

Sisekaitseakadeemia

Päästekolledž

Geimo Eesmäe

**TULETÕRJE VEEVARUSTUS EESTI  
HAJAASUSTUSES, VÕRDLUSES VÄLISRIIKIDEGA**

Lõputöö

Juhendaja:

Alar Valge, MA

Kaasjuhendaja:

Margus Piik

Tallinn 2015

# ANNOTATSIOON

Kolledž: Päästekolledž	Kaitsmise kuu ja aasta: Juuni 2015
Töö pealkiri eesti keeles: Tuletõrje veevarustus Eesti hajaasustuses, võrdluses välisriikidega	
Töö pealkiri võõrkeeles: Fire water supply in dispersed settlements in Estonia in comparison with foreign countries	
Käesolev lõputöö on kirjutatud teemal „Tuletõrje veevarustus Eesti hajaasustuses, võrdluses välisriikidega“. Töö koosneb 38 leheküljest, mis sisaldab 1 joonist, 2 tabelit ja 1 lisa. Lõputöö on kirjutatud Eesti keeles ning lõputöö kirjutamisel viidati 14 allikale.	
Eesmärgi täitmiseks teostas autor dokumendianalüüsi ja viis läbi online intervjuud välisriikide ekspertidega e- kirja teel. Uuringust selgus, et suuremas osas on välisriikidel tuletõrje veevarustus hajaasustuses seaduste ja normidega reguleerimata, vaid lähtutakse eelnevast pretsedendist ning praktikast.	
Võtmesõnad: tuletõrje veevarustus, hajaasustus, välisriigid, tuleohutuse seadus, standardid, normid	
Võõrkeelsed võtmesõnad: fire water supply, dispersed settlements, foreign countries, fire safety regulation, standards, regulation	
Lõputöö seos riiklike arengukavade ja prioriteetidega:	
Siseturvalisuse arengukava aastateks 2015-2020 punk 6.2.2;	
Päästeameti strateegiast 2015- 2025;	
Päästeseaduse § 2 lg 2;	
Säilitamise koht: Sisekaitseakadeemia raamatukogu	
Töö autor: Geimo Eesmäe	
Olen koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik lõputöö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, seisukohad, kirjalikest allikatest ja mujal allikates saadud info on nõuetekohaselt viidatud. Olen nõus oma lõputöö avaldamisega elektroonilises keskkonnas.	
Allkiri:	
Vastab lõputöö nõuetele	
Juhendaja: Alar Valge	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele	
Kaasjuhendaja: Margus Piik	Allkiri:
Kaitsmisele lubatud	
Kolledži direktor: Ain Karafin	Allkiri:

# SISUKORD

<b>ANNOTATSIOON</b> .....	2
<b>MÕISTETE JA LÜHENDITE SELGITUS</b> .....	4
<b>SISSEJUHATUS</b> .....	6
<b>1. EESTI TULETÕRJE VEEVARUSTUS HAJAASUSTATUD PIIRKONDADES</b> .....	9
1.1 Tuletõrje veevarustuse üldnõuded .....	11
1.2 Looduslikud tuletõrje veevõtukohad.....	12
1.3 Tehislikud tuletõrje veevõtukohad.....	14
<b>2.UURIMISTÖÖ PROBLEEMIASETUS JA MEETOD</b> .....	18
2.1 Uurimistöö eesmärk ja uurimusküsimused .....	18
2.2 Uurimismeetodid.....	18
2.2.1 Uurimuse läbiviimine.....	18
2.2.2 Valim.....	20
2.3 Uurimustulemus ja analüüs .....	20
2.3.1 Uurimisküsimustiku vastused .....	20
2.3.2 Taani.....	21
2.3.3 Rootsi .....	24
2.3.4 Norra .....	26
2.3.5 Võrdlus Eestiga .....	29
2.3.6 Järeldus.....	31
<b>4. KOKKUVÕTE</b> .....	32
<b>5. SUMMARY</b> .....	34
<b>VIIDATUD ALLIKATE LOETELU</b> .....	36
<b>LISA 1</b> .....	38

## MÕISTETE JA LÜHENDITE SELGITUS

**Tuletõrje veevarustus-** tehniliste vahendite ja rajatiste kogum, mis tagab kustutusvee saamise ja andmise tulekahju puhkemisel (Tuleohutuse seadus, 2010, § 23)

**Kustutusvesi-** tulekustutus- ja päästetööde teostamiseks tarvitav vesi (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 5)

**Kustutusveevaru-** erineva otstarbega veehoidlates, -mahutites, ja – reservuaarides hoitav, aga ka looduslikus veekogus ja asulas ühisveevärgis olev ja vaid tulekustutus- ja päästetöödeks kasutatav veetagavara (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 5)

**Kuivhüdrant-** spetsiaalselt väljatöötatud ja ehitatud survestamata sambakujuline tuletõrjehüdrant, mis on ühendatud veeallikaga ning millest saadakse tulekustutusvesi tuletõrjeauto pumbaga imemise teel (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 5)

**Tuletõrjehüdrant** (maa-alune, maapealne) – paikne seadis kustutusvee võtmiseks veevarustuse välisveevõrgust. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 5)

**Tuletõrjeveehoidla-** tehislik veehoidla ( järv, tiik, mahuti vms), mis on ette nähtud vajaliku kustutusvee hulga hoidmiseks aastaringselt, koos tuletõrje veevõtukohaga (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 5)

**Looduslik veekogu-** looduslik veekogu (järv, jõgi vms), kus on tagatud ettenähtud vajalik kustutusvee hulk aastaringselt, koos tuletõrje veevõtukohaga (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 5)

**Tuletõrje veevõtukoht-** aastaringselt kasutatav rajatis, mis on ühendatud ühisveevõrguga, loodusliku veekoguga või tuletõrjevõhoidlaga ning mille kaudu saab auto- või mootorpumpade abil ammutada kustutusvett (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 5)

**Hajaasustus-** naaberkinnistute hoonetevaheline minimaalne kaugus ei ole väiksem, kui 40 meetrit (juhul, kui õigusaktis ei ole sätestatud teisiti) (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 6)

**Imitarnetoru-** veetoru, mis on ühenduses veeallikaga ning millest kustutusvesi saadakse tuletõrjeauto pumbaga imemise teel. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 6)

## SISSEJUHATUS

Eesti Vabariik on tulekahjude paljususega Põhjamaa riikide eesotsas 1000 elaniku kohta. Põhjamaade hoonetulekahjude keskmine näitaja on 1 ja eluhoone tulekahjude näitaja on 0,6. Eesti vastavad tasemad 2013. aastal olid hoonetulekahjud 1,2 ja eluhoonetulekahjud 0,7. (Päästeameti strateegia 2015-2025, 2014, lk. 26)

Arvestades tulekahjude arvu Eestis 1000 elaniku kohta ja tulekahjude tagajärgi, mis kujunevad varaliselt väga kulukaks ja suureks, paneb see mõtlema olukorra parandamise võimalustele. Olukorda on võimalik parandada läbi ennetustöö ning pideva arendustööga, leides paremaid lahendusi. Üks lahendus varaliste kahjude minimaliseerimiseks oleks tuletõrje veevarustuse tagamise üle vaatamine. Et arendustöö saaks toimida efektiivselt ning me ei õpiks oma vigadest, vaid teiste vigadest, siis on mõistlik uurida ja analüüsida välisriikide lahendusi, tuletõrje vee tagamisel hajaasustatud piirkondades.

