunnittelua pätevyuden saamisen jälkeisenä aikana. Mahdollisesti vaativien kohteiden asiakirjatarkastusten määräkään ei välttämättä ole suuri käyväällä laitoksella.

## 7 HENKILÖ HAASTATTELUT

Aiheeseen liittyen suoritin henkilöhaastattelut ydinvoima- alan luvanhaltijan organisaatioille ,rakennuttamisesta ja suunnitelmien tarkastamisesta tekeville henkilöille sekä viranomaisen henkilöille. Kysely teetettiin anonyymisti ja vastaajien henkilöllisyyttä ei voi yhdistää yksittäiseen henkilöön tai tunnistaa opinnäytetyön kirjauksissa.

Kyselyn kohderyhmänä oli luvanhaltijoiden (2 kpl) ja Säteilyturvakeskuksen henkilöstöä. Otanta on rajallinen, johtuen ydinvoima-alan toimijoiden lukumäärästä ja luvanhaltijoista Suomessa. Haastattelut toteutettiin Teams:n välityksellä ja suoritettiin toukokuussa 2023.

### 7.1 Henkilöhaastattelun kysymykset

Henkilöhaastattelun kysymykset kohdennettiin luvanhaltijan organisaation rakennuttamisen ja suunnitelmien tarkastamisen alueelle. Kysymyksien jakautuminen ja kysymykset on esitetty kohdissa 7.1.1 ja 7.1.2. Haastattelukysymykset välitettiin haastateltaville henkilöille edeltä käsin tutustuttavaksi sähköpostilla ja kysymyslista on liitteenä 1.

#### 7.1.1 Kysymykset rakennuttamiseen liittyen

1. Kohtaavatko rakennuttamisen YVL E.6 vaatimukset ja maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset?
2. Onko rakennuttajan organisaatio esitetty kohdekohtaisesti viranomaisella?
3. Onnistuttko organisaationa täyttämään YVL E.6 vaatimukset/ pätevyysvaatimukset rakennuttamisen osa-alueella?
4. Tulisiko rakennuttajan valvonnan / rakennuttajan organisaation vaatimukset kirjata maankäyttö- ja rakennuslakiin selvemmin?

#### 7.1.2 Kysymykset suunnitelmien tarkastaminen ja tarkastajien pätevyudet

5. Toteutuuko YVL E.6 vaatimus organisaatiossanne?
6. Onko pätevyyksien hallinta helppoa ja selkeää organisaatiossasi?

7. Tulisiko pätevyysvaatimuksia laajentaa tai luoda uusia pätevyysvaatimuksia? (Pätevyysvaatimukset ja niiden riittävyys. Miten voit vaikuttaa niihin?)
8. Oletko kokenut haasteita pätevyysvaatimusten uusimisessa?
9. Miten edistäisit edellä mainittujen asioiden kehitystä?
10. Parannusehdotukset ja vapaa sana.

## **7.2 Haastattelun tulokset**

Haastattelujen lukumäärä rajautui 5 kappaleeseen, johtuen alan kapeasta toimintaympäristöstä. Haastateltujen osaaminen ja ammattitaito haastattelun aihealueeseen oli vahva. Jokainen haastateltava on työssään käsitellyt aihealueen asioita. YVL E.6 -ohje on hyvin hallussa ja sen vaatimukset tiedossa. Myös kyseisen alueen maankäyttö- ja rakennuslain ja ympäristöministeriön asetusten vaatimukset on tiedostettu. Vastauksista voi tulkita pätevyysvaatimusten kelpoisuusvaatimusten olevan hyvin tiedossa. Vaatimukset ovat korkeita ja niiden hallinta voi joissakin tapauksissa aiheuttaa tulkintoja.

## **7.3 Rakennuttaminen, vastauksien analysointi**

### **7.3.1 1. Kohtaavatko rakennuttamisen YVL E.6 vaatimukset ja maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset?**

Haastattelussa tuli esille ohjeiden pätevyysjärjestys ja se oli tiedossa. Maankäyttö- ja rakennuslaki on määräävä ja YVL E.6 -ohje on tätä ohjetta täydentävä asiakokonaisuus ydinvoima-alalle. Mielikuva vastaajilla ohjeiden vaatimusten kohtaamisesta rakennuttamisen osa-alueella oli vastuksien osalta eriävä. Osa vastaajista näki ohjeiden vaatimusten kohtaavan ja osalla se ei tällä alueella täysin kohtaa. Kysymys aiheutti paljon pohdintaa kysymyksen aihealueen vaatimuksista. Vastaajat myös toivat esiin maankäyttö- ja rakennuslain puutteen rakennuttamisen alueen kirjattujen vaatimusten vähäisyydestä ja konkreettisten vaatimusten kirjauksien puutteista. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)



