

# Tapaturmaiset hukkumiskuolemat Suomessa vuosina 2010–2020

Tilastollinen tutkimus tapaturmaisista hukkumiskuolemista

Aki Aleksis Karvonen

1/2023

# TIIVISTELMÄ

**Tekijät:** Aki Alekski Karvonen

**Julkaisun nimi:** Tapaturmaiset hukkumiskuolemat Suomessa vuosina 2010–2020

**Opinnäytetyön muoto:** Tilastollinen tutkimus

**Julkisuusaste:** Julkinen

**Ohjaaja:** Pia Käki & Heli Jalander

**Tutkinto:** Poliisi (AMK)

---

Tämä opinnäytetyö on tilastollinen tutkimus ja tutkimuksesta selviää, montako ihmistä on hukkunut tapaturmaisesti Suomessa vuosina 2010–2020 ja moniko heistä hukkui vesiliikenteessä? Työssä tarkastellaan myös hukkuneiden ikäjakaumaa, moniko hukkuneista oli päihtynyt ja minkä verran miehiä hukkuu suhteessa naisiin. Työssä on myös käyty läpi mitä kuolema ja hukkuminen tarkoittavat ja mistä poliisi voi tunnistaa vainajan työtehtävällään. Työn tutkimusosa on tehty hyödyntäen Tilastokeskuksen kuolemansyytilastoa mistä kuolemansyitä voi hakea ja eritellä esimerkiksi iän, sukupuolen, kuolinvuoden ja sen mukaan oliko ihmisen kuolintodistukselle kirjattu alkoholipäihtymys.

Tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että Suomessa tapaturmaisesti vuosittain hukkuneiden ihmisten keskiarvo vuosina 2010–2020 oli 112 hukkunutta vuodessa ja heistä 75 % oli miehiä, miehistä 44 % ja naisista 33 % oli humalassa hukkuessaan. Vesiliikenteessä vuosittain hukkuvien keskiarvo vuosina 2010–2020 oli 36 hukkunutta vuodessa ja heistä 95 % oli miehiä, miehistä 49 % ja naisista 42 % prosenttia oli humalassa hukkuessaan. Huume- ja lääkeaineilla ei ole samanlaista syy-yhteyttä tapaturmisiin tai tapaturmaisesti vesiliikenteessä sattuneisiin hukkumiskuolemiin kuin alkoholilla tapaus-ten vähäisen määrän takia. Tapaturmaisia hukkumiskuolemia sattuisi Suomessa paljon vähemmän, jos vesillä oltaisiin aina selvinpäin ja vesiturvallisuudesta huolehdittaisiin paremmin.

---

**Sivumäärä:** 31

**Tarkastuskuukausi ja vuosi:** Tammikuu 2023

**Avainsanat:** hukkuminen, tapaturma, vesiliikenne, kuolema, vesiruumis, kuolemansyyntutkinta

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	1
2 AIHE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	2
2.1 Käytetyt tutkimusmenetelmät.....	2
2.2 Aikaisemmat tutkimukset .....	3
2.3 Aiheen valinta ja rajaus .....	4
3 KUOLEMA .....	4
3.1 Hukkuminen .....	5
3.2 Vesiruumis.....	7
3.3 Muut kuolemat vedessä.....	8
4 KUOLEMAN TOTEAMINEN .....	9
4.1 Ruumiin ulkotarkastus .....	10
4.2 Primaariset kuolemanmerkit .....	11
4.3 Sekundaariset kuolemanmerkit.....	11
5 LAKI JA ASETUS KUOLEMANSYYN SELVITTÄMISESTÄ .....	11
5.1 Lääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen .....	12
5.2 Lääketieteellinen ruumiinavaus.....	12
5.3 Oikeuslääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen.....	13
5.4 Oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus.....	13
5.5 Alkoholi.....	14
Taulukko 1: Veren alkoholi ja humalan aste .....	15
6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	15
7 TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	16
7.1 Tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020 .....	16
7.2 Alkoholipäihtyneenä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020.....	17
7.3 Huume-/ja lääkeainepäihtyneenä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020 .....	18
7.4 Vesiliikenteessä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020 .....	19

7.5 Alkoholipäihtyneenä vesiliikenteessä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020 .....	20
7.6 Tapaturmaisesti hukkuneiden miesten ja naisten ikäjakauma Suomessa vuosina 2010–2020 .....	21
7.7 Tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneiden miesten ja naisten ikäjakauma Suomessa vuosina 2010–2020 .....	23
8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	25
8.1 Luotettavuuden arviointi.....	28
8.2 Itsearviointi ja oppimisprosessi .....	29
LÄHTEET .....	30

# 1 JOHDANTO

Maailman terveysjärjestö WHO kertoo 11/2014 julkaisemassaan artikkelissa, että maailmassa hukkui vuonna 2012 arviolta 372 000 ihmistä, tämä tarkoittaa, että jokainen tunti maailmassa hukkuu noin 42 ihmistä. 91 % näistä hukkumiskuolemista tapahtuu matala ja keskituloisissa maissa, esimerkiksi Bangladeshissa 1–4-vuotiaina kuolleista lapsista 43 % kuoli hukkumalla. Maailmanlaajuisesti yli puolet hukkuneista on alle 25-vuotiaita ja miehiä hukkuu kaksi kertaa enemmän kuin naisia. Hukkuminen on kolmanneksi yleisin tapaturmainen kuolinsyy maailmanlaajuisesti. Isoimpina riskeinä matala ja keskituloisissa maissa mainitaan fyysisten esteiden vähyys ihmisten ja vesistöjen välillä etenkin ihmisten kotien lähellä, nuorten lasten valvonnan puute vesistöjen lähellä, suojaamattomat vedenotto-pisteet ja turvattomat vesistöjen ylityspaikat, vesiturvallisuustietoisuuden puute, matkustaminen vesillä huonosti huolletuilla aluksilla ja luonnonkatastrofit. Alkoholin käyttö vesistöjen äärellä on tärkeä riskitekijä hukkumiskuolemista monissa maissa etenkin nuorilla ja aikuisilla. Vesi ei ole suomalaisille vieras elementti, mediassa nousee vuosittain esille, miten vesillä liikutaan ja oleillaan turvallisesti mutta kaikesta tästä huolimatta Suomessa hukkuu tapaturmaisesti vuosittain 100–150 ihmistä, suhteutettuna asukaslukuun tämä on selvästi enemmän kuin esimerkiksi läntisissä naapurimaissamme Ruotsissa ja Norjassa. Raportissa esitettyjen vuoden 2012 tilastojen mukaan Suomessa hukkuu 2,4 ihmistä 100 000 asukasta kohden. Tanskassa kyseinen luku oli 1,2, Ruotsissa ja Norjassa 1,4, Virossa 3,3. Venäjältä raportissa on mukana vuosi 2010 ja luku on 7,8. (WHO Global Report on Drowning – Preventing a Leading Killer 2012.)

Suomessa media uutisoi hukkumistapauksista vuosittain ja aihe on esillä etenkin kesäisin juhannuksen aikaan, kun arvuutellaan montako ihmistä hukkuu juhannusviikonlopun aikana tänä vuonna. Opinnäytetyön luettuaan lukijalle selviää mitkä ovat todelliset luvut Suomessa tapaturmaisesti hukkuvista ihmisistä vuositasolla ja minkä verran hukkumisia tapahtuu vesiliikenteessä ja kuinka moni hukkuneista on ollut humalassa. Suomi on tuhansien järvien maa laajoine merialueineen ja maassamme ihmiset ovat kautta aikain viihtyneet vesistöjen äärellä. Vesistöjen äärelle rakennetaan koteja ja kesämökkejä sekä vesistöjen äärellä harrastetaan monipuolisesti. Kesäisin vesistöissä esimerkiksi uidaan ja veneillään ja talvella jäällä pilkitään, hiihdetään ja moottorikelkkaillaan, näin ollen vesi on elementtinä lähellä usean suomalaisen arjessa päivittäin vuodesta toiseen vuodenaikaan katsomatta.

Suomessa on 300 000 kilometriä rantaviivaa. Suomessa asuva ihminen joutuu kosketuksiin veden kanssa, jollei välillä päivittäin, niin useita kymmeniä, ellei satoja kertoja elämänsä aikana. Suomessa uimaopetus alkaa esiopetuksessa sillä, että lapset tutustuvat veteen ja leikkivät vesileikkejä, 1-luokalla veteen totutellaan ja vedessä kellutaan, liu'utaan sekä pinnan alle painaudutaan eli kastaudutaan. *"Pohjoismaisen uimataitomääritelmän mukaan henkilö on uimataitoinen, kun hän pudottuaan*

*syvään veteen niin, että pää käy veden alla ja päästyään uudelleen pinnalle ui yhtäjaksoisesti 200 metriä, josta 50 metriä selällään. Suomessa kuudesluokkalaisista 76 prosenttia ja 15–64 vuotiaista 68 prosenttia on uimataitoisia” (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto ry 2022).*

Työn tutkimusosan lisäksi työssä käydään läpi, miten kuolema määritellään Suomessa ja mitä hukkuminen tarkoittaa sekä mitä eri vaiheita ihminen käy läpi hukkueessaan. Työssä on avattu myös poliisin toimenpiteitä kohdattaessa vainaja ja vesiruumis, lukijalle käy myös selväksi millaisia vaiheita vainaja käy läpi ennen hautajaisia.

## **2 AIHE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET**

Poliisiammattikorkeakoulun (AMK) Opinnäytetyön Tapaturmaiset hukkumiskuolemat Suomessa vuosina 2010–2020 päättökysymys on: Montako ihmistä on hukkunut tapaturmaisesti ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä Suomessa vuosina 2010–2020?