Lõputöö aktuaalsus tuleneb Päästeameti strateegiast 2015- 2025, kus on seatud eesmärgiks olla aastaks 2025 põhjamaadega ühel tasemel. Lisaks tuleneb aktuaalsus Päästeseaduse § 2 lg 2, mille kohaselt on Päästeasutuse ülesandeks inimeste elu, tervist ja vara ning keskkonda ohustavate päästesündmuste ennetamine, ohu väljaselgitamine, ohu tõrjumine ning päästesündmuse tagajärgede leevendamine. (Päästeseadus, 2015). Veel tuleneb aktuaalsus Siseministeriumi „Siseturvalisuse arengukava 2015- 2020“ punkt 6.2.2, kus on öeldud, et päästetöö, lennu- ja merepääste ning merereostusseire ja -tõrje toimimine on elutähtsad teenused, mis sõltuvad teiste elutähtsate teenuste toimimisest, näiteks elektrivarustuse, side, veevarustuse, maanteede korrashoiu ja muu sellise toimimisest. Sellest tulenevalt õigusaktid peavad toetama tõhusa päästevõimekuse tagamist ja igapäevast vastutuse kultuuri tekkimist. Vajalik on järjepidev päästevaldkonna õigusaktide ajakohastamine, et tagada tõhus

reageerimine ilma liigseid piiranguid ja lisakoormust tekitamata. (Siseministeerium, 2014)

Valitud teema uudsus tuleneb sellest, et põhjamaariikide veevarustust hajaasustuses ei ole varem uuritud ning võrreldud Eestis kehtivate nõuetega ning senises praktikas esineb probleeme veevarustuse tagamises hajaasustuses. Veevõtukohtad, mis on rajatud Nõukogude liidu ajal on paljudes kohtades lagunened või ligipääsmatud ning ei pruugi vastata enam tänapäevastele normidele.

Mõistele, hajaasustus pole ühtset ja selget definitsiooni õigusaktides. Eesti siseriiklikus standardis EVS 812-6:2012+A1:2013 Tuletõrje veevarustus on antud hajaasustuse mõistele järgmine tähendus- naaberkiinnistute hoonevaheline minimaalne kaugus ei ole väiksem kui 40 meetrit. Lõputöös mõistakse hajaasustuse mõistet nii nimetatud maapiirkonnana, kus ei ole välja ehitatud tsentraalselt vesivarustust ning see on tagatud looduslike- ja tehislake veevõtukohtadega.

Käesoleva lõputöö eesmärk on võrrelda, kuni 3 põhjamaa riigi tuletõrje veevarustust hajaasustuses ning uurida, kuidas on riigid taganud veevarustuse hajaasustatud piirkondades, võrreldes seda Eestis kehtivate nõuetega. Võimalusel pakkuda välja mõni parem lahendus vesivarustuse tagamiseks hajaasustatud piirkondades.

Lähtuvalt eelnevast püstitas töö autor online intervjuu küsimused (Lisa 1). Online intervjuu küsimused saatis töö autor Rootsi, Taani ja Norra kontakteerudes välisriigi ekspertidega e-kirja teel. Autor valis vastavad riigid, kuna suutis luua kontakti just vastavate põhjamaa riikidega. Lisaks soovib autor välisriigi ekspertide käest võimalusel saada, ka nende riikide, s kehtivaid tuletõrje veevarustuse standarditest infot seal sisaldavate andmete kohta ning nende nimetusi.

Eesmärkide saavutamiseks on püstitatud järgnevad ülesanded:

1. Uurida ja läbi töötada veevarustuse nõuded Eesti hajaasustatud piirkondades
2. Saada teada, kuidas on taganud välisriigid veevarustuse hajaasustatud piirkonnas
3. Eri riikide hajaasustatud piirkonna veevarustuse analüüsimine ja võrdlemine meil kehtivate nõuetega

Lõputöö koosneb kahest peatükist. Esimeses peatükis uuritakse erialast kirjandust ja projekteerimismisme, ning tuginedes sellele antakse ülevaade vesivarustusest hajaasustatud piirkonnas.

Teises peatükis viiakse läbi küsitlus välisriikide ekspertidega ja koostatakse võrdlus Eestiga. Peatükis tehakse järeldused ja vajadusel esitatakse ettepanekud tuletõrje veevarustuse paremaks tagamiseks hajaasustatud piirkondades või pakutakse välja võimalikud muudatused.

Lõputöö kirjutamisel kasutatakse erinevaid Eesti Vabariigi õigusakte, kehtivaid standardeid ja tuletõrje veevarustust puudutavaid dokumente.



# **1. EESTI TULETÕRJE VEEVARUSTUS HAJAASUSTATUD PIIRKONDADES**

Tuletõrje veevarustus on tehniliste vahendite ja rajatiste kogum, mis tagab kustutusvee saamise ja andmise tulekahju puhkemisel. Veevarustuse all käsitatakse:

- 1) ühisveevärk koos tuletõrjehüdrantidega - vajalik kustutusvesi tagatakse linna/asula või mõne ettevõtte enda ühisveevõrgu ja tuletõrjehüdrantide kaudu;
- 2) tehisveekogud ja tuletõrjeveereservuaarid- vajalik kustutusvesi tagatakse rajatud tehniliku veekogu või -hoidla (nt tuletõrjeveehoidla, tehnilik järv või tiik, mahuti, reservuaar vms) ja tuletõrje veevõtukohta kaudu;
- 3) looduslikud veekogud - vajalik kustutusvesi tagatakse loodusliku veekogu (nt järv, jõgi, tiik vms) ja tuletõrje veevõtukohta kaudu

Tuleohutuse seaduses on välja toodud, et ehitisel peab olema tulekahju kustutamiseks vajalik veevarustus. See on üldprintsip, mis sätestab vajaliku kustutusvee tagamise ehitise tulekahju kustutamiseks. Sarnaselt on Vabariigi Valitsuse 27.10.2004 määruse nr 315 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded" § 29 lg-s 1 sätestatud, et ehitisel peab olema tulekahju kustutamiseks vajalik veevarustus. (Vabariigi Valitsus, 2004)

Tuleohutuse seaduse kohaselt on vastutus tehnilise korrashoiu tagamisel pandud tuletõrje veevarustuse valdajale, kuna tema teostab asja üle tegelikku võimu. Tuletõrje veevarustuse üle tegelikku võimu omava isiku vastutus korrashoiu puhul on seaduses otstarbekas ja asjakohane, kuna tegelik võim annab isikule sarnaselt omanikuga võimaluse hoida veevarustuse korras või kõrvaldada puudus muudest

isikutest lihtsamini. Omanik ei pea tagama tuletõrje veevarustuse korrashoidu olukorras, kus ta on õiguse veevarustuse valdamiseks kellelegi teisele üle andnud ja seetõttu on asja kaudne valdaja (Martin Lambing, 2013, lk. 92- 93, 95)

Eesti Vabariigi standardi EVS 812-6:2012 järgi on hajaasustus piirkond, kus naaberkinnistute hoonetevaheline minimaalne kaugus ei ole väiksem, kui 40 meetrit. Käesolevas töös on hajaasustatud piirkonda mõistetud piirkonnana, kus ühisveevõrgu välja ehitamine tehnilistel ja ökonoomsetel kaalutlustel ei ole otstarbekas. Eestis on lahendatud hajaasustatud piirkondade tuletõrje veevarustus looduslike veekogudega, või tehislake kustutusvee allikatega. Looduslikud või tehislake kustutusvee allikaga ühendatud veevõtukohtade tuleks rajada kohtadesse, kus tulekahju kustutamine nõuab suurt kustutusvee hulka, nagu tööstusettevõttes, lahtised laoplatsid, või kohtadesse, kus ühisveevärk puudub või ühisveevärgis on vee tarbimine väike ning ei ole võimalik tagada kustutusvett ühisveevärgist, kuna eelkõige tuleb tagada joogivee kvaliteet. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 7)

Looduslikud veevõtukohtade on jõed ja järved, kuhu on rajatud tuletõrje veevõtukoht. Tehislike tuletõrje veevõtukohtade on tuletõrjeveehoidlad, mis võivad olla ehitatud nii maapealsena, kui ka maa- alusena, lisaks võivad veevõtukohtade olla veel tiigid ja järved, mis on rajatud tehnikult. Veevõtukohtades peab kustutusvesi olema auto- või mootorpumpade abil kätte saadav aastaringset. (Tuleohutuse seadus, 2010, § 23- 24).