### **7.3.2 2. Onko rakennuttajan organisaatio esitetty kohdekohtaisesti viranomaisella?**

Kokonaisuutena luvanhaltijan organisaatio on esitetty henkilö ja osaamisien osalta viranomaiselle eli Säteilyturvakeskukselle ja nämä on myös hyväksytty. Kohdekohtainen organisaation esittäminen määräytyy tehtävän kohteen, korjaustyön tai muutostyön ydinturvallisuusluokan ja vaatimusten kautta. Tällöin erillinen organisaatio esitys on liitetty esimerkiksi perustelumuiistioon ja suunnitteluaineistoon. Vaatimus toteutuu täten luvanhaltijan ja Säteilyturvallisuuskeskuksen viranomaisen näkökulmasta. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

### **7.3.3 3. Onnistutteko organisaationa täyttämään YVL E.6 vaatimukset/ pätevyysvaatimukset rakennuttamisen osa-alueella?**

Haastateltavien henkilöiden organisaatiossa eli luvanhaltijan oman organisaation osalta ei aina vaadittavia pätevyyskykyä pystytä osoittamaan. Haasteita aiheuttaa käyvien laitoksien pienemmät korjaus- ja muutostyöt. Osassa töissä vaatimus täytetään ja osassa ei täyty. Olennaista on kuitenkin organisaation kyky tunnistaa kohteen vaativuus ja siihen vaadittavat pätevyudet. Tällaisissa tilanteissa on mahdollista hankkia tarvittava osaamisvaatimukset täyttävä osaaminen esimerkiksi konsulttityönä. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

Haastattelussa tuli myös esiin luvanhaltijan oman organisaation toiminnan henkilöiden teknisen ja taidollisten osaamisien hyväksyttävyyden pitkäaikaisen tekemisen kautta. Se myös on tunnistettu, ettei pätevyyskykyä kaikille toimille ole olemassa omassa organisaatiossa. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

### **7.3.4 4. Tulisiko rakennuttajan valvonnan / rakennuttajan organisaation vaatimukset kirjata maankäyttö- ja rakennuslakiin selvemmin?**

Tähän haastattelukysymykseen vastaukset jakoutuivat selvemmin. Osa näki että nykyiset kirjaukset ovat riittäviä. Laissa on kirjattu tavoitteet, joita on täydennetty asetuksilla. Näihin tavoitteisiin rakennushankkeeseen ryhtyvän tulisi organisaation osaaminen varmistaa. Suurin osa vastaajista näki tarkempien kirjauksien tekemisen luontevalta maankäyttö- ja rakennuslakiin. Ydinvoiman toiminta tosin tunnistettiin erityisosaamisen alueeksi ja suhteellisen pieneksi toimijajoukoksi. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

Yleisesti nousi esiin kyseisen alueen kevyet kirjaukset rakennuttamisen organisaatiolle ja tässä nähtiin potentiaali yleisen rakentamisen laadun parantamiseksi. Selkeämmät vaatimuksien kirjaukset ohjaisivat rakennuttamisen laatua jo hankkeen alusta asti. Myös toteutuksen aikana valvonta olisi mahdollisesti laadullisesti parempaa. Ongelmana myös tunnistettiin yleinen rakennuttamisen kertaluontoisuus, mikä poikkeaa ydinvoiman luvanhaltijoiden organisaatioiden jatkuvasta toiminnasta. Mutta juurikin kertaluonteisiin hankkeisiin, selkeämmät kirjaukset vaatimuksien muodossa parantaisivat rakentamisen laatua. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

## **7.4 Suunnitelmien tarkastaminen ja tarkastajien pätevydet, vastauksien analysointi**

### **7.4.1 5. Toteutuuko YVL E.6 vaatimus organisaatiossanne?**

Vastauksissa esiintyi kysymykseen liittyen sanoja osittain, ulkopuolinen tuki, organisaation määrittelemät roolit ja ei toteudu kaikilta osin. Vastauksien perusteella asia on hyvin tunnistettu toimijoiden keskuudessa. Tavoitteena on varmistaa kohteen määrittelemän vaatimustason kautta henkilöiden pätevyystaso tiedollisesti ja taidollisesti. Jokaisen eri vaativuustason pätevyden omaavien henkilöiden rekrytointi paisuttaisi organisaation kokoa, jota ei nähdä tarpeelliseksi. Osalla henkilöitä on työssään myös muita velvoitteita kuin kyseisen pätevyden suunnitelmien tarkastamisen työt. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