Tarkentavat alakysymykset ovat: Kuinka moni tapaturmaisesti ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneista on ollut alkoholin tai huumeiden-/ja lääkkeiden vaikutuksen alaisena? Minkä ikäisiä ihmisiä Suomessa hukkuu eniten tapaturmaisesti ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä?

### **2.1 Käytetyt tutkimusmenetelmät**

Tässä opinnäytetyössä on käytetty kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusmenetelmää. Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä soveltui parhaiten koska tutkimuksen tarkoituksena oli esittää havaintoja hukkuneiden määrästä erilaisia kaavioita hyödyntäen. Kvantitatiivinen menetelmä on luotettava kuvaamaan ilmiötä ymmärrettävästi. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa pääasiassa muodostetaan muuttujista taulukoita/kaavioita siten, että aineisto on tilastollisesti käsiteltävissä muodossa. Kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä havaintoaineistosta tehdään päätelmiä tilastolliseen analysointiin perustuen. (Hirsijärvi 2007, 136.) Tässä tutkimuksessa aineistoa on analysoitu tilastollisesti esitettävään muotoon siten, että aineisto on ensin haettu ja otettu ylös Tilastokeskuksen StatFin-tietokannasta, jonka jälkeen kaaviot on luotu käyttämällä Microsoft Exceliä. Tilastollinen tutkimus perustuu tilastotieteen käyttöön ja aineistoa käsitellään numeroin hyödyntäen matemaattisia toimenpiteitä. Tilastollinen tutkimus on empiirinen tutkimus, jossa pyritään löytämään yleisiä säännönmukaisuuksia yksittäistapausten pohjalta. Tilastossa oleva tieto esitetään yhteenvetona taulukoin, kaavioin tai kuvioin. (Valli 2015, 15–16.)

Tämän tutkimuksen perusjoukon muodostivat tapaturmaisista hukkumiskuolemista koostuva aineisto. Perusjoukko rajattiin tutkimusongelman mukaisesti tapaturmisiin hukkumiskuolemiin ja tapaturmisiin hukkumiskuolemiin vesiliikenteessä, molemmissa on käsitelty erikseen myös alkoholin sekä huumeiden -/ja lääkkeiden vaikutus ja ikäjakauma.

## 2.2 Aikaisemmat tutkimukset

Hukkumiskuolemat ovat olleet aiheena useammassa tutkimuksessa niin Suomessa kuin ulkomailla ja aihe on vuosittain esillä Suomen mediassa. Kuolemansyyntutkintaan liittyviä ammattikorkeakoulu-tasoisia opinnäytetöitä on tehty useita, joissa hukkumista sivutaan.

Toivonen, Anneli 2012: Hukkuminen pelastuneiden silmin. Lahden ammattikorkeakoulu. Ylempi AMK opinnäytetyö. Tutkimustyön tarkoitus on kehittää Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton vesiturvallisuusviestintää. Tutkimuksessa perehdytään SUH:n antamiin ohjeisiin vesiturvallisuudesta, vesiturvallisuuteen, hukkumiseen ja vesiturvallisuuskäyttäytymiseen. Työssä on mukana myös mm. hukkumiskuolemalta pelastuneen yksityiskohtainen kertomus tapahtuneesta.

Lähde, lida 2019: Hukkumisdiagnoosin varmistamiseksi tehtävien piileväpreparaattien valmistusmenetelmien kehittäminen. Metropolia ammattikorkeakoulu. Laboratorioanalytiikka (AMK) opinnäytetyö. Työn tavoitteena oli kehittää hukkumisdiagnoosin varmistuksessa käytettävää piileväanalyysia. Työssä käydään läpi hukkuminen, oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus, piilevistä yleisesti ja niiden rooli rikostutkinnassa.

Kempf Julius, Länsisalo Johannes 2022: Hukkunut potilas ensihoidossa. LAB-ammattikorkeakoulu. Ensihoitaja (AMK) opinnäytetyö. Opinnäytetyön tavoite oli tuottaa hukkuneen potilaan hoito-ohje ensihoitajille, jossa käydään läpi normotermisen ja hypotermisen hoitoprotokolla. Työssä käydään läpi hukkumista ja patofysiologiaa, hukkuneen ensihoitoa, elvytystä, potilaan hoitoa ja potilaan ennustetta.

Onnettomuustutkintakeskus (OTKES) on julkaissut 22.6.2022 tutkimuksen, jossa on käsitelty tapaturmaisista hukkumisista vuonna 2021. Tutkimuksessa käydään läpi mm. hukkumistapausten määrää tilastojen perusteella, hukkuneiden ikää ja sukupuolta, hukkumispaikkoja, uimataitoa ja päihteiden vaikutusta hukkumiskuolemiin. Useat eri mediat ovat tehneet julkaisuja tämän tutkimuksen pohjalta mm. Helsingin Sanomat, YLE ja Ilta-Sanomat.

Alastalo, Tapani 2012: Hukkumiskuolemat Kymenlaakson rannikolla ja hukkumiskuolemien tilastointikäytänteet. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Merenkulun koulutusohjelma. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää hukkumiskuolemien määrät ja yleisimmät hukkumiskuolemapaikat Kymenlaakson rannikolla 1990-luvun lopulla ja 2000-luvulla sekä eri viranomaisten hukkumiskuolemien tilastokäytänteitä. Työssä käydään läpi mm. SUH:n hukkumiskuolemien tilastoja, tietoa tilastokeskuksen kuolemansyyntilastoista ja hukkumistilastoja.

Maailman Terveysjärjestö WHO on tehnyt vuodelta 2012 tutkimuksen Global Report on Drowning: Preventing a Leading Killer 2012 mikä käsittelee hukkumiskuolemia maailmanlaajuisesti. Ongelma on

isoin etenkin matala ja keskituloisissa maissa, joissa ihmiset työskentelevät ja elävät vesistöjen äärellä ja uimaopetus sekä vesiturvallisuus ovat huonolla tasolla. Alkoholit nostetaan vaikuttavaksi tekijäksi hukkumiskuolemista mutta muuten sitä ei tutkimuksessa muuten käsitellä.

Niskanen, Matti 2022: Kuolemansyyntutkinta luonnollisissa kuolemantapauksissa Itä-Uudenmaan poliisilaitoksen alueella. Poliisiammattikorkeakoulu. AMK-opinnäytetyö on tutkimuksellinen opinnäytetyö, jossa käsitellään mm. kuolemansyyntutkintaa, miten poliisipartio toimii vainajatehtävällä, kuolinviestin viemistä ja poliisin työtehtäviä vainajatehtävällä.

### **2.3 Aiheen valinta ja rajaus**

Aiheeseen vaikuttivat vuosittaiset Suomen mediassa esillä olevat uutiset liittyen hukkumiskuolemiin. Suomessa ihmiset veneilevät ja uivat vesistöissä paljon ja vesiturvallisuudesta puhutaan paljon. Mielenkiintoista onkin miksi vuodesta toiseen saa lukea samanlaiset uutiset ilta- ja aamulehdistä etenkin kesäisin. Poliisiammattikorkeakoulussa perusopinnot käydyt kuolemansyyn selvittämiseen liittyvät opinnot sekä työharjoittelussa eteen tulleet tehtävät vainajien ja vesiruumiiden kanssa antoivat myös näkemystä siitä, mikä on poliisin rooli, kun vainaja löytyy vedestä ja tämän epäillään hukkuneen. Rajasin työssä käsiteltävät vuodet vuosiin 2010–2020 koska halusin perehtyä menneen vuosikymmenen tapahtumiin ja otanta on mielestäni sopiva vastaamaan opinnäytetyön vaatimuksia siten, ettei työstä tule liian pitkä tai liian lyhyt. Tapaturmaiset hukkumiskuolemat pitävät sisällään hukkumisen kylpyammeeseen, hukkuminen uima-altaaseen, hukkuminen luonnonvesistöön, hukkuminen luonnonvesistöön putoamisen jälkeen, vajoaminen jäihin, muu hukkuminen. Olen rajannut työstä pois hukkumisen, jossa tahallisuus on ollut epäselvä sekä muut hukkumiset, joiden ei ole katsottu olleen tapaturmia vaan esim. itsemurhia. Jätin työstä kokonaan pois myös esimerkiksi säiden vaikutuksen hukkumiskuolemiin, enkä lähtenyt vertailemaan missä hukkumiskuolemat ovat maantieteellisesti tapahtuneet, näkökulmat olisivat mielenkiintoisia mutta niiden tarkka ja huolellinen läpikäynti kasvattaisi työn kokoa liikaa.

Tilastokeskuksen verkkosivuilta ei löydy määritelmää tapaturmalle mutta usean vakuutusyhtiön käyttämän määritelmän mukaan tapaturma on äkillinen, ennalta arvaamaton ulkoisesta tekijästä vahingossa johtuva tapahtuma mikä johtaa vammaan, sairauteen tai kuolemaan. (Lähi-Tapiola 2022; Pop-Vakuutus 2022; Tapaturmavakuutuskeskus 2022).