Tuletõrje veevõtukohta aastaringne kasutatavus tähendab seda, et see on tehnikult korras ning päästemeeskonnale vabalt kasutatav. Siinkohal on mõeldud ka seda, et tuletõrje veevõtukohta saab kasutada talvistes oludes. Näiteks talvel on juurdepäästuteed lumest lahti lükatud, maa- alune või maapealne tuletõrjehüdrant ei ole lumehunniku all, loodusliku veevõtukohta puhul on tehtud auk jäässe, tehnilised vahendid ja torud on kaitstud külma ilma eest, kevadise suurvee ajal ei oleks tuletõrjehüdrant üle ujutatud ja suvisel ajal ei oleks veetase liialt madal. Veevõtukohtade puhul on eelkõige oluline, et nendele pääseks päästemeeskonna

tehnikaga vabalt ligi, näiteks on olemas juurdepääsutee, teepind on tasane ja kannab päästeautot, samuti peab olema võimalus päästeautoga manööverdamiseks või ringi pööramiseks. (Martin Lambing, 2013, lk. 73, 94)

Tuletõrje veevõtukoht on aastaringselt kasutatav tuletõrjehüdrant või muu rajatis, loodusliku või tehisveekogu juures, mille kaudu saab auto- või mootorpumpade abil kustutusvett. Tuletõrje veevõtukohale peab olema tagatud aastaringne juurdepääs ning kasutamise valmidus, tulekahju kustutamiseks vajalik veekogus või vooluhulk, tähistatus vastavalt tehnilisele normile või õigusaktile. (Martin Lambing, 2013, lk. 94)

## **1.1 Tuletõrje veevarustuse üldnõuded**

Tuletõrje veevärgi rajamise nõue tuleneb Tuleohutus seaduse § 23 lg 2 ja Vabariigi Valitsuse määruse 315 § 29 järgi. Tuletõrje veevärgi üldnõuded sätestatakse Eesti Vabariigi standardi EVS 812-6:2012 Ehitise Tuleohutus Osa 6: Tuletõrje veevarustus peatükk 4 järgi. Kinnistu peab jaotise 4.1.1 kohaselt olema varustatud tulekahju kustutamiseks vajaliku tuletõrje veega. Tuletõrje veevärk rajatakse kustutus- ja päästetööde kiirendamiseks ning tõhustamiseks, nii ehitise sees kui selle ümbruses. Sõltuvalt hoonestuse või ladustamise iseloomust, tuleb tuletõrje veevajadus määrata igal konkreetsel juhul eraldi. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 6)

Iga kinnistu tuletõrje veevärgi ehitusprojektis peavad olema välja toodud vajalik vooluhulk hoone väliskustutamiseks, tulekahju arvestuslik kestvus, kas tehislik või looduslik kustutusvee allikas, tuletõrje veevõtu koha liik, tuletõrje veevõtukoha maksimaalne ja minimaalne kaugus hoonest ja veevõtukoha juurde pääsetavus. Tuletõrje veevõtu koha liigina tuleb märkida, kas tegu on kuiva hüdrandiga, veevõtu kaevuga või tuleb vesi muul moel kätte saada, kas siis päästeautoga tekitatud hõrenduse teel või tuletõrje veepumpadega. Tulekahju

kestvus tuleb määratleda tundides ja arvestuslik vooluhulk l/s. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 7)

## **1.2 Looduslikud tuletõrje veevõtukohtad**

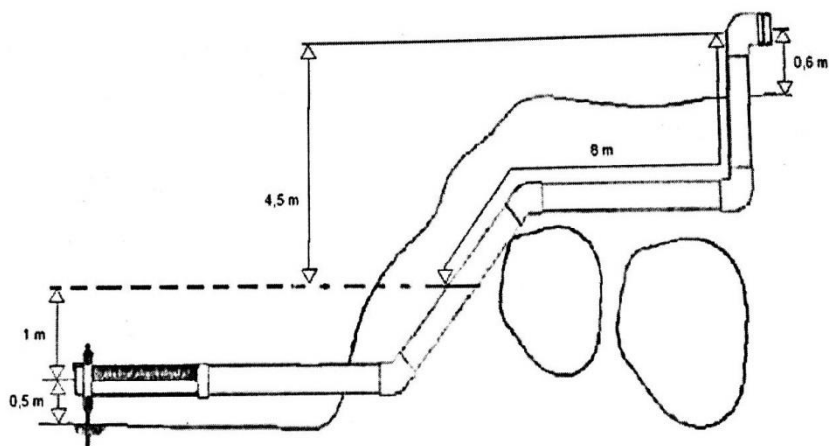
Eraldi kustutusvee välist veevõtukohta ei tule rajada hajaasustatud piirkonna üksik- ja kaksikelamutele ning nende abihoonetele. Hoonete ehitusprojektides tuleb anda teave lähima kasutuskõlbliku veevõtukohta kohta. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 9)

Tulekustutusvee võib tagada loodusliku veevõtukohtaga kohas, kus tehnilistel ja majanduslike kaalutlustel pole mõistlik välja ehitada ühisveevärki. See tähendab, et hajaasustatud piirkondades, kus olmevee tarbimine on vähene ja hoonete vaheline kaugus on minimaalselt 40 meetrit, võib tulekustutusvee tagada jõe või järve näol. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 13)

Samas tuleb looduslikust veekogust tulekustutusvee kättesaamisel päästeautoga arvestada, et vahemaa hooneni või selle osale ei tohi ületada 100 meetrit tuletõrje veevõtukohtast asulate elutsoonide ning tootmis- ja majanduskomplekside territooriumil. See tähendab, et tulekahju puhkemisel, mis tahes hoone osas ei jää päästemeeskonna taktikaliselt loogiline sisenemise tee kaugemale, kui 100 meetrit. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 13) Kehtib kõikidele hoonetele välja arvatud I kasutusviisiga üksik – ja paarismajad. Lisaks võib sinna juurde arvata väikese inimeste arvuga ( 10 inimest) II, III, IV, V kasutusviisiga hooned, kui need on võrdsustatud tuleohutusnõuete poolest I kasutusviisiga. (Eesti Standardikeskus, 2008, lk. 6) Viimane kehtib juhul, kui hoone ehitusprojektis tuleohutuse seletuskirjas on sellekohane selgitus ning inimeste ohutus on tagatud on.

Hoone või hoone osa minimaalne kaugus ei tohi olla vähem, kui 30 meetrit tuletõrje veevõtukohtast, kui just olukorras, kus majanduslikel ja tehnilistel kaalutlustel ei ole mõistlik või võimalik veevõtukohta välja ehitada, võib ehitada päästeautoga survestatava tuletõrjehüdrantide veetorustike, mis saavad alguse loodusliku veekogu toitega kuiva hüdrandi vahetust lähedusest. Lisaks peavad objektidel asuvad tuletõrjehüdrandid olema varustatud infoviidaga, kus kirjas survestamiskaevu asukoht aadressi ja koordinaatidega. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 13)

Looduslikust tuletõrje veevõtukohtast tulekustutusvee kättesaamine päästeautoga tekitatud hõrenduse teel peab see olema varustatud imitarnetoriga, mille minimaalne läbimõõt peab olema 200mm ja mis on ühendatud, kas kuivhüdrandiga, või maapealse DN100 tuletõrjehüdrandiga, millel puudub tühjendusklapp. Kuivade hüdrantide või tuletõrjehüdrantide minimaalne arv looduslikul veekogul I, II, III, V kasutusviisiga hoonete puhul peab olema 1 hüdrant ja IV, VI, VII kasutusviisi puhul peab olema 2 hüdranti. Kustutusvesi peab olema kättesaadav igal aastaajal ja igasuguste ilmastikutingimustega. Kuivhüdrandi paigaldus on välja toodud joonisena. (vt joonis 1) (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 13- 14)



#### Selgitused

- 0,5 m – minimaalne kõrgus veekogu põhjast
- 1 m – minimaalne kõrgus veepinnani
- 4,5 m – kuiva hüdrandi maksimaalne kõrgus veepinnast
- 8 m – maksimaalne võimalik veega täitmata osa tõusutorus
- 0,6 m – kuiva hüdrandi kõrgus maapinnast

Joonis1. Kuiv hüdrandi paigaldus (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 26)

### 1.3 Tehislikud tuletõrje veevõtukohad

Eesti Vabariigi standardi 812-6:2012 jaotise 7.2.1 kohaselt võib tuletõrjeveehoidla rajada piirkondadesse ja objektidele, kus tehnilistel ja majanduslikel kaalutustel ei ole mõistlik ehitada hüdrantidega tuletõrjeveevärki tulekustutusvee tagamiseks.