### **7.4.2 6. Onko pätevyysien hallinta helppoa ja selkeää organisaatiossasi?**

Kaikilla vastaajilla organisaatiossa on pätevyysien hallintaan työkalut ja menettelyt olemassa. Tältä osin niiden seuranta on järjestetty muun muassa tehtävän kuvauksissa ja osaamisen hallinnan määräyksissä. Kun puhutaan henkilöpätevyyksistä, joita ei hallita luvanhaltijoiden toimesta on niiden seuraaminen ja hallinta henkilön omalla vastuulla, sillä niitä ei ole määritelty työtehtävän perusvaatimuksena. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

### **7.4.3 7. Tulisiko pätevyysvaatimuksia laajentaa tai luoda uusia pätevyksiä? (Pätevydet ja niiden riittävyys. Miten voit vaikuttaa niihin?)**

Fise Oy:n määrittelemiä ja hallinnoimia pätevyksiä on rakennusosalalle useita. Joidenkin pätevyysien osoittamista kohde tai paikkakohtaisesti voisi harkita. Nykyisten pätevyysien lisääminen ja

laajentaminen tulisi tehdä harkitusti. Vastauksissa nousi esiin ydinvoima-alan rakennuttamisen organisaatioiden ja henkilöiden suhteellisen pieni henkilömäärä. Kohdekohtaisien pätevyysien osalta vaikuttaminen ja asian edistämisen eteenpäinvientiin ei tunnistettu selkeitä kanavia. Keskustelu eri voimayhtiöiden ja viranomaisen STUK kanssa nähtiin mahdollisena kanavana yhtenäisen näkemyksen sekä erityispiirteiden asetannassa. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

#### **7.4.4 8. Oletko kokenut haasteita pätevyiden uusimisessa?**

Kolmella vastaajalla ei ollut kokemusta pätevyysien uusinnasta Fise Oy:n organisaatiolta. Muiden osalta uusiminen on onnistunut, mutta on vaatinut muun muassa erillisiä selvityksiä kokemuksesta pätevyiden hallinnan aikana. Yleisesti vastaajat totesivat ydinvoima-alan rakentamisen toiminnan käyvillä eli vanhoilla laitoksilla olevat sen luontoista, ettei kaikilta osin pätevyteen vaadittavia työkohteita ja määriä ole helposti saavutettavissa. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

#### **7.4.5 9. Miten edistäisit edellä mainittujen asioiden kehitystä?**

Keskustelun lisääminen luvanhaltijoiden ja STUK:n kanssa rakentamisen pätevyysien kelpoisuusvaatimuksista nähtiin keinona asian edistämiseksi. Tärkeänä pidettiin myös YVL-ohjeiden luvanhaltijoiden kommenttien huomioimista tällä alueella ohjeen päivityksen yhteydessä. Vanhojen ja uusien ydinvoimalaitosten vaatimustasojen erojen ymmärtämistä ja näiden rajojen sekä erilaisien toteutuksien hallintaa paremmin tiedostettavaksi. Kohdekohtaisien pätevyysien harkinta ja selkeyttä näiden hallinnassa tuli myös keinona esille. Haastattelussa nousi esiin Suomessa vallitsevan suhteellisen vapaan rakennuttamisen alueen vaatimukset. Tähän parannusta ehdotettiin selkeiden vaatimuksien kirjaamisen kautta, nykyisen vapaan rakentamisen kulttuurin rajaamiseksi pois nykyisestä rakentamisesta. Tällä nähtiin olevan rakentamisen laadun parantamiseen nostava vaikutus. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

#### **7.4.6 10. Parannusehdotukset ja vapaa sana.**

Yleisesti sertifiointi nähtiin selkeyttävänä ja helpottavana asiana vaatimustasojen ja kohteiden vaatimuksien hallinnassa. Selkeät yhteisesti määritellyt tasot helpottavat oikeiden osajien valinnassa

ja varmistaa laatua. YVL- ohjeisiin on määritelty merkittävästi korkeammat vaatimustasot kuin maankäyttö- ja rakennuslakiin ja tätä tulisi yhtenäistää.

Organisaatioiden tulisi katsoa Fise Oy:n suuntaan ja käynnistää vuoropuhelu miten ja mikä taso riittää tiettyihin pätevyysiin. Miten tietyn tason laajuusmäärät olisi osoitettavissa muulla tavoin riittäväksi pätevyyteen. Tällä hetkellä osalla organisaation henkilöitä tiedollinen taito pätevyysiin on riittävä, mutta pätevyiden vaatimaa työkokemusta ei ole mahdollista saavuttaa. (Luvanhaltija 2023; Luvanhaltijat 2023; Viranhaltijat 2023.)