## **3 KUOLEMA**

Suomessa lain mukaan ihminen on kuollut, kun kaikki hänen aivotoimintonsa ovat pysyvästi loppuneet ja kuolema on todettu sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen mukaisesti. Edellytyksenä aivokuoleman toteamiselle on, että aivotoimintojen loppumisen syy on selvitetty eli potilaalla tulee olla



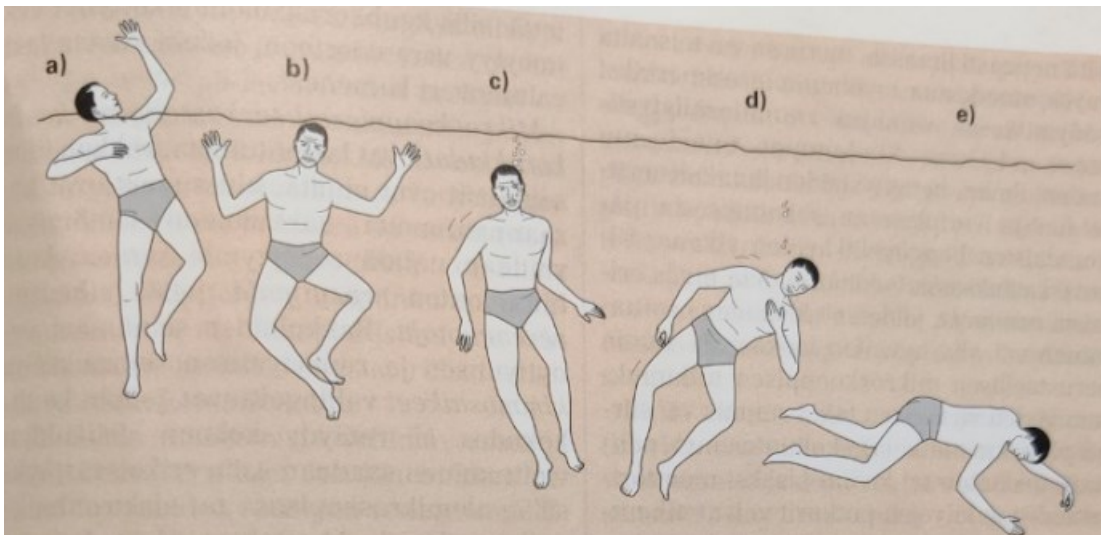
diagnoosi ja palautuvat, ohimenevät tajuntaan vaikuttavat syyt on poissuljettu. (HUS.fi opas – Kuoleman toteaminen ja omaisten kohtaaminen 2022)

Yleensä ihmisen kuollessa sydän ja hengitys pysähtyvät ensin. Muutamien minuuttien kuluessa seuraa aivojen lopullinen kuolema. Sydän voidaan saada vielä elvytyksen avulla käynnistettyä, mutta jos aikaa kuluu liian kauan, aivot ehtivät tuhoutua. Silloin ihminen on aivokuollut. Aivot eivät enää toivu, ja ihminen kuolee pian lopullisesti, vaikka kaikki mahdolliset elämää ylläpitävät hoidot käytettäisiin. Kuoleminen on prosessi, ei hetkellinen tapahtuma. Sydämen pysähtyessä, ensin kuolevat aivojen solut minuuttien kuluessa, ja sen jälkeen tulevat muut kudokset vähitellen perässä. Ihosolut pysyvät elossa jopa muutaman päivän ajan. Ihminen, se mitä hän on inhimillisenä olentona, kuolee kuitenkin silloin, kun aivot kuolevat. Ihmisen kuollessa hengitys ja verenkierto pysähtyvät. Kun kudokset jäävät ilman happea, loppuu niiden aineenvaihdunta nopeasti. Elävässä ihmisessä aineenvaihdunta ylläpitää järjestystä. (Vala 2022, 167–168.)

### **3.1 Hukkuminen**

Hukkumisella tarkoitetaan nesteen hengittämisen aiheuttamaa tukehtumista. Yleensä henkilö hukkuu joutuessaan yllättäen veden varaan. Hukkumiseen saattaa riittää se, että vain suu ja nenäaukot jäävät nestepinnan alapuolelle, näin voi käydä esimerkiksi, jos ihminen on tajuton tai päihtynyt. Ihmisiä on veteen hukkumisen lisäksi hukkunut myös esim. liejuun, mutaan ja olutsammioihin. (Penttilä 2000, 226–227.)

Yleensä hukkumistapahtumassa uhri joutuu äkillisesti kylmän veden varaan ja hengittää vettä sisään ja painuu vedenpinnan alle pidättäen hengitystä mahdollisimman pitkään. Kun hengityskeskukseen alkaa kohdistua hiilidioksidiärsytystä, vastarinta alkaa murtua, jolloin henkilö vetää vähän vettä henkeensä. Kurkunpäänheijaste laukeaa ja uhri alkaa yskiä pakonomaisesti ja voimakkaasti mikä johtaa veden hengittämiseen. Kuolinmekanismina on hapenpuute, mutta uhri voi kuolla myös heijasteellisesti sydämenpysähdykseen. Sydämenpysähdys voi aiheutua kylmän veden aiheuttamasta kurkunpään ja nielun limakalvon hermopäätteiden ärsytyksestä. (Penttilä 2000, 227.)



Kuva 1. Hukkumisen eri vaiheet: a) ilman haukkominen, b) hengityksen pidättäminen, c) veden sisään hengittäminen, d) tukehtumiskouristukset, e) halvaantuminen ja kuoleminen. (Penttilä 2000, 226–227.)



Kuva 2. Hukkunut vedessä tyypillisessä asennossa. (Kimmo K. Kiiski, 2009, 77.)

Noin kolmannes suomalaisista hukkuu meriin ja pieni osa vesiin kuten lammikoihin, uima-altaisiin tai ammeisiin. Kaksi kolmasosaa hukkumistapauksista tapahtuu järvissä. Yleisin hukkunut on keski-ikä

yllättänyt työkäinen mies. Tyypillistä on, että kaupunkilaiset hukkuvat maaseudulla. Hukkumiskuolemiin vaikuttavat alkoholin käyttö, alkoholismi ja erinäiset taudit joista tärkeimpinä sepelvaltimotauti ja epilepsia. Yli 50 % miehistä on hukkuessaan veren alkoholipitoisuus yli 1,5 promillea. Hyväkuntoisen ja uimataitoisen henkilön hukkumisen syytä ei aina voida osoittaa tapahtumatiedoissa ja selvityksissä. Alkoholin vaikutuksen alaisena olemisella ja jäähtymisen kautta tulevilla voimien uupumisella on todennäköisesti suuri merkitys hukkumiskuolemiin. Iso osa hukkumiskuolemista tapahtuu niin, että hukkuneen lähellä on muita henkilöitä. Elvytyksen osaamattomuus ja pelastustoimien aloittamisen hitaus lisäävät jonkin verran kuolonuhrien lukua. Yllättävän harvoin poliisi kirjaa tietoa uhrin uimataidosta tapahtumatietoihin. (Karkola, 2000, 127–128.)

### 3.2 Vesiruumis

Hukkunut painuu alkuvaiheessa pohjaan ja voi virtausten mukana ajelehtia kauaksikin. Suomessa on yleistä, että ihminen hukkuu kesäaikaan matalaan veteen ja tällöin elimistön hajoamisesta ja bakteerikäymisestä aiheutunut kaasujen muodostus nostaa hukkuneen pintaan joksikin aikaa. Kuolemanjälkeisten muutosten edetessä tarpeeksi pitkälle kaasuja ei enää muodostu ja tällöin hukkunut painuu jälleen pohjaan missä kalat, äyriäiset ja muut eliöt palauttavat pehmytkudoksen takaisin luonnon kiertokulkuun. Vainajan hukkuessa syvään veteen tämä ei välttämättä nouse lainkaan pintaan, tämä voi johtua siitä, että syvänteissä oleva kylmä vesi hidastaa kuolemanjälkeisiä muutoksia siten, ettei ruumiiseen kehity riittävästi kohottavia kaasuja. Veden lämpötila määrittää kuolemanjälkeisten muutosten kehittymisen. Kesällä rantamatalassa parikymmentä asteisessa vedessä hukkunut saattaa nousta pintaan päivien tai parin viikon kuluessa, ruumis painuu pohjaan parin viikon päästä. Kelluttava vaateus voi estää pohjaan painumisen. Hukkuneen kohtalo siis riippuu vuodenajasta, veden syvyydestä, virtauksista ja vaateuksesta. (Karhunen 2015.)

Oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus ja ruumiin ulkotarkastus kuuluvat aina vesiruumiin tutkintaan. Lisäksi otetaan tarpeelliset näytteet mikroskooppista, pii-levätutkimusta ja oikeuskemiallista tutkimusta sekä tarvittaessa myös tunnistamista varten. Vesiruumiin tunnistaminen voi olla poliisille haastava tehtävä johtuen siitä, että vesiruumis on yleensä pitkälle edenneessä mätänemistilassa. Ruumiin ulkotarkastuksessa kirjataan tarkasti vainajan vammat, lautumat, mätänemismuutokset ja tunnistamiseen liittyvät havainnot. Mädäntymiseen liittyy myös muita kuolemanjälkeisiä muutoksia. Vesieläimet, maaeläimet, voimakkaat veden virtaukset, ruumiin kolhiintuminen ja laivojen potkurit aiheuttavat vainajalle kudostuhhoa ja puutosalueita. Keskeisiä kysymyksiä tutkinnassa ovat kuoleman luokan toteaminen ja peruskuolinsyyn sekä vaikuttavien tekijöiden selvittäminen. Vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi alkoholi, huumeet ja mahdolliset sairaudet. Selvitettävä on myös, onko henkilö joutunut elossa ollessaan veteen. (Penttilä 2000, 230.) Vainaja säilyy vedessä paremmin kuin maan pinnalla, sillä kuolemanjälkeiset muutokset hidastuvat vedessä. Kuolemanjälkeiset muutokset etenevät nopeasti, kun vainaja on nostettu vedestä. Viikko vedessä ja etenkin merivedessä ollut vainaja haisee erittäin

pahalle, hajussa yhdistyvät pilaantuneen veden ja mädäntyneen löyhkä. Vettäkin enemmän kuolemanjälkeisiä muutoksia hidastaa hautaaminen, joten haudasta kaivettu vainaja voi olla melko hyvin säilynyt. (Vala 2022, 85–86.)

Keskeisiä kysymyksiä tutkinnassa ovat kuoleman luokan toteaminen ja peruskuolinsyyn sekä vaikuttavien tekijöiden selvittäminen. Vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi alkoholi, huumeet ja mahdolliset sairaudet. Selvitettävä on myös, onko henkilö joutunut elossa ollessaan veteen.