Juhul, kui objekti ehitusprojektis on nõutud tuletõrjehüdrandid, peab kustutusvee kättesaamiseks päästeautoga, hüdrandi vahemaa hooneni olema maksimaalselt 100 meetrit. See tähendab, et tulekahju puhkemisel, mis tahes hoone osas ei jää päästemeeskonna taktikaliselt loogiline sisenemise tee kaugemale, kui 100 meetrit. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 13)

Tuletõrjeveehoidla võib olla ehitatud nii maapealsena, kui ka maa-alusena ning peab tagama igal aastaajal tulekustutuseks vajaliku veehulga. I- V kasutusviisiga ehitistele vajaliku tuletõrjeveehoidla suuruse, kindlaks määramisel, lähtutakse

tabelis sätestatud kustutusvee normvooluhulkadest ja tulekahju arvestuslikust kestvusest. (vt tabel 1) (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 15) Ehitised liigitatakse tuleohutusest tulenevalt seitsmeks erineva kasutusviisiga hooneks. Kasutusviisid jagunevad järgnevalt (Vabariigi Valitsus, 2004):

- I. kasutusviis- Elamud ja eluruumid
- II. kasutusviis- Majutushooned
- III. Ehitised, mis on ööpäevaringses kasutuses ja kus on hooldusaluseid või isoleeritavaid inimes
- IV. Suurte rahvahulkade kogunemishooned
- V. Ehitised, mis on üldjuhul päevases kasutuses ja milles reeglina viibivad ruume tundvad isikud
- VI. Tööstus- ja tootmishitised, milles reeglina viibivad ruume tundvad isikud
- VII. Garaažid

Tabel 1. I-V kasutusviisiga ehitiste väliskustutusvee normvooluhulgad. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 9)

Ehitise tuletõkkeseptsiooni piirpindala ja põlemiskoormus	Ühe tulekahju normvooluhulk $Q_0$ l/s	Arvestuslik tulekahju kestvus h
<b>I,II,III ja V kasutusviisiga ehitis kuni 8 korrust (põlemiskoormus kuini 600MJ/m<sup>2</sup>)</b>		
Kuni 800 m <sup>2</sup>	10	3
Üle 800 m <sup>2</sup> kuni 1600 m <sup>2</sup>	15	3
Üle 1600 m <sup>2</sup> kuni 2400 m <sup>2</sup>	20	3
Ehitis kaitstud AKS-iga	20	2
<b>IV kasutusviisiga ehitis kuni 8 korrust ( põlemiskoormus üle 600 MJ/m<sup>2</sup>)</b>		
Kuni 800 m <sup>2</sup>	20	3
Üle 800 m <sup>2</sup> kuni 1600 m <sup>2</sup>	25	3

Üle 1600 m <sup>2</sup> kuni 2400 m <sup>2</sup>	30	3
Ehitis kaitstud AKS-iga	30	2

Tuletõrjehoidla suurus ja kustutusvee normvooluhulgad VI ja VII kasutusviisiga ehitistele määratakse vastavalt tuleohuklassile. VII kasutusviisiga ehitiste puhul määratakse tulekahju kestvus ja vajalik normvooluhulk 2. tuleohuklassi kohaselt. (vt. tabel 2) Vastavalt ehitise tegevusalale ja toodangu hoiustamisele jagatakse ehitis kolme tuleohuklassi:

1. tuleohuklass- tuleohuta
2. tuleohuklass- tuleohtlik
3. tuleohuklass- tule ja plahvatusohtlik

Tabel 2. VI- VII kasutusviisiga ehitiste väliskustutusvee normvooluhulgad. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 10)

Tootmistegevus jagunemine tuleohuklassi ja piirpindala järgi	Ühe tulekahju normvooluhulk Q <sub>0</sub> l/s	Arvestuslik tulekahju kestvus h
<b>1. Tuleohuklass</b>		
Kuni 12 000 m <sup>2</sup>	10	2
Ehitis kaitstud AKS -iga	10	2
<b>2. Tuleohuklass</b>		
kuni 2 000 m <sup>2</sup>	20	3
üle 2 000 m <sup>2</sup> kuni 3 000 m <sup>2</sup>	25	3
üle 3 000 m <sup>2</sup> kuni 4 000 m <sup>2</sup>	30	3
ehitis kaitstud AKS-iga	30	2
<b>3. Tuleohuklass</b>		
kuni 2 000 m <sup>2</sup>	20	6
üle 2 000 m <sup>2</sup> kuni 3 000 m <sup>2</sup>	25	6
üle 3 000 m <sup>2</sup> kuni 4 000 m <sup>2</sup>	30	6
ehitis kaitstud AKS-iga	30	4



Tuletõrjehoidla, kus tulekustutusvee kättesaamiseks tuleb päästeautoga tekitada hõrendus, peab olema varustatud imitarnetoriga. Imitarnetoru on ühendatud, kas kuiva hüdrandiga või maapealse tuletõrjehüdrandiga millel puudub tühjendusklapp. Kinnised tuletõrjehoidlad peavad olema varustatud veel ka õhusarmatuuriga, mis võimaldab veevõtukohta tühjendamist ja täitmist kustutamiseks ettenähtud vooluhulgaga ning varustatud täitmisarmatuuriga. Lisaks peab olema veevõtukohal ka hooldusluuk, mis võimaldab reservuaari siseneda. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 15- 16)

Juhul, kui tuletõrjehoidlana kasutatakse mitut mahutit, peavad need olema omavahel ühendatud. Veevõtukohta tühjenemisel, tuleb see täita uuesti 72 tunni jooksul. Tuletõrjehoidlat võib täita ühisveevärgi torustikust. Lahtise tuletõrjehoidla rajamisel tuleb järgida loodusliku veevõtukohta rajamise nõudeid. (Eesti Standardikeskus, 2012, lk. 16)

## **2.UURIMISTÖÖ PROBLEEMIASETUS JA MEETOD**

### **2.1 Uurimistöö eesmärk ja uurimusküsimused**

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks on uurida välisriikide veevarustust ning võrrelda seda Eestis esitatud nõuetega, mis on esitatud hajaasustuses tuletõrjevee tagamisele, tuues välja sarnasused ja erinevused erinevate riikide vahel.

Eesmärkide saavutamiseks on püstitatud järgnevad ülesanded:

4. Uurida ja läbi töötada veevarustuse nõuded Eesti hajaasustatud piirkondades
5. Saada teada, kuidas on taganud välisriigid veevarustuse hajaasustatud piirkonnas
6. Eri riikide hajaasustatud piirkonna veevarustuse analüüsimine ja võrdlemine meil kehtivate nõuetega

### **2.2 Uurimismeetodid**

Uurimismeetodina kasutab käesoleva töö autor dokumendianalüüsi, kus töötleb läbi olemasolevat materjali (Eesti Vabariigi standardid, erinevad seaduseid ja väljaandeid). Teise osana teeb autor kvalitatiivse uurimuse, kus küsitleb välisriike e- posti vahendusel.

#### **2.2.1 Uurimuse läbiviimine**

Lõputöö esimeses osas, töötab töö autor kehtivate dokumentidega ning materjalide uurimisel toob välja olulisemad nõuded tuletõrje veevarustuses, Eesti

hajaasustatud piirkondades. Nõuete põhjal püstitab uurimisküsimused välisriikidesse saatmiseks.

Lõputöö teises osas saadab töö autor laiali välisriigi kontaktidele uurimisküsimused. Uurimisküsimused saadab töö autor inglise keeles. Lisaks viib töö autor lõputööteise osas läbi analüüsi, kus võrdleb välisriikidelt saadud vastuseid Eestiga ja teeb sellest järeldused.