## **8 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET**

### **8.1 Tutkimuskysymyksen tulokset**

Opinnäytetyn tavoitteena oli selvittää luvanhaltijan rakennuttamisen organisaatioiden osaamisen hallintaa ja pätevyysvaatimuksia. Työssä tutkittiin ja tuotiin esille ydinvoimatoimijoiden luvanhaltijan rakennuttamisen alueen vaatimuksia. Lisäksi tavoitteena oli selvittää nykyisten vaatimusten lähteitä ja näiden pätevyysjärjestystä. Keskeisenä asiana oli rakennuttamisen erilaisien vaatimusten esittäminen vertailemalla maankäyttö- ja rakennuslain sekä YVL E.6 rakennukset ja rakenteet vaatimustasoja henkilöpätevyksiin.

#### **8.1.1 Maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset rakennuttamiselle**

Maankäyttö- ja rakennuslain osalta rakennuttamisen organisaation vaatimukset ovat esitetty hyvin suppeasti. Kyseisen rakentamisen osa-alueen merkitystä ei ole tunnistettu lain laadinnan yhteydessä vastaavalla tavalla kuin muiden rakentamisen osa-alueiden osalta. Tähän tulisi kiinnittää huomiota lain uudistuksen yhteydessä.

Rakennuttamisen on rakentamisessa kustannuksien ja laadun yksi merkittävä hallinnan keino. Panostaminen rakennuttamisen laatuun jo lain tasolla, se ohjaisi rakentamisen kokonaiskuvaa sekä nostaisi rakentamisen tasoa ja hyvää rakentamistapaa.

#### **8.1.2 YVL E.6 -ohjeen vaatimukset luvanhaltijan rakennuttamiselle**

Ydinturvallisuusohjeen E.6 rakennukset ja rakenteet käsittelee luvanhaltijan rakennuttajan organisaation asioita. Siinä on määritelty luvanhaltijan rakennuttamisen organisaatiolle selkeästi vaatimukset eri vaativuusluokille. Vaatimukset ovat osaltaan sekoitus rakentamisen suunnittelun ja osaltaan rakentamisen tuotannon toteutuksen pätevyysvaatimuksia. Joissakin osa-alueilla luvanhaltijan organisaation henkilöllä tulisi olla molemmat alueen pätevyudet. Pätevyysvaatimusten osalta erikoistuttaessa johonkin tiettyyn osa-alueeseen, toisen alueen pätevyyttä heikennetään tai se jää pienemmälle huomiolle.

### 8.1.3 Vaatimukset rakennustyön valvonnalle

Maankäyttö- ja rakennuslaissa ei ole määritelmiä tai vaatimuksia rakentamisen valvonnalle. Rakennustyön valvonnalle on alan tarvelähtöisesti esitetty ja laadittu kelpoisuuspätevyudet suhteessa rakennustyön vaativuuteen. Tarvelähtöinen pätevyys on arvioitu FISE Oy:n organisaation toimesta, työnjohtajille esitettyjen vaatimuksien pohjalta. Täten vaatimukset eivät ole yhtä selkeitä tai selkeästi esitetty, kuin suunnittelun ja tuotannon työnjohdon alueilla.

### 8.1.4 Ydinvoimalaitosohjeen vaatimukset rakennustyön valvonnalle

Ydinturvallisuusohjeen E. 6 rakennukset ja rakenteet käsittelee rakennuttajan organisaation rakennustyön valvonnan osalta yhtä lailla kuin muitakin rakennusprosessin osioita. Valvonnalle on asetettu selkeät pätevyysvaatimukset rakennustyön vaativuuden mukaisesti, joko turvallisuusluokan tai maankäyttö- ja rakennuslain vaativuusluokkien mukaisesti. Vaativuusluokan kiristytessä, myös valvonnan vaatimukset kasvavat. Tiukimmissa vaativuusluokissa valvojalle vaaditaan vastaavia pätevyksiä, kuin valmistuksen osalta on kirjattu. Luvanhaltijan valvojalle vaaditaan valvojan pätevyys tuotannon työnjohdon vaativuustason mukaisesti. Vaatimustasot on kirjattu YVL E. 6 -ohjeen kohdissa 404 - 408. (Stuklex 2020.) Viimeisimmässä YVL E.6 -ohjeen päivityksessä vuonna 2020 on tarkennettu valvonnan vaatimuksia, josta perustelumuioston kirjaus alla.