Kuva 3. Lähes varma merkki hukkumiskuolemasta on kuohutuppo hengitysteiden edessä. (Kimmo K. Kiiski, 2009, 78.)

### 3.3 Muut kuolemat vedessä

On olemassa tapauksia, joissa henkilö todistettavasti painuu veden alle ja vaikka hänet saadaan lähes välittömästi ylös, todetaan henkilö elottomaksi. Ruumiinavauksessa ei pysytä selvittämään kuolemansyytä eikä tyypillisiä hukkumisen merkkejä löydy. Tällöin kuolinmekanismina on kylmän veden aiheuttama kurkunpään, nielun, nenäonteloston limakalvon ja henkitorven ja mahdollisesti ihon hermopäätteiden ärsytyksen seurauksena aiheutunut heijasteellinen sydänperäinen äkkikuolema ja hengityksen pysähtyminen ilman veden hengittämistä. Alkoholin tiedetään lisäävän näitä vaikutuksia. Äkilliset sairaskohtaukset kuten sydäninfarkti, aivoverenvuoto tai aortan repeytymä voivat aiheuttaa henkilön kuoleman vedessä tai esimerkiksi rannalla tai laiturilla, mistä henkilö voi tautikohtauksen

saatuaan pudota tai kaatua veteen. Kuolinkamppailun hengitysliikkeisiin voi liittyä veden hengittämistä, jolloin ruumiinavauksessa on todettavissa myös enemmän tai vähemmän tyypilliset hukkuneen keuhkot. Osa kuolleista ei hengitä lainkaan vettä. Tapahtumatiedot ja ruumiinavauslöydökset ovat ratkaisevassa asemassa pääteltäessä, mikä on ollut ensi ja mikä toissijaista. (Penttilä 2000, 230.)

Vedestä löytyviltä vainajilta voi olla todettavissa myös erilaisia vaikeita kuolemaan johtavia vammoja. Vammat ovat voineet syntyä ennen veteen joutumista tai ne ovat voineet syntyä vedessä ollessa. Ruumiin ulkotarkastuksessa ja ruumiinavauksessa on tärkeää selvittää, ovatko vammat elollisia vai kuoleman jälkeen syntyneitä, missä vaiheessa ne ovat syntyneet ja onko vainaja kuollut vammoihin vai hukkumalla. (Penttilä 2000, 230).

## **4 KUOLEMAN TOTEAMINEN**

Poliisi on usein ensimmäisenä tapahtumapaikalla ja poliisin on tiedettävä, milloin hän voi todeta ihmisen kuolleeksi ja milloin on ryhdyttävä auttamaan uhria sekä mahdollisiin elvytystoimenpiteisiin. Elottoman tuntuisen ihmisen kohdalla kyseeseen voi tulla tautikohtaus, shokkitila, itsemurha, tapaturma, rikos tms. Jos kyseessä on rikos tai epäilty rikos, pitäisi tapahtumapaikka säilyttää mahdollisimman muuttumattomana, mutta toisaalta ihmishengen pelastaminen menee aina muiden, työtehtävien kannalta tärkeidenkin asioiden edelle. Mikäli kuolemaa ei voida varmuudella todeta, on elvytystoimet käynnistettävä silläkin uhalla, että tutkinnan kannalta jotain tärkeätä menetetään. Kuolema todetaan tutkimalla kuolemanmerkkejä. Kyseessä voi olla rikos tai epäilty rikos ja tällaisissa tapauksissa epäilty rikospaikka pitäisi säilyttää mahdollisimman muuttumattomana, työturvallisuus ja ihmishengen pelastaminen menevät aina edelle ja mutta mikäli kuolemaa ei voida varmuudella todeta, elvytystoimet on käynnistettävä silläkin uhalla, että tutkinnan kannalta jotain tärkeätä menetetään. Kuolema todetaan tutkimalla kuolemanmerkkejä. Kuoleman toteaminen tehdään primaaristen ja sekundaaristen kuolemanmerkkien perusteella. Vain lääkäri voi todeta kuoleman primaaristen kuolemanmerkkien perusteella. Poliisi voi todeta kuoleman sekundaaristen kuolemanmerkkien perusteella. Tunnistaakseen vainajan sekundaaristen kuolemanmerkkien perusteella poliisin on kyettävä tunnistamaan, tutkimaan ja tulkitsemaan niitä oikein. (Kimmo K. Kiiski, 2009, 31–32.)

Suomeen on tulossa muutos, jossa tulevaisuudessa odotetun kuoleman kotihoidossa tai sairaalassa voi todeta lääkärin lisäksi myös asiaan erityisen koulutuksen saanut sairaanhoitaja. Kaikissa toimintayksiköissä ei aina ole lääkäriä paikalla ja muutoksen jälkeen lääkärin ei tarvitse tulla toteamaan kuolemaa heti vaan sen voi tehdä myöhemmin. Ennen kuin kuolemansyynselvitys voidaan aloittaa pitää kuolema aina todeta. Kuoleman toteamisesta ei säädetä lailla vaan sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella 27/2004. (Vala 2022, 70).

## 4.1 Ruumiin ulkotarkastus

Hukkuneella kuolemanjälkeiset muutokset voivat muuttua hyvinkin nopeasti sen jälkeen, kun hukkunut on otettu pois vedestä ja vainaja on päässyt kosketuksiin ilman kanssa ja tämän takia ruumiin ulkotarkastus, tarpeelliset merkinnät kuolemanjälkeisistä muutoksista ja mahdollisista vammoista on tehtävä ja esimerkiksi valokuvat on otettava mahdollisimman nopeasti. Yleensä hukkunut painuu pohjaan pää ja kasvot sekä raajojen ääreisosat alaspäin ja pakarat ylimpänä ominaispainoerojen ja etenkin suoliston kaasutäyteisyyden takia. Lautumat sijaitsevat ruumiin alapinnoilla ne ovat sinipunaisia värimuutoksia iholla, ne muodostuvat, kun verenkierto loppuu ja ihon pintasuonissa oleva veri painuu painovoiman vaikutuksesta alaspäin, kylmässä vedessä lautumat ovat tavanomaista punakampia. Noin puolessa hukkumistapauksista ilmenevä tyypillinen ja lähes diagnostinen veden hengittämisen ja hukkumisen merkki on vaalea kuohutuppo suu- tai sierainaukoissa, josta se voi pursuta ulos kasvojen iholle. Kuohutuppo voi hävitä nopeasti ilmassa ja siksi se on valokuvattava mahdollisimman nopeasti. Kuohutuppo voi ilmestyä vainajalle myöhemmin, kun vainajaa säilytetään ruumiinsäilytystiloissa missä lämpötila on +4 C. Kuohutuppo muodostuu ilman, veden, hengitysteiden limakalvoeritteiden ja veriplasman sekoituksesta pakonalaisten hengitysliikkeiden aikana. Perusteellinen mikroskooppinen tutkimus voidaan tehdä esimerkiksi erilaisille ulkotarkastuksessa todetuille vammoille, joiden elollisuuden osoittaminen on monesti hyvinkin vaikeaa. Ruumis voi siirtyä pitkiäkin matkoja veden virtausten takia ja ruumis voi kolhiintua mm. tukkeihin, pohjaan, kiviin, laivojen ja moottoriveneiden potkurit voivat aiheuttaa laaja-alaista ja voimakasta kudostuhoa. Hukkuneella tyypillisiä kuolemanjälkeisiä muutoksia ovat kasvojen, rystysten ja polvien ihon hankaumat, jotka voivat olla laajoja etenkin meren rannikolle hukkuneissa, koska mainingit ovat liikutelleet ruumista rantakivikossa. Hukkuneelle tehtävässä oikeuslääketieteellisessä ruumiinavauksessa havaitaan, että hengitysteissä on vaaleaa kuohumaista muodostumaa eikä yleensä vettä. Hengitysteissä voi olla myös mutaa, hiekkaa kotiloita, mahan sisältöä tai muuta hengitettyä vierasta materiaalia, jota voi joutua hengitysteihin myös kuoleman jälkeen uhrin ollessa upoksissa vedessä. Hukkumisi diagnoosi ja päätelmä siitä, onko uhri hengittänyt vettä, voidaan tehdä ns. tyypillisestä hukkuneen keuhkosta. Hukkuneen keuhkossa keuhkoissa keuhkojen etureunat ovat päällekkäin tai peittävät sydänpussia ja niissä on laajoja, turpeita, ilmatyynymäisiä, käsin tunnustellen ritiseviä, rintaontelon täyttäviä, keuhkojen irrottamisen jälkeen kasaan painumattomia, pinnaltaan yleisesti ottaen vaaleahkoja mutta jonkun verran karttamaisia tai vaihtelevasti vaaleita laajentuneita ja tummempia kasaan painuneita alueita. Paltaufin verenvuodoksi kutsutaan etenkin keuhkopussinlehtien alla keuhkoporttien seudussa olevia läiskämäisiä verenvuotoja. Hukkuneella tyypillisesti valtimoveri laimenee koska keuhkorakkuloihin kertynyt vesi imeytyy verenkiertoon eikä keuhkojen leikkauspinoista puristettaessa tule enemmälti nestettä. *Mikroskooppisesti tarkasteltuina keuhkorakkulat ovat laajentuneita, rakkuloiden seinämät ovat ohuita, hiussuonet ovat kasaan painuneita, rakkuloiden seinämissä voidaan nähdä repeytymiä samoin kuin*

*hiussuonten repeytymiä, joista aiheutuu verenvuotoja. Rakkuloiden seinämien venyttymisen ja repeytymisen seurauksena kimmosäikeet vahingoittuvat, jolloin keuhkokudos ei vetäydy kokoon. Säikeiden vioittuminen saadaan esiin erikoisvärjäyksillä valomikroskopiassa tai elektromikroskooppisesti. Muutokset eivät kuitenkaan ole spesifisiä, vaan niitä voidaan havaita myös esimerkiksi keuhkoastmassa tai keuhkojen laajentumassa. Hukkuva henkilö voi myös niellä vettä, ja runsaan vesimäärän löytymisen mahalaukusta ja pohjukaissuolesta tukee hukkumisdiagnoosipäätelmää. (Penttilä, 2000, 227–228.)*

## **4.2 Primaariset kuolemanmerkit**

Primaariset kuolemanmerkit, joista lääkäri voi todeta potilaan kuolleeksi ovat kaulalta todettava pulssi, sydänäänten puuttuminen, hengitysliikkeiden loppuminen ja reagoimattomuus kipuärsytykselle esimerkiksi, jos potilasta painetaan voimakkaasti rystysellä rintalastasta. Jos potilas on kytketty sydämen sähköistä toimintaa rekisteröivään EKG-laitteeseen, se ei osoita sydämessä sähköistä toimintaa vaan monitorissa näkyy suoraa viivaa (asystole). (Karhunen 2000, 106.)