Inglise keelsed uurimisküsimused:

1. How has your country provided the definition of dispersed settlement area, and how it is distinguished from high density areas?
2. What standard or regulation sets out requirements for fire water supply in dispersed settlement areas? Please write the name of a standard or regulation.
3. Are the acts and regulations available free of charge and where are they available?
4. What kind of buildings in dispersed settlement areas have to be provided with fire water points (detached houses, apartment buildings, accommodation facilities, medical institutions, office buildings, industrial buildings, warehouses, livestock buildings, garages)?
5. What is the maximum and the minimum distance from the water intake points? What is the required water flow for buildings and within what time it must be ensured?
6. What are the methods which ensure of fire fighting water in dispersed settlements (artificial water bodies, fire ater tanks, fire hydrant or national water bodies)? On whom rests the obligation to construct water intake points?

7. How is verified the fire water points compliance with the regulations? If there is no standard or act, then how is the suitability of the water supply ensured and proven?

### **2.2.2 Valim**

Tegemist on kvalitatiivse uuringuga, mis viiakse läbi online intervjuudega. Töö autor saadab laiali seitse avatud küsimustega e-kirja. Valimi moodustasid kolm Põhjamaa riiki: Rootsi, Taani ja Norra kellega suudeti luua kontakt. Küsimustiku eesmärgiks on saada vastused, mis annavad võimaluse võrrelda erinevate riikide veevarustust Eestis kehtivate nõuetega. Lisaks loodab töö autor saada välisriikidelt dokumente, mis reguleerivad nende tuletõrje veevarustust.

## **2.3 Uurimustulemus ja analüüs**

Lõputöö autor saatis koostatud uurimisküsimused kolmele Põhjamaa riigile, milleks olid, Norra, Rootsi, ja Taani. Autor saatis küsimustiku e- kirjana läbi välissuhete osakonna. Uurimisküsimustik koosnes 7 avatud küsimusest. Vastused küsimustikule tulid kolmest riigist: Taani, Rootsi ja Norra. Suhtlus välisriikidega toimus inglise keeles. Sellest tulenevalt kirjutas töö autor uurimisküsimused inglise keelde. Autor ei viinud küsitlust läbi Eesti vastava ala eksperdiga, vaid toetub erinevatele Eestis kehtestatud normidega.

### **2.3.1 Uurimisküsimustiku vastused**

Töö autor toob vastused küsimustele välja riikide haaval ja edaspidiselt võrdleb vastuseid Eestiga ja analüüsib neid. Küsimustele tulid vastused nii inglise, kui ka rootsi keeles.

### 2.3.2 Taani

Taustainfoks töö autorile andis küsimustele vastaja, et tänapäeva Taanis on vastutav kohalik omavalitsus, kes kindlustab, et kohalike tuletõrje- ja päästeamet oleks võimeline õiguslikult reageerima ja ennetama vigastusi inimestele, kahjusid hoonetele ja loodusele.

DEMA (Danish Emergency Management Agency) juhendab ja nõustab kohalike omavalitsuste tuletõrje ja pääste asutusi. (K. Voetmann 2015, e-kiri, 20. 02)

#### **1. Kuidas on teie riigis sätestatud mõiste hajaasustus ning, kuidas seda eristatakse hajaasustust tiheasustusest?**

Taanis puuduvad otseseid reegleid, mis eristaks hajaasustust tiheasustusega alast, kuid vastavalt suunisele aastast 1997, mida saab jätkuvalt kohaldada, kui juhisena määramaks hajaasustatud ja tiheasustusega ala, peamine kriteerium, mida tuleks arvesse võtta on elanike arv piirkonnas ning nende ohutus. Lisaks tuleb arvesse võtta võime ennetada või piirata kahju varale ja keskkonnale. Järgmine asi mida tuleks arvestada on oht tule levikule hoonel ja teistele hoonetele. Seoses sellega on oluline vaadata ehitus materjale, samuti ka läheduses asuvatel hoonetel. (K. Voetmann 2015, e-kiri, 20.02)

#### **2. Missugune norm või õigusakt sätestab nõuded tuletõrje veevarustusele hajaasustuses, palun kirjutada normi või õigusakti nimi?**

Taanis lasub vastutus kohalikul omavalitsusel, tagamaks kohaliku tuletõrje ja päästeteenistuse reageerimine, vältimiseks inimeste vigastusi, kahju varale ja keskkonnale. Lisaks kehtib see ka tulekahju veevarustuse korral. Danish Emergency Management Act sätestab, et punkt 15 kohaselt „Omavalitsus tagab piisava veevarustuse tulekustutuseks.“ Sama punkti lõike (2) kohaselt:

„Kaitseminister kehtestab eeskirjad, veevarustuse kohta tulekustutamiseks.“ Ning sama sätte punkti 33 lõike (6) kohaselt: Kaitseminister kehtestab eeskirjad: mis on vajalikud ennetamiseks ja vähendamaks tuleohtu ja tagavad õiged tegevused päästmiseks ja tulekahju kustutamiseks. (The Emergency Management Act, 2009)

Peale selle, ei ole muid üldisi nõudeid või eeskirju, mis sätestaks tulekahju veevarustuse tagamist. Kuid kaitseminister on sätestanud konkreetseid eeskirjad, millega määratakse, et volikogu saab nõuda omanikult individuaalsete veevarustuse rajatiste loomist. (K. Voetmann 2015, e-kiri, 20. 02)

### **3. Kas antud normid või õigusaktid on kättesaadavad tasuta või tasuliselt ning, kus kohast on neid võimalik saada?**

The Danish Emergency Management Act on kätte saadavad inglise keeles DEMA leheküljel:

[http://brs.dk/eng/legislation/act/Pages/the\\_emergency\\_management\\_act.aspx](http://brs.dk/eng/legislation/act/Pages/the_emergency_management_act.aspx)

Teised sarnased regulatsioonid ja administratiivsed aktid on kättesaadavad Taani keeles [www.retsinformation.dk](http://www.retsinformation.dk) leheküljel või DEMA leheküljel <http://brs.dk/omstyrelsen/opgaver/lovgrundlag/Pages/forside.aspx> (K. Voetmann 2015, e-kiri, 20. 02)

### **4. Missugustele hoonetele nähakse ette veevõtukohtade hajaasustuses (üksikelamu, korterelamu, majutus, raviasutus, büroohoone, tööstushooned, laod, loomakasvatushooned, garaažid)?**

Vastaja soovitas vaadata küsimust 2, millest võib järeldada, et otseselt veevarustust ei ole ette nähtud vaid selle otsustab kohalik omavalitsus. On olemas regulatsioon, mis näeb ette Taanis tuleohutuse tagamist hoonetele, kuid see ei sätesta otseselt veevarustuse nõudeid. Building Regulations 2010 sisaldab 5 peatükis tuleohutuse reegleid. (Building Regulations , 2010) DEMA täiendab

ehitisi, mis on kõrge tuleohuga või väärtuslikud hooned ja alad ning suured kogunemise hooned, lisa nõuetega. Kohalik omavalitsus saab nõuda omanikult, suure ohuga hoonetele või aladele veevarustuse tulekahjuks, seda luues või säilitades ja kulud kannab omanik. Kohalik omavalitsus võib selle nõude esitada ainult juhul, kui on suur risk tulekahju tekkeks, arenguks või levikuks. (K. Voetmann 2015, e-kiri, 20. 02)

**5. Milline on veevõtukohta maksimaalne ja minimaalne kaugus hoonest, kui suur on vajalik vooluhulk hoonele ja millise aja jooksul peab olema see tagatud?**

Selle üle otsustab kohalik omavalitsus, koostöös kohaliku pääste ja tuletõrjeteenistusega.