*Vaatimukset 404–408 on päivitetty vastaamaan ympäristöministeriön päivittämiä pätevyysvaatimuksia sekä keventämään pätevyysvaatimustasoa liittyen korjaus- ja muutostöihin, joilla ei ole vaikutusta rakennuksen rungon stabiiliteettiin, tiiviyteen, palo-osastointiin ja laitekokonaisuuden kestävyYTEEN. (Säteilyturvakeskus 2020.)*

### 8.1.5 Osaaminen, pätevyudet ja kelpoisuudet

Vaadittava osaaminen perustuu eri osa-alueihin:

1. Ensimmäisenä vaatimuksena on riittävä koulutus pohja eli rakentamisen osalta soveltuva rakennustekniikan koulutustaso. Koulutuksen sisällön riittävä laajuus ja kohdistetut opintokurssit.
2. Toisena vaatimuksena on työssäoppiminen ja ammatillisen osaamisen kartuttaminen. Tämä tarkoittaa työskentelyä soveltuvassa työympäristössä sekä osallistumista pätevyysvaatimusten vaadittavissa hankkeisiin.

3. Kolmantena on pätevyyteen määriteltyjen lisäkoulutuksien suorittaminen kohdennettuun osa-alueeseen, esimerkiksi pääsuunnittelijan koulutus sekä koulutuksen osaamisen osoittavan pätevyystentin hyväksyty suorittaminen.
4. Pätevyyden hakeminen annettujen vaatimuksien mukaisesti esimerkiksi Fise Oy:ltä.
5. Toimiminen pätevyyden mukaisissa töissä ja hankkeissa
6. Pätevyyden uusinta, jossa osaamisen osoittaminen töiden ja hankkeiden kautta.

#### **8.1.6 Luvanhaltijan rakennuttajan ja suunnittelijan pätevyudet**

Tällä hetkellä YVL E.6 -ohjeen mukaisesti vaaditaan rakennuttajan organisaation henkilöille eritasoisia pätevyksiä, riippuen kohteen tai rakenteen vaativuudesta. Luvanhaltijan suunnittelutyön tarkastajille ja hyväksyjille vaaditaan vastaavat pätevyudet, joita on määritelty suunnittelutyön toteutaville suunnittelijoille. Vaatimukset ja pätevyudet on määritelty YVL E.6 -ohjeessa suunnittelun eri vaativuustasoille.

#### **8.2 Johtopäätökset**

Rakennuttamisen osa-alue tulee ottaa lain tasolle maankäyttö- ja rakennuslain kehittämisen yhteydessä. Pienillä lakiin tehtävillä muutoksilla ja lisäyksillä ohjataan rakennuttamisen organisaation vaatimuksia ja nostetaan rakentamisen laatua valtakunnallisesti. Tämä vaatii lain ohjaavaa muutosta. Maankäyttö- ja rakennuslain ja YVL E. 6 pätevyysjärjestys on selkeä, jossa korkeampi ja määräävä valta on lailla. YVL E.6 -ohjeen vaatimukset luvanhaltijan rakennuttajan organisaatiolle on tarkemmat ja vaatimuksiltaan hyvin korkeat. Tämä johtuu ydinvoiman tuomasta erikoispiirteistä. Lisäksi Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on varmistaa ydinvoiman käytön turvallisuus ja luvanhaltijan organisaation riittävyys. Tätä vasten ydinturvallisuusohjeet on kirjoitettu ja esitetty kelpoisuusvaatimukset asian hallitsemiseksi. YVL-ohjeet ohjaavat luvanhaltijan organisaatioita sisäisesti, varmistamaan toiminnan laadullinen ja toiminnallinen hyväksyttävyyden.

Henkilöpätevyyksien hallinta on luvanhaltijan organisaatioissa järjestelmällistä ja toimivaa. Jokaisen henkilön toimen vaatimukset ovat kirjattuna tehtäväkuvauksissa. Erilliset toimen osaamisvaatimukset on myös arvioitu ja kirjattu järjestelmään. Tunnistetut osaamisvaatimukset, niiden tasot ja mahdolliset osaamisvaatimuspuutteet on myös esitetty. Osaamisvaatimuksien yhteyteen on myös kirjattu miten osaamistaso on tiedollisesti ja taidollisesti saavutettavissa. Tärkeimpänä henkilöiden

ammattillisen osaamisen hallinnassa on soveltuva ammatillinen tutkinto, jota on lisäkoulutuksin ja kokemuksen kautta laajennettavissa.

Yksittäisien ammatillisten pätevyyksien, esimerkiksi Fise Oy:n hallinnoimien pätevyyksien osalta hallinta on haastavampaa ydinvoima-alueella. Pätevyysvaatimukset ovat joissakin tapauksissa mahdoton saavuttaa tai mahdollisesti uusinnan yhteydessä osoittaa.