## **4.3 Sekundaariset kuolemanmerkit**

*”Sisäasiainministeriön määräyksen (409/83) mukaan lääkäriä ei tarvitse kutsua paikalle kuoleman toteamiseksi, jos toissijaiset kuolemanmerkit ovat selvästi havaittavissa tai ruumis on muuten tuhoutunut siten, ettei kuolemasta voi olla epäselvyyttä”. Poliisi voi todeta kuoleman sekundaaristen eli toissijaisten kuolemanmerkkien kautta ja ne ovat tärkein työkalu kuoleman toteamisessa. Poliisiin tulee tietää ja tuntea mitä ne ovat, miten ne kehittyvät ja osata tulkita ja tutkia niitä oikein sekä tehdä niistä oikeita johtopäätöksiä. (Kimmo K. Kiiski, 2009, 33).*

Sekundaarisilla kuolemanmerkeillä tarkoitetaan lautumia, kuolonkankeuden kehittymistä, kuoleman jälkeistä lämpötilan laskua, mätänemismuutoksia, sekä ruumiin kuivumista ja muumioitumista. Mikäli näitä sekundaarisia kuolemanmerkkejä ei todeta, on paikalle hälytettävä ambulanssi tai kutsuttava lääkäri ja aloitettava tilanteen mukaan elvytystoimenpiteet. Toisaalta jos selvät sekundaariset kuolemanmerkit ovat nähtävissä, esimerkiksi ruumis on pahoin tuhoutunut tai mädäntynyt myös poliisiviranomainen voi todeta ihmisen kuolleeksi ja aloittaa kuolinsyytä koskevat tutkimukset. (Karhunen, 2000, 107.)

## **5 LAKI JA ASETUS KUOLEMANSYYN SELVITTÄMISESTÄ**

Kuolemansyyn selvittämisestä annetun lain (459/1973) 3 luvun 7 §:n mukaan poliisin on suoritettava tutkinta kuolemansyyn selvittämiseksi, kun kuoleman ei tiedetä johtuneen sairaudesta tai kun vainaja ei viimeisen sairautensa aikana ole ollut lääkärin hoidossa; kun kuolema on aiheuttanut rikos, tapa-

turma, itsemurha, myrkytys, ammattitauti tai hoitotoimenpide tai kun on aihetta epäillä kuoleman joutuneen jostakin sellaisesta syystä; tai kun kuolema on muuten tapahtunut yllättävästi. Tutkinnassa on tarvittaessa käytettävä lääkärin apua. Poliisin on ilmoitettava syyttäjälle kuolemasta, joka on tapahtunut henkilön ollessa poliisin säilyttämien henkilöiden kohtelusta annetun lain 6 kohdassa tarkoitetussa säilytystilassa tai muuten poliisin valvonnassa vapautensa menettäneenä.

## **5.1 Lääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen**

Lääketieteelliseen kuolemansyyn selvittäminen tehdään, kun kuoleman olosuhteet ovat sellaiset, että ne eivät vaadi poliisin tutkintaa. Lääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen on vainajaa hoitaneen lääkärin tai virkalääkärin tehtävä ja se perustuu vainajan potilastietoihin, lääkärin suorittamaan tutkimukseen tai lääketieteelliseen ruumiinavaukseen. Suurin osa lääketieteellisistä kuolemansyyn selvityksistä perustuu hoitavan lääkärin tekemään kliiniseen tutkimukseen, jonka perusteella lääkäri laatii kuolintodistuksen ja muut kuolemansyyn selvittämiseen kuuluvat asiakirjat. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2022.)

## **5.2 Lääketieteellinen ruumiinavaus**

Lääketieteellinen ruumiinavaus pitää tehdä, jos kuolemansyytä ei ole saatu selvitettyä ruumiin lääketieteellisen ulkotarkastuksen ja käytävissä olevien potilastietojen perusteella, ellei kysymyksessä ole oikeuslääketieteellisesti tutkittava tapaus. (Penttilä, 2000, 90).

Lääketieteellisen ruumiinavauksen tekemiseen tarvitaan vainajan lähiomaisen tai lähiomaisen puuttessa vainajalle muuten läheisen henkilön suostumus. Jos vainajalla ei ole omaisia tai muita läheisiä henkilöitä keneltä suostumuksen voi kysyä tai kyseisiä henkilöitä ei tavoiteta, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) voi antaa luvan lääketieteellisen ruumiinavauksen tekemiseen. Lääketieteellisen ruumiinavauksen tekemisestä päättää sairaalan tai terveyskeskuksen ylilääkäri tai vastaava lääkäri. THL ei itse tee lääketieteellisiä ruumiinavauksia. (Karkola, 2018, 44-45; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2022.)

Lääketieteellinen ruumiinavaus voidaan tehdä, mikäli

- Potilas on ollut lääkärin hoidossa sairaalassa tai terveyskeskuksessa
- Ruumiinavaus on yleisin terveyden- ja sairaanhoidon kannalta tarpeellinen
- Vainajan lähin omainen tai vainajalle muuten läheinen henkilö sitä pyytää
- Esille ei tule oikeuslääketieteellistä kuolemansyyn selvitystä vaativia seikkoja (tällöin lääketieteellistä ruumiinavausta ei saa tehdä).



(Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022.)

### **5.3 Oikeuslääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen**

Lain mukaan (Laki kuolemansyyn selvittämisestä 459/1973) poliisin on tutkittava vainajan kuolemansyy eli suoritettava oikeuslääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen, kun

- Kuoleman ei tiedetä aiheutuneen sairaudesta tai kun vainaja ei viimeisen sairautensa aikana ole ollut lääkärin hoidossa
- Kuoleman on aiheuttanut tapaturma, itsemurha, rikos, myrkytys, ammattitauti tai hoitotoimenpide tai on syytä epäillä jotain niistä
- Kuolema on muuten tapahtunut yllättävästi

Jos henkilö kuolee poliisin hallinnoimassa säilytystilassa tai henkilö on kuoleman hetkellä muuten ollut vapautensa menettäneenä poliisin valvonnassa, esimerkiksi putkassa, on poliisin ilmoitettava syyttäjälle kuolemantapauksesta.

Oikeuslääketieteelliseen kuolemansyyn selvittämiseen kuuluu

- Poliisin suorittama tutkinta
- Lääkärin suorittama ruumiin ulkotarkastus
- Tarvittaessa oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus ja siihen liittyvät lisätutkimukset.

Oikeuslääketieteellinen kuolemansyynselvittäminen on poliisitutkinta eli silloin asiassa ei epäillä rikosta. Poliisi tekee perusteellisen tapauskohtaisen harkinnan ennen oikeuslääketieteellisen ruumiinavausmääräyksen antamista. Tilanteen ollessa epäselvä poliisi konsultoi oikeuslääkärinä ruumiinavauksen tarpeellisuudesta ja oikeuslääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen vaatii molempuolista joustavaa yhteistyötä.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) huolehtii kuolemansyyn selvittämiseen liittyvien oikeuslääketieteellisten laboratoriotutkimusten ja oikeuslääketieteellisten ruumiinavausten tekemisestä.

(Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2020.)

### **5.4 Oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus**

Oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus täydentää oikeuslääketieteellistä kuolemansyyn selvitystä ja se tehdään pääsääntöisesti poliisin määräyksestä. Kun lain määräämät edellytykset täyttyvät, määräyksen oikeuslääketieteelliseen ruumiinavaukseen voi antaa

- Poliisi
- Asianomainen syyttäjäviranomainen

- Tuomioistuin
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL).

Epäselvissä tilanteissa poliisi ja vainajaa hoitanut lääkäri konsultoivat oikeuslääkärinä oikeuslääketieteellisen ruumiinavauksen tarpeellisuudesta. Oikeuslääketieteelliseen ruumiinavauksen tekemiseen ei tarvita omaisten suostumusta eikä omaisille synny kuluja vainajalle tehtävästä oikeuslääketieteellisestä ruumiinavauksesta. Oikeuslääketieteellisen ruumiinavauksen kustannuksista vastaa valtio. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022.)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) ja sen oikeuslääkärit vastaavat oikeuslääketieteellisestä ruumiinavaustoitinnasta Suomessa. Oikeuslääketieteellisiä ruumiinavauksia suoritetaan Suomessa viidellä paikkakunnalla: Helsingissä, Turussa, Tampereella, Oulussa ja Kuopiossa. Oikeuslääketieteelliset ruumiinavaukset tehdään sairaanhoitopiirien sekä yliopistojen oikeuslääketieteen tiloissa. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2020.)