**6. Millisel meetodil tagatakse kustutusvesi hajaasustatud piirkonnas (tiik, mahuti, hüdrant või looduslik veevõtukoht), kellele lasub veevõtukohta rajamise kohustus?**

Veevarustuse saab tagada merest, järvest, tiigist, veemahutitest, tuletõrjehüdrantidest ja nii edasi, kasutada võib, mis tahes veekogu ning täpsed nõudeid ja reegleid selles osas puuduvad. Tulekahju veevarustuse, piisava tagamise vastutus lasub kohalikul omavalitsusel. (K. Voetmann 2015, e-kiri, 20. 02)

**7. Millisel viisil kontrollitakse veevõtukohta vastavust, ning kui norm või õigusakt puudub, siis kuidas tagatakse ja tõendatakse veevarustuse sobivust?**

Kohalik omavalitsus peab koostama plaani kohalikele pääste ja tuletõrjeteenistusele, mis sisaldab veevarustust. (K. Voetmann 2015, e-kiri, 20. 02)

### 2.3.3 Rootsi

Rootsist tuli üldsõnaline vastus, kus oli välja toomata erinevad allikad ja puudusid konkreetset vastused küsimustele. Lisaks oli vastus Rootsi keeles, kus võis minna palju kaduma.

#### **1. Kuidas on teie riigis sätestatud mõiste hajaasustus ning, kuidas seda eristatakse hajaasustust tiheasustusest?**

Vastusest, mis tuli Rootsist ei olnud välja toodud hajaasustuse mõistet ja ei olnud välja toodud, kuidas seda eristatakse tiheasustusest. Välja oli toodud pigem see, et tänapäeva Rootsis on kasutusele tuletõrje hüdrandid üleriigiliselt ja see on kõige tavapärasem. Tuletõrje veevarustus põhineb pigem hoonete tüüpidele ja inimeste arvule. Sellest teeb töö autor järelduse, et ei ole tähtsust, kas tegu on tiheasustusega või hajaasustusega. Normid, kehtivad kogu riigi osas ühtsena ja puuduvad erisused. (E. Egardt 2015, e.-kiri, 06.03)

#### **2. Missugune norm või õigusakt sätestab nõuded tuletõrje veevarustusele hajaasustuses, palun kirjutada normi või õigusakti nimi?**

Saadud vastusest luges töö autor välja, et Rootsis on olemas standard, mis sätestab erinevad normid elamu piirkondades ja vajalikud veekogused erinevatele hoonetele (E. Egardt 2015, e.-kiri, 06.03)

#### **3. Kas antud normid või õigusaktid on kättesaadavad tasuta või tasuliselt ning, kus kohast on neid võimalik saada?**

Selle kohta jääb vastus saamata ainuke lehekülge või muu allikas, millele vastaja viitab on Tuletõrje veevarustuse käsiraamat (Statens räddningsverk, 1999), mis sarnaneb Eestis kasutusel olevale „Tuletõrje hüdraulika“ käsiraamatule. Lisaks leidis töö autor elektroonilise lehekülje, kus on arvatavasti võimalik leida



erinevaid regulatsioone. Leheküljeks on Swedish Civil Contingencies Agency ametlik kodulehekülg. (E. Egardt 2015, e.-kiri, 06.03)

**4. Missugustele hoonetele nähakse ette veevõtukohad hajaasustuses (üksikelamu, korterelamu, majutus, raviasutus, büroohoone, tööstushooned, laod, loomakasvatushooned, garaažid)?**

Vastuses pole eraldi välja toodud, millistele hoonetele nähakse ette veevõtukohti, vaid välja on toodud erinevad vooluhulgad erinevates hoonete piirkondades. (E. Egardt 2015, e.-kiri, 06.03)

**5. Milline on veevõtukoha maksimaalne ja minimaalne kaugus hoonest, kui suur on vajalik vooluhulk hoonele ja millise aja jooksul peab olema see tagatud?**

Hüdrantide vahemaa varieerub 100- 150 meetri vahel.

Elamu piirkond:

1) kortermajade piirkond ( mitmepere elamu, madalam kui 4 korrust) 600l/min

2)Ülejäänud ehitised elamurajoonis 1200 l/min

Madalapõlemisriskiga hoonetele on nõutud 600 l/min

Normaalse põlemisriski puhul on 1200 l/min

Kõrgeriskiga hoonete puhul ( lao hooned ja tootmishooned) 2400 l/min

Eriti suure riskiga hoonetele on ( kütte terminalid) 2400 l/min \* selle jaoks on vaja erikokkuleppeid päästeteenistusega

On olemas ka alternatiivne süsteem, kus ei ole otstarbekas või võimalik luua hüdrandisüsteemi vahemaaga 100- 150 meetrit. Selleks peab päästeasutusel kasutuses olema 2 paakautot, kus üks täidab end hüdrandil ja teine tühjendab end tulekahju kohas. Paakautod peavad olema ühesugused, et kõik toimuks ühise ajakuluga. Kahe paagi kasutamise korral võib vahemaa olla 500 meetrit. Lisaks peab olema hüdrantidele ligipääs. Sellise süsteemi hüdrandid peavad andma vett

900 l/min. seda alternatiivi võib kasutada maksimum 3 korruseliste hoonete puhul. Alternatiiv kasutatakse piirkonnas, kus on palju ühepere elamuid. (E. Egardt 2015, e.-kiri, 06.03)

**6. Millisel meetodil tagatakse kustutusvesi hajaasustatud piirkonnas (tiik, mahuti, hüdrant või looduslik veevõtukoht), kellele lasub veevõtukohta rajamise kohustus?**

Vesi tagatakse hüdrantidega või paakautoga lähimast hüdrandist. Vee hoone piirini tagab vee ettevõtte ja hoone piirist edasi omanik. (E. Egardt 2015, e.-kiri, 06.03)

**7. Millisel viisil kontrollitakse veevõtukohta vastavust, ning kui norm või õigusakt puudub, siis kuidas tagatakse ja tõendatakse veevarustuse sobivust?**

Vastuses polnud seda välja toodud

#### **2.3.4 Norra**

Norra saatis mõningad kohustuslikud kehtivad miinimum nõuded. Kui risk on kaalutletud, mitte võetud miinimumnõuete järgi, siis võetakse mõõtmistulemused ja need on rahuldavad. Peamine nõue on kohalikule omavalitsusele, ülesande lahendamiseks ja kohalikul omavalitsusel on vabadus valida lahendusi proportsionaalselt riskiga.

**1. Kuidas on teie riigis sätestatud mõiste hajaasustus ning, kuidas seda eristatakse hajaasustust tiheasustusest?**

Norra riiklikul päästeteenistusel on oma määrustes seletus mõistetele küla/ tiheasustusega alale: Hoonete keskus on registreeritud linnaasutusena, kui seal

elab vähemalt 200 inimest ning hoonete vaheline kaugus ei ületa 50 meetrit. Erandid on lubatud kohtades, mida ei tohi või ei ole asustatud, nagu näiteks pargid, tööstuspiirkonnad, spordirajatised või looduslikud takistused nagu näiteks jõed ja põllumaad. (Statistics Norway, 2014)

## **2. Missugune norm või õigusakt sätestab nõuded tuletõrje veevarustusele hajaasustuses, palun kirjutada normi või õigusakti nimi?**

Norrast on olemas õigusakt tulekahjude ennetamise meetmetest ja järelevalvest. Veevarustus on välja toodud § 5.4 Veevarustus. Omavalitsus peab tagama, et linnapiirkondades olev ühisveevärk oleks piisav, et katta tuletõrje vajadus kustutustöödeks. Elamupiirkondades, kus tule leviku risk on väike, piisab sellest, et omavalitsuse tuletõrje kasutab asjakohast paakautot. Piirkondades, kus on ehitises nõutud sprinkler, peab omavalitsus tagama piisava veevarustuse selle töö tagamiseks. Lisaks vastati veel, et normid on üle vaatamisel ja võib tulla muudatusi. (Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn, 2010)

## **3. Kas antud normid või õigusaktid on kättesaadavad tasuta või tasuliselt ning, kus kohast on neid võimalik saada?**

Kõik Norra õigusaktidega on saadaval tasuta [www.lovddata.no](http://www.lovddata.no), juhised on olemas [www.dsb.no](http://www.dsb.no)

Mõned kirjastajad avaldavad seadusi, regulatsioone ja suuniseid. (K. Jensen 2015, e-kiri, 13.03)

## **4. Missugustele hoonetele nähakse ette veevõtukohtad hajaasustuses (üksikelamu, korterelamu, majutus, raviasutus, büroohoone, tööstushooned, laod, loomakasvatushooned, garaažid)?**

Nõuded on sätestatud planeerimis- ja ehitusseaduses, kus põhimõtteliselt pole mingit erinevust nõuetel kustutusveele tulenevalt sellest kas hoone asub tihedalt

asustatud või hõredal tasustatud piirkonnas. (Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), 2008)

Otsene vastus sellele küsimusele vastustes puudub.