## 9 POHDINTA

Maankäyttö- ja rakennuslaki on rakentamista ohjaava pääasiakirja. Muut asetukset ja ohjeet tulevat olla enemmän lakia täydentäviä asiakirjoja. Tällä hetkellä joidenkin ohjeiden määräävyys osittain astuu maankäyttö- ja rakennuslain alueelle. Tällainen ohjekokonaisuus on YVL E. 6 -ohje pätevyyksien vaatimuksien osalta. Näin ei mielestäni tule olla. Opinnäytetyön laadinnan aikana tutustuin tarkemmin vaatimukseen liittyen pätevyyksiin. Keskittyminen rajatulle alueelle, piti työn fokuksen valitussa aihealueessa. Työssä keskityttiin luvanhaltijan rakennuttamiseen ja suunnittelun tarkastuksen kokonaisuuksiin. Haasteita näillä alueilla on tunnistettu ja niiden hallintaan sekä ratkaisemiseen tulee valtakunnallisesti arvioida maankäyttö- ja rakennuslain täydentämisen yhteydessä. Maankäyttö- ja rakennuslain muutokset vaikuttavat myös YVL E. 6 -ohjeen vaatimuksiin.

Yleisesti rakennuttamista ei tarkastella niin tarkasti rakennuslalla, kuin Ydinturvallisuusohje E.6 määrittelee, mutta asiasta on myös opittavaa niin sanotulle siviilipuolen rakentamisen tehtäväkentälle. Selkeät tasot ja vaatimukset näille alueille parantavat myös rakentamisen laatua laajemmin. Työn aikana puutteita havaitsin myös muissa rakentamisen lain alueilla, kuten rakennustyön valvonnan vaatimuksien puuttumisena.

Keskustelu pätevyyksistä ja osaamisen kelpoistusvaatimuksista on myös nostettava esiin. Mahdolliset paikkakohtaiset tai rajatulle osaamisalueelle keskittyvät pätevydet voisi tulla kysymykseen. Näiden kohdekohtaisten pätevyyksien hallinta, esimerkkinä luvanhaltijan laitospaikat, selkeyttäisi myös osaltaan pätevyyksien vaatimuksia. Tämä auttaisi myös henkilöpätevyyksien hakijoita, että valvovia vianomaisia. Luvanhaltijoiden ja Säteilyturvakeskuksen tulisi olla edustettuna pätevyyslautakunnissa tai ainakin antamassa asiantuntija arviota mahdollisten paikkakohtaisten pätevyyksien kelpoisuusvaatimuksien arvioinnissa ja hyväksynnässä. Siihen asti tulee menetellä Ydinenergialaki § 7r momentin 3. mukaisesti.

### 3. mom.

*Säteilyturvakeskuksen turvallisuusvaatimukset velvoittavat luvanhaltijaa, kuitenkin niin, että luvanhaltijalla on oikeus esittää muunkinlainen kuin vaatimuksissa edellytetty menettelytapa tai ratkaisu. Jos luvanhaltija vakuuttavasti osoittaa, että esitetty menettelytapa tai ratkaisu toteuttaa tämän lain mukaisen turvallisuustason, Säteilyturvakeskus voi sen hyväksyä. (Ydinenergialaki 11.12.1987/990, 7. r.3 §.)*

Tämä mahdollistaa luvanhaltijan organisaatioille osoittaa muun muassa kohdekohtaisten organisaation pätevyyksien toteutumisen. Lisäksi YVL E. 6 -ohje mahdollistaa luvanhaltijan hankkimaan osan toiminnoista ulkopuolisten konsulttien, tarkastuslaitoksien ja toimijoiden kautta.

Opinnäytetyön kirjallinen tietoperusta koottiin lain ja asetusten sekä ydinvoimaohjeiden ja lakien pohjalta. Kirjalliseen tietoperustaan on käytettävissä suhteellisen vähän lähdeaineita kun tutkimuksen aihealue keskittyy Suomen ja suomalaisiin rakentamisen vaatimuksiin ja ydinvoiman ohjeisiin. Opinnäytetyön haastattelut antoivat hyvän kuvan suhteellisen pienen ammattikunnan osaamisesta ydinvoimalalla. Haastatteluissa tuli ilmi ammattitaito ja alan tiedollinen ja taidollinen hallinta. Näkökulma eroja esiintyi odotettuna luvanhaltijan ja säteilyturvakeskuksen viranomaisien haastatteluissa. Toisaalta yhteinen ymmärrys, turvallisuusajattelu ja kompleksisuus ydinvoima toiminnassa oli linjassa keskenään.