## **5.5 Alkoholi**

Alkoholin juomisesta aiheutuvaa tilaa kutsutaan humalaksi, alkoholi muuttaa aivojen hermosolujen kalvojen toimintaa ja lamauttaa aivoja. Mitä nopeammin alkoholia juo, sitä nopeammin sen määrä kasvaa aivoissa ja häiritsee aivojen toimintaa. Aivoissa oleva alkoholipitoisuus on sama kuin veressä jo muutamia minuutteja ensimmäisten nautittujen alkoholiryppyjen jälkeen. Humala on monimuotoinen ja vaikutukset ovat ihmisillä yksilöllisiä, nousuhumalassa ihminen usein kokee olevansa esimerkiksi puhelias, iloinen, hilpeä, itsevarma tai voimakas. Laskuhumalaa kuvaa usein olotilat kuten väsymys, aloitekyvytön tai huonovointinen. Kun alkoholi poistuu aivoista alkaa toipuminen ja humalaa seuraavaa olotilaa kutsutaan krapulaksi. Krapulan tyypillisiä oireita ovat päänsärky, väsymys, jano ja huonovointisuus. Humalan tunne on yksilöllinen ja se riippuu esimerkiksi siitä, miten tottuneet aivot ovat alkoholiin ja miten paljon alkoholia on juotu. Myös sukupuoli ja ihmisen fyysinen koko vaikuttavat, naisten kehon vesimäärä on nuorella aikuisella n. 66 % ja miehellä 75 % painosta. Kun alkoholi jakautuu isompaan vesimäärään ovat promillet pienemmät. Veren alkoholipitoisuus laskee naisilla nopeammin kuin miehillä jos paino ja maksan teho ovat samalla tasolla. (Poikolainen 2018.)

Promillea	Vaikutus
> 0,25	Estot vähenevät, itseluottamus kasvaa, lämmön ja hyvinvoinnin tunne, tarkkaavuus heikentyy.
0,25–0,5	Mielihyvän tunne, kömpelyyttä, arvostelukyky heikkenee.
0,5–1,0	Reaktioaika, ajokyky ja liikkeiden hallinta heikkenevät, tunteet ailahtelevat.
1,0–2,5	Heikkeneminen voimistuu, pahoinvointia, oksennuksia, sekavuutta.
2,5–4,0	Puhe sammaltaa, näköhäiriöitä, tajuttomuus.
> 4,0	Hengitys vaikeutuu, verensokeri vähenee, lämmöntuotanto heikkenee.
5,0	Keskimäärin tappava pitoisuus
Tiedot kuvaavat alkoholin huippupitoisuuksien summittaisia vaikutuksia alkoholia aiemmin kohtuullisesti käyttäneellä tai raittiilla henkilöllä.	

Taulukko 1: Veren alkoholi ja humalan aste (Poikolainen 2018.)

## 6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimuksen aineistona on käytetty Tilastokeskuksen StatFin-järjestelmästä saatuja tietoja tapaturmaisista hukkumiskuolemista vuosilta 2010–2020. Kuolemansyytilasto kuvaa Suomessa vakinaisesti asuneiden henkilöiden kuolemansyytä. Tilastoa on tehty vuodesta 1936 lähtien. StatFin-tilastotietokanta on toteutettu tilastokeskuksen tietokantojen tavoin PxWeb-tekniikalla. PxWeb-tilastotietokannoissa voi itse valita tarvitsemiaan lukuja taulukkoon. Taulukoiden tietoja voi tarkastella tilastokuvioina, luvuilla voi tehdä yksinkertaisia laskutoimituksia, ja taulukoita voi ladata jatkokäyttöä varten esimerkiksi Excel-tiedostoina. Tietokantoja voi käyttää myös rajapintojen kautta. (Tilastokeskus 2022.)

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin saa vastaukset parhaiten, kun aihetta lähestytään tilastotietoja hyödyntäen. Tässä opinnäytetyössä käytettävät tilastot ovat kaikille avoimia ja ne ovat jokaisen saatavilla Tilastokeskuksen verkkosivuilta kuolemansyyt tilastosta, täten tilastot ja tämä opinnäytetyö on täysin julkinen. Tilaston lähdeaineistona ovat väestötietojärjestelmän kuolleiden tiedot sekä lääkäreiden kirjoittamat kuolintodistukset. Alkoholi-päihtyneinä hukkuneilla kuolintodistukselle on kirjattu alkoholipäihtymys myötävaikuttavana kuolemansyynä ja huume-/ja lääkeainepäihtyneenä hukkuneilla kuolintodistukselle on kirjattu huume-/lääkepäihtymys myötävaikuttavaksi kuolemansyyksi. Tilastot on luotu valitsemalla tilastomassasta työn kannalta oleelliset tiedot ja tämän jälkeen kaaviot on luotu syöttämällä saadut tulokset Excel taulukkoon. Opinnäytetyössä käsiteltävät vuodet ovat 2010–2020 ja tilastoja käsitellään vuosikohtaisesti eikä esimerkiksi kesä ja talvikuukausia ole eritelty erikseen,

vuodenaikojen ja esimerkiksi säiden vaikutusten käsittely olisi paisuttanut työn kokoa valtavasti. Koronapandemian vaikutukset hukkumiskuolemiin on myös jätetty työstä kokonaan pois.

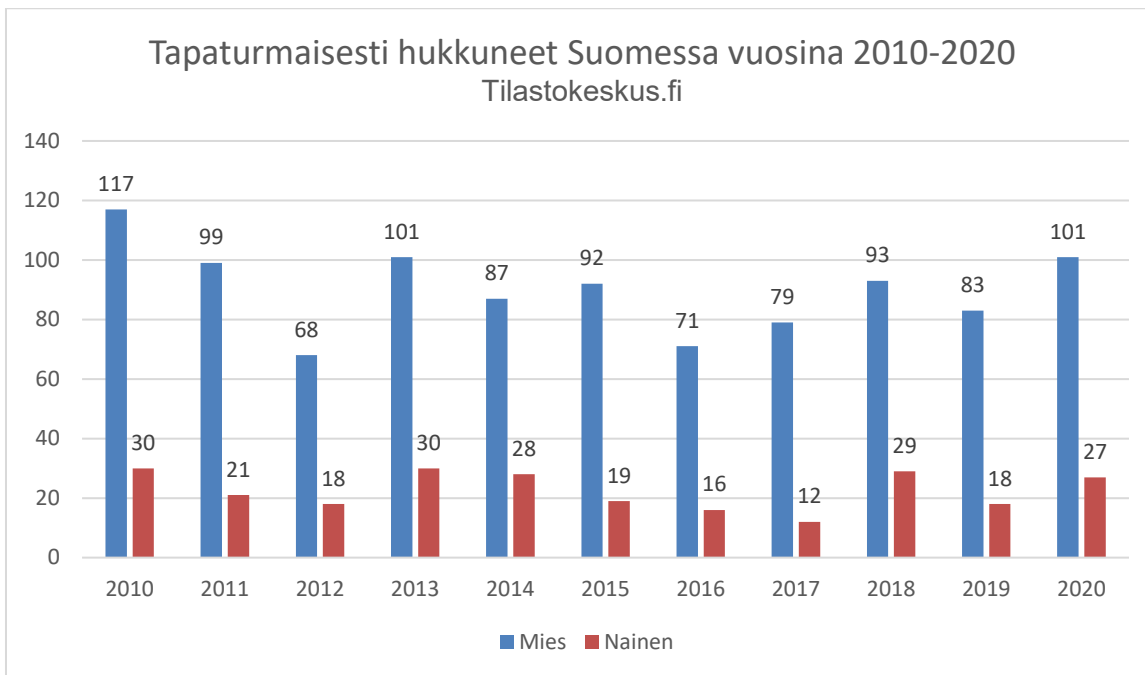
## **7 TUTKIMUKSEN TULOKSET**

Tässä luvussa tarkastellaan tapaturmaisesti ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä Suomessa vuosina 2010–2020 tapahtuneita hukkumiskuolemia. Tuloksista löytyy 7 kaaviota, jotka havainnollistavat hukkuneiden miesten ja naisten määriä. Kaaviot etenevät loogisessa järjestyksessä siten, että ensin käydään läpi tapaturmaiset hukkumiskuolemat ja alkoholin ja huumeiden -/ja lääkkeiden vaikutukset, jonka jälkeen samalla idealla käsitellään tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneet. Kahdessa viimeisessä kaaviossa käsitellään hukkuneiden ikäjakaumat, joista ensin on tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneiden ikäjakauma ja viimeisenä tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneiden ikäjakauma. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että Suomessa muun muassa sukupuoli, ikä ja alkoholi vaikuttavat suuresti riskiin hukkua tapaturmaisesti.

### **7.1 Tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020**

Miehiä on hukkunut tapaturmaisesti vuosina 2010–2020 yhteensä 991 ja naisia 248 eli hukkuneista miehiä on 74,97 %. Vuotuinen keskiarvo on 90 hukkunutta miestä ja 23 naista. Yhteensä miehiä ja naisia hukkuu tapaturmaisesti keskiarvolla 112 vuodessa. (Kaavio 1).