**5. Milline on veevõtukoha maksimaalne ja minimaalne kaugus hoonest, kui suur on vajalik vooluhulk hoonele ja millise aja jooksul peab olema see tagatud?**

Peamine nõue on, et hoonetele peab olema lihtne juurdepääs pääste ja kustutus töödeks, tulekahju võib olla kergesti lokaliseeritav, kui on korraliku märgistusega tuletõrjehüdrandid. Eelnevalt kokkulepitud tulemuslik kaugus tiigil või hüdrandil, on 25-50 m päästemeeskonna sisenemiseteest. Ehitisel peab olema piisav arv tulekahju mahuteid/hüdrante, nii et kõik hoone osad on kaetud.

Kustutus vee mahud on:

Eluruumid/ hooned- Vähemalt 1200 l/min

Vähemalt 50 l/s, mis on jagatud vähemalt kaheks väljundiks hoonestus alal

Reageerimisaeg on aeg, alates teate saamisest, kuni selleni et tuletõrje saab alustada päästetegevust kohapeal. Lühim reageerimisaeg on 10 minutit järgmistele objektidele:

- Keskused, kus on oht eriti kiirele ja ulatuslikule tule levikule
- haiglad/hooldekodud ja nii edasi
- piirkonnad kus on kontsentreeritud ja ulatuslik äritegevus.

Reageerimisaeg võib olla pikem, 20 minutit, kui on kasutatud spetsiaalseid ennetavaid meetmeid. (K. Jensen 2015, e-kiri, 13.03)

**6. Millisel meetodil tagatakse kustutusvesi hajaasustatud piirkonnas (tiik, mahuti, hüdrant või looduslik veevõtukoht), kellele lasub veevõtukoha rajamise kohustus?**

Riskianalüüsi kohustusliku osana peab kohalik omavalitsus / tuletõrje ja pääste teenistus kaardistama juurdepääsud kustutusveele. Kui ei ole piisavalt vett, saab selle elamurajoonides lahendada paakautodega. Kohalik omavalitsus peab kehtestama veevarustuse nõuded, kuid selle rakendamise ja kulude katmine jääb omaniku või arendaja õlule. (K. Jensen 2015, e-kiri, 13.03)

**7. Millisel viisil kontrollitakse veevõtukoha vastavust, ning kui norm või õigusakt puudub, siis kuidas tagatakse ja tõendatakse veevarustuse sobivust?**

Kontrollimise eest vastutab kohalik omavalitsus. (K. Jensen 2015, e-kiri, 13.03)

### **2.3.5 Võrdlus Eestiga**

Töö autor teeb nende vastuste põhjal järelduse, et põhjamaa riigid lähtuvad hajaasustus mõiste suhtes pigem loogiliselt. Et kui tegu on ikkagi külaga võib seda lugeda hajaasustatud piirkonnaks. Kui võtta arvesse Taani ja Rootsi saadetud küsitluste vastuseid, siis selgus, et nemad pole pidanud tähtsaks seda määrusega kinnitada, vaid lähtuvad eelnevast praktikast ning eelnevast pretsedendist.

Töö autor ei väida, et neil riikidel pole standardeid või norme, mis vesivarustust reguleerib, vaid lähtub saadud vastustest, kus tuleb välja, et enamus otsuseid on jäetud kohaliku omavalitsuse kanda. Kui võtta arvesse, et Eestis ja Norras on mõistena välja toodud hajaasustus, siis see mõiste tähendus on neil riikidel sarnane. Juhul, kui me tõlgendame seda mõistet võime selle lugeda külaks. Tulenevalt vastustest võib väita, et nii Norras, Rootsis, kui ka Taanis on antud

suur otsustus võimalus kohalikule omavalitusele, kuidas veevarustus ülesse ehitada. Riikides on olemas küll mõningad normid, õigusaktid, kuid need sätestavad pigem seda, kes veevarustuse eest vastutavad, kui seda kuidas see peab olema ehitatud. Eestis on veevarustuse tagamiseks välja töötatud standard, mis sätestab, kuidas ja kuhu peab veevarustus olema välja ehitatud. Kui vaadelda õigusakte, mis sätestavad Eesti veevarustust, siis pigem sätestavad ka need veevarustust, mida luuakse tiheasustusaladele.

Õigusaktid, mis on loodud erinevates riikides on kättesaadavad internetis ja tasuta. Eelpool nimetatud välisriikidel on olemas veebilehed, kus on olemas erinevad õigusaktid, sarnaselt Eestile. Kuna autor ei saanud ligipääsu põhjamaa riikide standarditele ehk neist ei antud teada võib sellest järeldada, et sarnaselt Eestile on need tasulised. Meil on välja töötatud standardid aga need on kätte saadavad läbi Eesti standardikeskuse ja on tasulised. Standardeid on võimalik kasutada juhul, kui need on olemas raamatukogus. Internetis vabalt levivalt neid kätte saada ei ole võimalik.

Lisaks jäi töö autoril puudulikuks Norra ja Taani puhul vastus küsimusele, millistele hoonetele nähakse ette tuletõrje veevarustust. Töö autor sai aru, et see otsus jääb kohaliku omavalituse kanda. Vastustest ei saanud täit selgust selle kohta, et mille põhjal kohalik omavalitsus, siis selle otsuse langetab. Rootsi ja Taani vastustest tuli küll välja, et koostatakse erinevaid riskianalüüs ja planeeringuid koostöös kohalike päästeasustustega. Eestis seevastu on olemas normid, mis tulenevad hoonete kasutusviisidest ja määravad ära tuletõrjeveevarustuse ja kasutusmeetodid. Eestis on välja toodud veemahud vastavalt kubatuurile, pindalale ja kasutusviisile. Ka välisriikidel oli välja toodud erinevad veemahud, mis on kuskil ette nähtud, aga kuidas see peab olema tagatud ei olnud vastustes välja toodud. Nii Rootsil, kui Norral oli välja toodud, kui suured on vajalikud vooluhulgad erinevatele hoonete tüüpidele, saadud vastustes oli see kajastatud üldsõnaliselt. Ka Eestis on välja töötatud vajalikud vooluhulgad

erinevate hoonete jaoks, sellest tulenevalt on ka määratud veemahud erinevatele ettevõtetele.

Sarnaselt Eestile on ka mujal põhjamaa riikides vesi tagatud erinevate võimalustega. Nendeks on tuletõrjehüdrandid, veemahutid, looduslikud veevõtukohad nagu näiteks jõed, järved ja tiigid. Samamoodi on nendes riikides ette nähtud need kohad kaardistada samamoodi, kui Eestis. Üldine vee tagamine on delegeeritud kohaliku omavalitsuse ja omanike kanda, kes peavad hea seisma, et need olemasolu eest. Veevõtukohad vastavuse eest ettenähtud nõuetele vastutab kohalik omavalitsus. Eestis kontrollib seda Päästeamet ehitusprojektidel ja kasutuslubade heaks kiitmisel. Eestis lasub tuletõrjevee väljaehitamine pigem ehitada soovival isikul ning kindlalt ei ole määratletud, kes peab tuletõrjeveevärgi välja ehitama.