Henkilöpätevyudet eivät ole luvanhaltijan organisaatiolle välttämättömiä, mutta standardisoimalla pätevyksiä organisaation oma toiminta on helpommin hallittavissa ja myös viranomaisen suunnalta arvioitavissa. Luvanhaltijoiden organisaation roolit voivat myös olla mahdollisia pätevyuksien osoittamisen tapoja rakentamisen alueelle. Keskustelu näiden hallinnasta ja vaatimuksista tulee tehdä yhteistyössä luvanhaltijoiden ja Säteilyturvakeskuksen (STUK) kanssa.

## LÄHTEET

FISE 2023. Tietoa FISEstä. Hakupäivä 29.5.2023. <https://fise.fi/tietoa-fisesta/>.

Hyvärinen, Matti, Suoninen, Eero & Vuori, Jaana 2021 . Haastattelut. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) 2021 Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto Hakupäivä 26.02.2022. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>

Kohonen, I. Kuula-Luumi , A. Spoof, S-K. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. Helsinki. Viitattu 4.2.2021 [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2019.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf)

Luvanhaltija 2023. Fortum Power and Heat Oy:n anonymi luvanhaltijan asiantuntija. Haastattelu 10.5.2023.

Luvanhaltijat 2023. Teollisuuden voima Oy:n kaksi anonymia luvanhaltijan asiantuntijaa. Haastattelut 16.–17.5.2023.

Maankäyttö- ja rakennusasetus 10.9.1999/895. Hakupäivä 11.04.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895>

Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 5.2.1999/132. Hakupäivä 11.04.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

Mattila, Aki 2015. Uuden YVL E.6 -ohjeen vaikutukset rakentamisen valvontaan Loviisan voimalaitoksella. Aalto University. Rakennuttajakoulutus RAPS 37. Tutkielma. Ei julkinen.

STUK. Ydinturvallisuusohjeet (YVL-ohjeet). Hakupäivä 30.5.2023. <https://stuk.fi/yvl-ohjeet>

Stuklex 2019. Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu, 15.6.2019. YVL B.2. Hakupäivä 11.04.2023. <https://www.stuklex.fi/fi/ohje/YVLB-2>

Stuklex 2020. Ydinlaitoksen rakennukset ja rakenteet, 19.6.2020. YVL E.6. Hakupäivä 29.03.2023.  
<https://www.stuklex.fi/fi/ohje/YVLE-6>

Säteilyturvakeskus 2020. Perustelumuuisto, Ohje YVL E.6, Ydinlaitoksen rakennukset ja rakenteet.  
hakupäivä 9.5.2023. <https://www.stuklex.fi/fi/YVLE.6-perust.pdf>

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos.  
Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Valtioneuvoston asetus rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä  
214/2015. Hakupäivä 11.04.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150214>

Viranhaltijat 2023. Säteilyturvakeskuksen kaksi anonymia viranhaltijan asiantuntijaa. Haastatte-  
lut 11.–16.5.2023.

Ydinenergia-asetus 12.2.1988/161. Hakupäivä 9.5.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajan-tasa/1988/19880161>.

Ydinenergialaki 11.12.1987/990. Stuklex. Hakupäivä 9.5.2023.  
<https://www.stuklex.fi/fi/ls/19870990>

Ympäristöministeriö 2015. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Hakupäivä 11.04.2023.  
<https://ym.fi/rakentamismaaraykset>

Ympäristöministeriö 2015a. Ympäristöministeriön ohje rakennusten suunnittelijoiden kelpoisuu-  
desta. YM2/601/2015. Hakupäivä 11.4.2023. [https://ym.fi/documents/1410903/38439968/YM-ohje-rakennusten-suunnittelijoiden-kelpoisuudesta\\_paiv01042015-5E62D05B\\_5376\\_4191\\_A7B8\\_3EFCF33F5918-109133.pdf/a1366bc9-664a-dd96-bb74-2e62e2e89378/YM-ohje-rakennusten-suunnittelijoiden-kelpoisuudesta\\_paiv01042015-5E62D05B\\_5376\\_4191\\_A7B8\\_3EFCF33F5918-109133.pdf?t=1600745630861](https://ym.fi/documents/1410903/38439968/YM-ohje-rakennusten-suunnittelijoiden-kelpoisuudesta_paiv01042015-5E62D05B_5376_4191_A7B8_3EFCF33F5918-109133.pdf/a1366bc9-664a-dd96-bb74-2e62e2e89378/YM-ohje-rakennusten-suunnittelijoiden-kelpoisuudesta_paiv01042015-5E62D05B_5376_4191_A7B8_3EFCF33F5918-109133.pdf?t=1600745630861)