Tarkasteltaessa miesten ja naisten tapaturmaisista hukkumiskuolemista vuositason tasolla voidaan kummankin sukupuolen osalta todeta, että kehitystä ei ole vuosina 2010–2020 tapahtunut parempaan suuntaan. Synkin vuosi kummankin sukupuolen osalta on ollut 2010 jolloin tapaturmaisesti hukkui 117 miestä ja 30 naista. Hukkumiskuolemissa nähdään laskua kahden seuraavan vuoden aikana ja pienimmät luvut miesten osalta ovat vuonna 2012 kun tapaturmaisesti hukkui 68 miestä, naisia hukkui kyseisenä vuonna 18, kummankin sukupuolen osalta jäädytään keskiarvon alle, keskiarvo on 90 tapaturmaisesti hukkunutta miestä ja 23 naista vuodessa. Laskusuhdanne tilastoissa näyttää hyvältä ja antaa viitteitä, että parempaan suuntaan on menty, kunnes vuonna 2013 tapaturmaisesti hukkuneita miehiä oli 101 ja naisia 30. Tämän jälkeen miehiä hukkuu vuodessa tasaisesti keskiarvon molemmiin puoliin, naisten kohdalla positiivinen laskusuhdanne alkaa vuonna 2014 ja laskua hukkumiskuolemissa nähdään aina vuoteen 2017 asti, jolloin naisia hukkui 12 mikä on pienin määrä vuosien 2010–2020 aikana. Naisten kohdalla laskusuhdanne katkeaa vuonna 2018 jolloin tapaturmaisesti hukkui 29 naista (Kaavio 1).

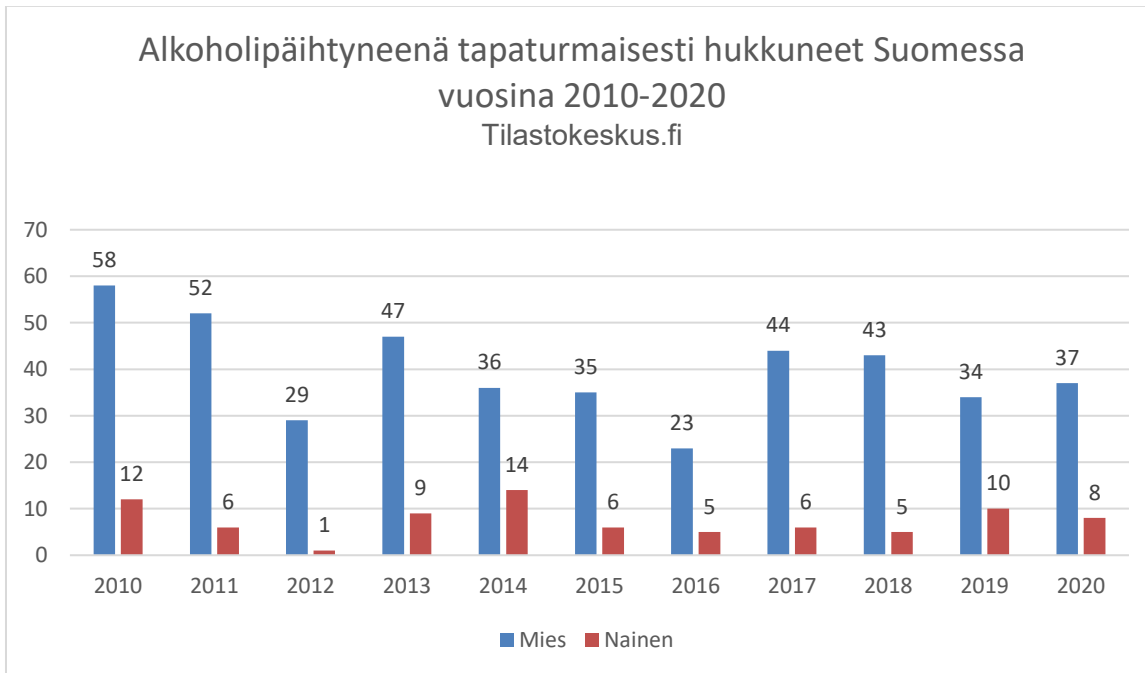


Kaavio 1: Tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020. (Tilastokeskus 2022.)

## 7.2 Alkoholipäihtyneenä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020

Miehiä on hukkunut tapaturmaisesti alkoholipäihtyneenä vuosina 2010–2020 yhteensä 438 ja naisia 82 eli alkoholipäihtyneenä hukkuneista miehiä on 81,28 %. Vuotuinen keskiarvo on 40 humalassa hukkunutta miestä ja 7 naista. Yhteensä miehiä ja naisia hukkuu alkoholipäihtyneenä tapaturmaisesti keskiarvolla 47 vuodessa. Tapaturmaisesti hukkuneista miehistä vuosina 2010–2020 44,2 % ja naisista 33,06 % oli humalassa eli yhteensä 41,97 % kaikista tapaturmaisesti hukkuneista oli humalassa. (Kaavio 2).

Alkoholilla on iso osuus tapaturmaisissa hukkumiskuolemista suomessa. Vuosina 2010–2020 tapaturmaisesti hukkuneista miehistä 44,2 % ja naisista 33,06 % oli humalassa. Miehiä vuositasolla hukkuu humalassa eniten vuonna 2010 jolloin hukkuu 58 miestä, naisia hukkuu kyseisenä vuonna 12 mikä on toiseksi eniten tarkastellulla aikajaksolla. Keskiarvo on 40 humalassa hukkunutta miestä ja 7 naista vuodessa. 2011 hukkuu 52 miestä humalassa mutta miehille mahtuu myös kaksi selkeästi alle keskiarvon olevaa vuotta, vuonna 2012 hukkuu humalassa 29 miestä ja vuonna 2016 23 miestä. Muiden vuosien osalta miesten hukkumiset humalassa ovat lähellä keskiarvoa (Kaavio 2). Tyypillisin hukkunut suomalainen on 60–64-vuotias mies ja 44,2 % heistä on ollut humalassa hukuessaan (Kaavio 2; Kaavio 6). 2014 hukkuu eniten naisia humalassa, jolloin heitä oli 14, pienin lukumäärä naisten osalta on vuosi 2012 jolloin humalassa hukkuu vain yksi nainen, muut vuodet naisilla ovat lähellä keskiarvoa (Kaavio 2).

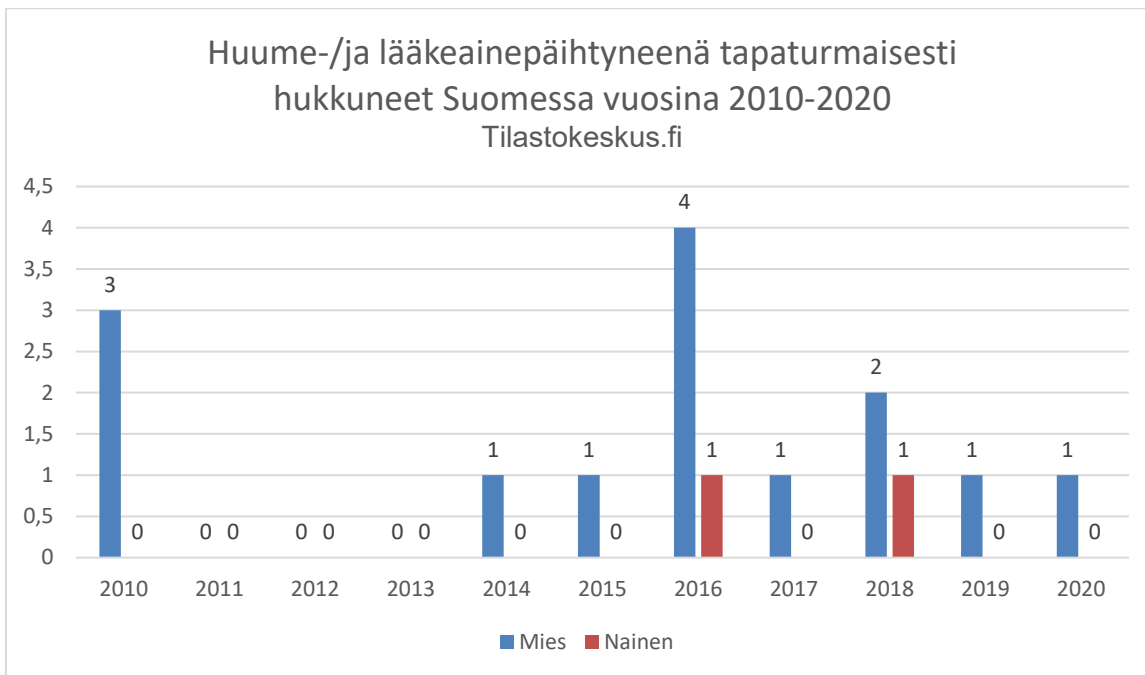


Kaavio 2: Alkoholipäihtyneenä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020. (Tilastokeskus 2022.)

### 7.3 Huume- ja lääkeainepäihtyneenä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020

Miehiä on hukkunut tapaturmaisesti huume- ja lääkeainepäihtyneenä vuosina 2010–2020 yhteensä 14 ja naisia 2 eli huume- ja lääkeainepäihtyneistä hukkuneista miehiä on 85,71 %. Vuotuinen keskiarvo on 1,27 hukkunutta miestä ja 0,18 naista. Yhteensä miehiä ja naisia hukkuu huume- ja lääkeainepäihtyneenä keskiarvolla 1,45 vuodessa. Tapaturmaisesti hukkuneista miehistä vuosina 2010–2020 1,41 % ja naisista 0,81 % oli huume- ja lääkeainepäihtyneenä eli yhteensä 1,29 % kaikista tapaturmaisesti hukkuneista oli huume- ja lääkeainepäihtyneenä. (Kaavio 3).

Huume- ja lääkeaineiden vaikutuksen alaisena suomessa hukkuneita miehiä ja naisia on ollut todella vähän vuosina 2010–2020 eikä kaaviosta ole nähtävissä kehitystä kumpaankaan suuntaan tai minäkäänlaista trendiä. 2010 hukkui 3 miestä, vuosina 2011–2013 ei yksikään ihminen suomessa hukkunut tapaturmaisesti huume tai lääkeainepäihtyneenä. Vuonna 2016 hukkui 4 miestä ja kyseisenä vuonna oli myös tarkastelujakson ensimmäinen hukkunut nainen. 2017–2020 hukkuneita on ollut 1–2 miestä ja naista vuodessa (Kaavio 3).