### **2.3.6 Järeldus**

Töö autor teeb järelduse 4 riigi puhul milleks on Rootsi, Norra, Taani ja Eesti. Saadud vastustest järeldab töö autor, et veevarustuse probleem hajaasustuses ei ole suur, vaid pigem lähtutakse üldisest veevarustusest. Võrreldes Eestiga tundub välisriikides normide osakaal olema vähesem ja suurem otsustus õigus on antud kohalikele omavalitsusele, kes nende vastuste põhjal lähtub eelnevast praktikast. Eestis seevastu on kõik väga reglementeeritud. Sellest järeldab töö autor, et Eestis on hetke seisuga hästi sätestatud veevarustuse tagamine hajaasustuses, kui ka mujal piirkonnas. Eesti plussiks toobki töö autor välja erinevad regulatsioonid, mis piirab võimaluse kohalikul omavalitusel ise otsustada, kuidas lubada äriettevõtetal ja elamutel rajada oma hooneid. Vaid on ära sätestatud ennetavad meetmed tulekahju olukorraks. Ära on sätestatud palju peab olema vett ja kus kohast see peab olema kätte saadav. Välisriikides seevastu lähtutakse eelnevast praktikast. Üldiselt leiab töö autor, et ei ole meetmeid, mida võiks võtta üle konkreetsetel riikidel, mis olid vaatluse all.

## 4. KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärk oli uurida 3 põhjamaa riigi tuletõrje veevarustust ning vaadelda, kuidas on riigid taganud tuletõrje veevarustuse hajaasustatud piirkondades võrreldes Eestiga. Eesmärgiks oli võimalusel välja pakkuda mõni parem lahendus tuletõrje veevarustuse tagamiseks Eesti hajaasustatud piirkondades.

Lõputöö eesmärgid ei saanud täidetud kõikides punktides. Lõputöös uuris töö autor erinevaid Eestis kehtivaid dokumente, mis reguleerivad tuletõrje veevarustus hajaasustatud piirkonnas. Lisaks oli lõputöö eesmärgiks uurida, kuidas on tagatud tuletõrje veevarustus välisriikides hajaasustatud piirkondades. Peale uuritud dokumentide läbitöötamist, püstitas töö autor uurimisküsimused välisriikidele. Lõputöö autor saavutas kontakti välisriikidega ja sai vajalikud kontaktandmed, kuhu edastada uuringu küsimused. Lõputöö autor edastas küsimused kolmele põhjamaa riigile, seal hulgas olid Norra, Rootsi ja Taani. Suhtlus välisriikidega toimus inglise keeles ja rootsi keeles.

Töö autor sai vastused kolmelt põhjamaa riigilt. Vastuse saatsid Norra, Rootsi ja Taani. Sellest lähtuvalt viis töö autor analüüsi läbi 3 välisriigiga poolt saadud vastustega võrdluses Eestiga. Esitatud küsimuste vastused tõlgiti Eesti keelde, analüüsiti ning lisati töösse. Saadud vastused oli paljuski üldsõnalised, kuid oli võimalik välja lugeda põhilised vastused, mida soovitigi saada. Töö autor tegi järelduse, et võrreldes kolme riiki Eestiga on Eestis tuletõrje veevarustus hästi reglementeeritud. Dokumendid, mis on välja töötatud Eestis on väga põhjalikud ja ei anna võimalust valesi tõlgendamisele.

Üheks lõputöö eesmärgiks oli võimalusel välja pakkuda uudseid lahendusi tuletõrje veevarustuses hajaasustatud piirkondades. Kuid lõputöö teostamise ja uuringute käigus selgus, et paremaid lahendusi töö autor välisriikidelt ei leidnud.



Tuginedes asjaolule, et muudatused ei toimu kiiresti ja Eesti soovib jõuda põhjamaa riikidega ühele tasemele, leiab töö autor, et Eestis on tuletõrje veevarustuse tagamine kõrgel tasemel, kuid tuleb intensiivistada normide täitmise kontrolli. Tehtud järeldustest ei tee töö autor ettepanekuid normide muutmiseks.

## **5. SUMMARY**

The current thesis is written on the subject "Fire water supply in dispersed settlements in Estonia in comparison with foreign countries." The thesis consists of 38 pages and contains 1 figure, 2 tables and 1 appendix. The thesis is written in Estonian and there were 14 sources used in writing the thesis.

The objective of the thesis was to compare fire water supply in dispersed settlements in three Nordic countries (Sweden, Norway and Denmark) with Estonia and to find out how have these countries ensured water supply in sparsely populated areas and compare it with existing requirements in Estonia. If possible, provide a better solution to ensure water supply in sparsely populated areas.

To fulfil the objective, the author performed document analysis and conducted online interviews with foreign experts by email. For the document analysis, the author examined the existing requirements, regulations, standards and laws in Estonia to find out how fire water supply must be ensured in sparsely populated areas in the country. Based on the conducted document analysis, the author of the thesis raised 7 open questions to foreign countries. The author managed to establish contact with experts from 3 Nordic countries. The open questions were raised in such a way that it would be possible to compare Nordic countries with Estonia. The study revealed that in most part, fire supply in dispersed settlements in foreign countries is not regulated with laws and regulations; instead, it is based on previous precedent and practice.

The thesis is divided into two main parts. In the first part of the thesis, the author works with existing documents and by examining materials, brings out the most important requirements for fire water in sparsely populated areas in Estonia. Based on the requirements, research questions for foreign countries are raised. In the second part of the thesis, the author sends out research questions to foreign

contacts. Questions are sent in English. Additionally, in the second part the author carries out an analysis, where responses received from foreign countries are compared with Estonia, and makes conclusions.

## VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

*Building Regulations* (2010) The Danish Ministry of Economic and Business Affairs. .

Eesti Standardikeskus, 2008. *Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus EVS 812-7:2008*, Tallinn: Eesti Standardikeskus.

Eesti Standardikeskus, 2012. *Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus. EVS 812-6:2012*, Tallinn: Eesti Standardikeskus.

*Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn* (2010) FOR-2010-04-26-604.

*Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)* (2008) LOV-2008-06-27-71.

Martin Lambing, P. L. E. K., 2013. *Tuleohutuse seaduse käsiraamat*. Tallinn: Printon Trükikoda AS.

*Päästeameti strateegia 2015- 2025* (2014) Päästeamet.

*Päästeseadus* (2015) RT I, 31.12.2014, 20.

Siseministeerium, 2014. *Siseturvalisuse arengukava 2015-2020*. [Võrgumaterjal]  
Available at: <https://www.siseministeerium.ee/et/stak>  
[Kasutatud 2015].

Statens räddningsverk, 1999. *Swedish Civil Contingencies Agency*.  
[Võrgumaterjal]  
Available at: <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/15121.pdf>

Statistics Norway, 2014. *Population and land area in urban settlements*.  
[Võrgumaterjal]

Available at: <https://ssb.no/en/befolkning/statistikker/befsett>  
[Kasutatud 01 04 2015].

*The Emergency Management Act* (2009) The Ministry of Defence.

*Tuleohutuse seadus* (2010) RT I 2010, 24, 116... RT I, 12.07.2014, 143.

Vabariigi Valitsus, 2004. *Vabariigi Valitsuse 27.10.2004 määrus nr. 315*  
*"Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded"*, s.l.: RT I 2004, 75, 525.

## LISA 1

1. Kuidas on teie riigis sätestatud mõiste hajaasustus ning, kuidas seda eristatakse hajaasustust tiheasustusest?
2. Missugune norm või õigusakt sätestab nõuded tuletõrje veevarustusele hajaasustuses, palun kirjutada normi või õigusakti nimi?
3. Kas antud normid või õigusaktid on kättesaadavad tasuta või tasuliselt ning, kus kohast on neid võimalik saada?
4. Missugustele hoonetele nähakse ette veevõtukohad hajaasustuses (üksikelamu, korterelamu, majutus, raviasutus, büroohoone, tööstushooned, laod, loomakasvatushooned, garaažid)?
5. Milline on veevõtukoha maksimaalne ja minimaalne kaugus hoonest, kui suur on vajalik vooluhulk hoonele ja millise aja jooksul peab olema see tagatud?
6. Millisel meetodil tagatakse kustutusvesi hajaasustatud piirkonnas (tiik, mahuti, hüdrant või looduslik veevõtukoht), kellele lasub veevõtukoha rajamise kohustus?
7. Millisel viisil kontrollitakse veevõtukoha vastavust, ning kui norm või õigusakt puudub, siis kuidas tagatakse ja tõendatakse veevarustuse sobivust?