Ympäristöministeriö 2015b. Ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta. YM5/601/2015. Helsinki. Hakupäivä 11.04.2023. [https://ym.fi/documents/1410903/38439968/YM-ohje-rakennustyon-suorituksesta-ja-valvonnasta-2D950B5E\\_26B9\\_4BBC\\_B057\\_14CE-BEB5A5D7-109137.pdf/0c7cc4d0-bbb5-2d51-dd20-8b888874ee00/YM-ohje-rakennustyon-suorituksesta-ja-valvonnasta-2D950B5E\\_26B9\\_4BBC\\_B057\\_14CEBEB5A5D7-109137.pdf?t=1600745624180](https://ym.fi/documents/1410903/38439968/YM-ohje-rakennustyon-suorituksesta-ja-valvonnasta-2D950B5E_26B9_4BBC_B057_14CE-BEB5A5D7-109137.pdf/0c7cc4d0-bbb5-2d51-dd20-8b888874ee00/YM-ohje-rakennustyon-suorituksesta-ja-valvonnasta-2D950B5E_26B9_4BBC_B057_14CEBEB5A5D7-109137.pdf?t=1600745624180)

Ympäristöministeriö 2015c. Ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista. YM1/601/2015. Helsinki. Hakupäivä 11.04.2023. [https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Ymparistoministerion-ohje-rakentamisen-suunnittelutehtavien-vaativuusluokista-A7E116C5\\_7DAE\\_430D\\_8924\\_A6155D78B461-109187.pdf/5f086d96-51a5-a0e3-8e35-486e62251c60/Ymparistoministerion-ohje-rakentamisen-suunnittelutehtavien-vaativuusluokista-A7E116C5\\_7DAE\\_430D\\_8924\\_A6155D78B461-109187.pdf?t=1600745630090](https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Ymparistoministerion-ohje-rakentamisen-suunnittelutehtavien-vaativuusluokista-A7E116C5_7DAE_430D_8924_A6155D78B461-109187.pdf/5f086d96-51a5-a0e3-8e35-486e62251c60/Ymparistoministerion-ohje-rakentamisen-suunnittelutehtavien-vaativuusluokista-A7E116C5_7DAE_430D_8924_A6155D78B461-109187.pdf?t=1600745630090)

Hei,

Teen YAMK-opintoihini liittyen opinnäytetyön YVL E.6 -ohjeen ja kansallisen rakentamisen vaatimusten vertailusta. Tarkastelu suuntautuu luvanhaltijan rakennuttamisen osa-alueelle.

Tässä esitetään kysymykset jotka asettuvat seuraavalle osa-alueelle.

*Maankäyttö- ja rakennuslain ja asetusten sekä ympäristöministeriön eri ohjeiden kautta asettamia kelpoisuus- ja pätevyysvaatimuksia rakennuttajan henkilöstölle ja näiden vertaamista YVL E.6 -ohjeen vaatimuksille.*

Haastattelu suoritetaan henkilöhaastatteluna. Haastateltavien henkilöllisyyttä tai organisaatiota ei paljasteta ja vastauksia ei voi yhdistää haastateltavaan opinnäytetyön kirjauksissa. Haastattelun taltioinnissa käytetään avuksi tallentavaa laitteistoa. Haastattelujen purun jälkeen nauhoitteet tuhoetaan.

Haastattelu on täysin vapaa ehtoinen ja sen voi keskeyttää ilman seuraamuksia, missä kohtaa tahansa.

#### **Kysymykset rakennuttamiseen liittyen**

1. Kohtaavatko rakennuttamisen YVL E.6 vaatimukset ja maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset?
2. Onko rakennuttajan organisaatio esitetty kohdekohtaisesti viranomaisella?
3. Onnistuttekko organisaationa täyttämään YVL E.6 vaatimukset/ pätevyysvaatimukset rakennuttamisen osa-alueella?
4. Tulisiko rakennuttajan valvonnan / rakennuttajan organisaation vaatimukset kirjata maankäyttö- ja rakennuslakiin selvemmin?

#### **Kysymykset suunnitelmien tarkastaminen ja tarkastajien pätevydet**

5. Toteutuuko YVL E.6 vaatimus organisaatiossanne?
6. Onko pätevyyksien hallinta helppoa ja selkeää organisaatiossasi?
7. Tulisiko pätevyysvaatimuksia laajentaa tai luoda uusia pätevyysvaatimuksia? (Pätevyudet ja niiden riittävyys. Miten voit vaikuttaa niihin?)
8. Oletko kokenut haasteita pätevyysvaatimusten uusimisessa?
9. Miten edistäisit edellä mainittujen asioiden kehitystä?
10. Parannusehdotukset ja vapaa sana.