Kaavio 3: Huume- ja lääkeainepäihtyneenä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020. (Tilastokeskus 2022.)

#### 7.4 Vesiliikenteessä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020

Miehiä on hukkunut vesiliikenteessä tapaturmaisesti vuosina 2010–2020 yhteensä 375 ja naisia 19 eli vesiliikenteessä hukkuneista 94,93 % on ollut miehiä. Vuotuinen keskiarvo on 34,09 hukkunutta miestä ja 1,72 naista. Yhteensä miehiä ja naisia hukkuu vesiliikenteessä keskiarvolla 35,81 vuodessa. Kaikista tapaturmaisesti hukkuneista miehistä vuosina 2010–2020 vesiliikenteessä on hukkunut 37,84 % ja naisista 7,66 %. (Kaavio 4).

Vesiliikenteessä tapaturmaisesti hukkuneiden kohdalla tilastot ovat mielenkiintoiset ja erot ovat todella isot miesten ja naisten välillä. Naisia on vuosina 2010–2020 hukkunut vain 19 kun miehiä on hukkunut 375. Vuosina 2012, 2013 ja 2019 ei ole hukkunut yhtään naista tapaturmaisesti vesiliikenteessä, ja vuositasollakin naisia hukkuu keskiarvolla vain 1,72, miesten keskiarvo vuodessa on 34,09. Miehillä synkimmät vuodet ovat olleet 2010 kun hukkui 43, 2011 kun hukkui 40 ja 2014 kun hukkui 43 miestä. Kaikista suomessa vuosina 2010–2020 tapaturmaisesti hukkuneista vesiliikenteessä on hukkunut miehistä 37,84 % ja naisista 7,66 % (Kaavio 4). Miehet kalastavat ja veneilevät enemmän kuin naiset mutta silti nämä tulokset herättävät ison kysymyksen siitä, millä mallilla miesten vesiturvallisuus ja esimerkiksi pelastusliivien käyttö on.



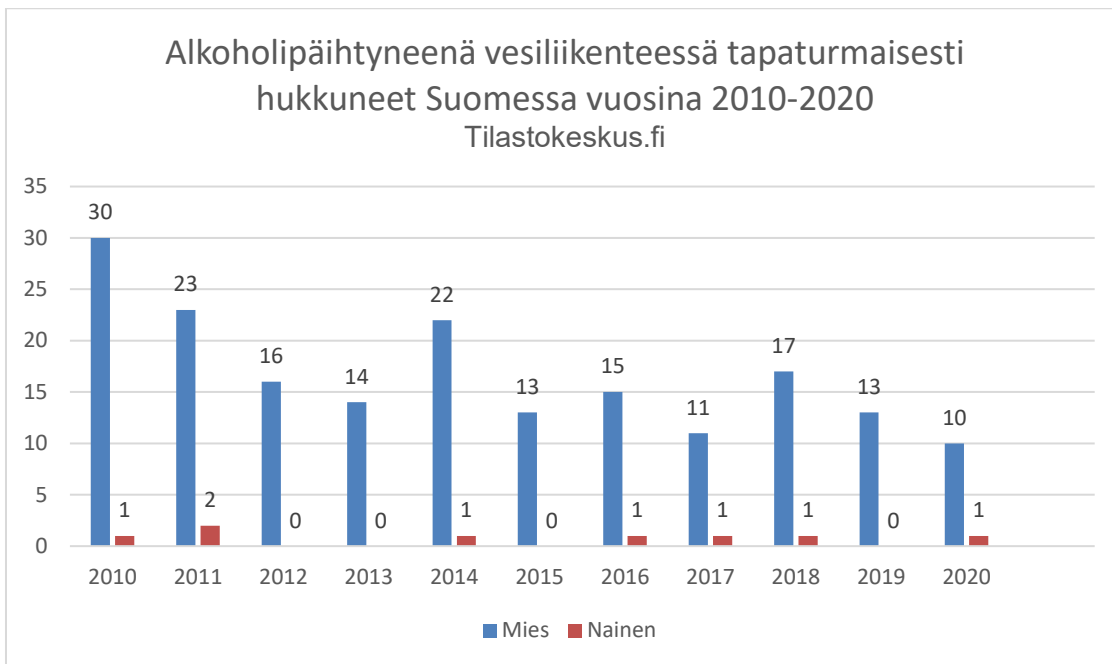
Kaavio 4: Vesiliikenteessä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020. (Tilastokeskus 2022.)

### 7.5 Alkoholipäihtyneenä vesiliikenteessä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020

Miehiä on hukkunut alkoholipäihtyneenä vesiliikenteessä vuosina 2010–2020 yhteensä 184 ja naisia 8 eli alkoholipäihtyneenä vesiliikenteessä hukkuneista miehiä on ollut 95,65 %. Vuotuinen keskiarvo on 16,72 hukkunutta miestä ja 0,72 naista. Yhteensä miehiä ja naisia hukkuu alkoholipäihtyneenä vesiliikenteessä tapaturmaisesti keskiarvolla 17,45 vuodessa. Tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneista miehistä vuosina 2010–2020 49,07 % ja naisista 42,11 % oli humalassa eli yhteensä 48,73 % kaikista tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneista oli humalassa. Huume- ja lääkeainepäihtyneenä 2010–2020 on hukkunut vain 3 miestä, vuosina 2010, 2012 ja 2014. (Kaavio 5).

Katseltaessa kuinka moni vesiliikenteessä hukkunut on ollut alkoholin vaikutuksen alaisena, tulokset ovat hälyttäviä. Vuosina 2010–2020 kaikista tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneista miehistä 49,07 % ja naisista 42,11 % oli humalassa (Kaavio 5).





Kaavio 5: Alkoholipäihtyneenä vesiliikenteessä tapaturmaisesti hukkuneet Suomessa vuosina 2010–2020. (Tilastokeskus 2022.)

## 7.6 Tapaturmaisesti hukkuneiden miesten ja naisten ikäjakauma Suomessa vuosina 2010–2020

Suomessa eniten hukkuu tapaturmaisesti 60–64-vuotiaita miehiä, joita on 2010–2020 välisenä aikana hukkunut yhteensä 138. Toisena tilastossa on 65–69-vuotiaat miehet, joita hukkui 131 ja kolmantena 70–74-vuotiaat miehet, joita hukkui 103. 0-vuotiaita on hukkunut vain yksi poika ja 1–4-vuotiaita poikia hukkui 17. 1–4 ikävuoden jälkeen poikia hukkuu vähemmän, kunnes tilastoissa on pieni nousu 20–24-vuotiaiden miesten kohdalla. Riski hukkuu tapaturmaisesti alkaa miehillä nousta, kun he täyttävät 40 vuotta ja täytettyään 65 vuotta riski alkaa vähentyä. Naisia hukkuu eniten ikäluokassa 65–69 ja 70–74-vuotiaat, joissa molemmissa ikäluokissa on hukkunut 36 naista vuosina 2010–2020. 1–4-vuotiaita tyttöjä on hukkunut 6. 45–49-vuotiaita naisia hukkui 6 ja naisten riski hukkuu tapaturmaisesti alkaa, kun naiset täyttävät 50 vuotta. (Kaavio 6)

Suomessa on vuosina 2010–2020 hukkunut vain yksi 0-vuotias poika (Kaavio 6). Riski hukkuu tapaturmaisesti alkaa kasvaa 1–4 vuoden iässä, kun ihminen oppii kävelemään ja tämä näkyy tilastoissa selkeänä piikkinä, kun hukkuneita oli yhteensä 23 (Kaavio 6). 5–9-vuotiaiden lasten kohdalla tilasto näyttää, että parempaan suuntaan on lähdetty menemään, kun hukkuneita oli yhteensä 16 (Kaavio 6). 10–14-vuotiaita lapsia oli hukkunut enää 5 (Kaavio 6). 1–4-vuotiaiden lasten kohdalla piikki tilastoissa voi johtua siitä, että lapselle ei ole vielä kehittynyt itsesuojeluvaistoa eli lapsi ei vielä ymmärrä veden vaaroja ja tuossa iässä vesi on elementtinä vielä vieras ja siihen ollaan vasta pikkuhiljaa tutustumassa. Syitä voi etsiä myös lasten vanhemmista, on äärimmäisen tärkeää valvoa pientä lasta koko

ajan ja pitää tämä lähellä, kun ollaan vesistöjen äärellä. Jos pieni uimataidoton lapsi päätyy yksin veteen missä jalat eivät yletä pohjaan, riski hukkua on suuri. 5–9-vuotiaiden lasten itsesuojeluvaisto on jo kehittynyt verrattuna nuorempaan ikäryhmään ja moni lapsista aloittaa uimakoulun. Uintia on lapsilla ohjelmassa myös alakoulussa ja riski hukkua tapaturmaisesti vähentyy, kun uimataito kehittyy, esimerkiksi laiturilta syvään veteen pudonnut 5–9-vuotias lapsi, joka on uinut uimakoulussa ja alakoulun liikuntatunneilla, omaa paremmat mahdollisuudet pintaautua ja tarrata laiturista kiinni kuin nuoremmat ja kokemattomammat toverinsa. Vanhempien vastuuta ei myöskään voi korostaa liikaa. Mielenkiintoista on nähdä myös sukupuolien väliset erot jo nuorella iällä, 1–9 vuotiaista hukkuneista lapsista 70 % on ollut poikia, kun poikia on hukkunut 30 ja tyttöjä 9 (Kaavio 6). Tätä voinee selittää esimerkiksi sillä, että pojat leikkivät usein enemmän vauhdikkaita vesileikkejä kuin tytöt esimerkiksi erilaisia pallo ja hippapelejä. Myös jos poikaporukassa on vanhempia poikia, joilla on parempi uimataito kuin nuoremmilla, voi nuorempien riskinotto ja samalla riski hukkua kasvaa.

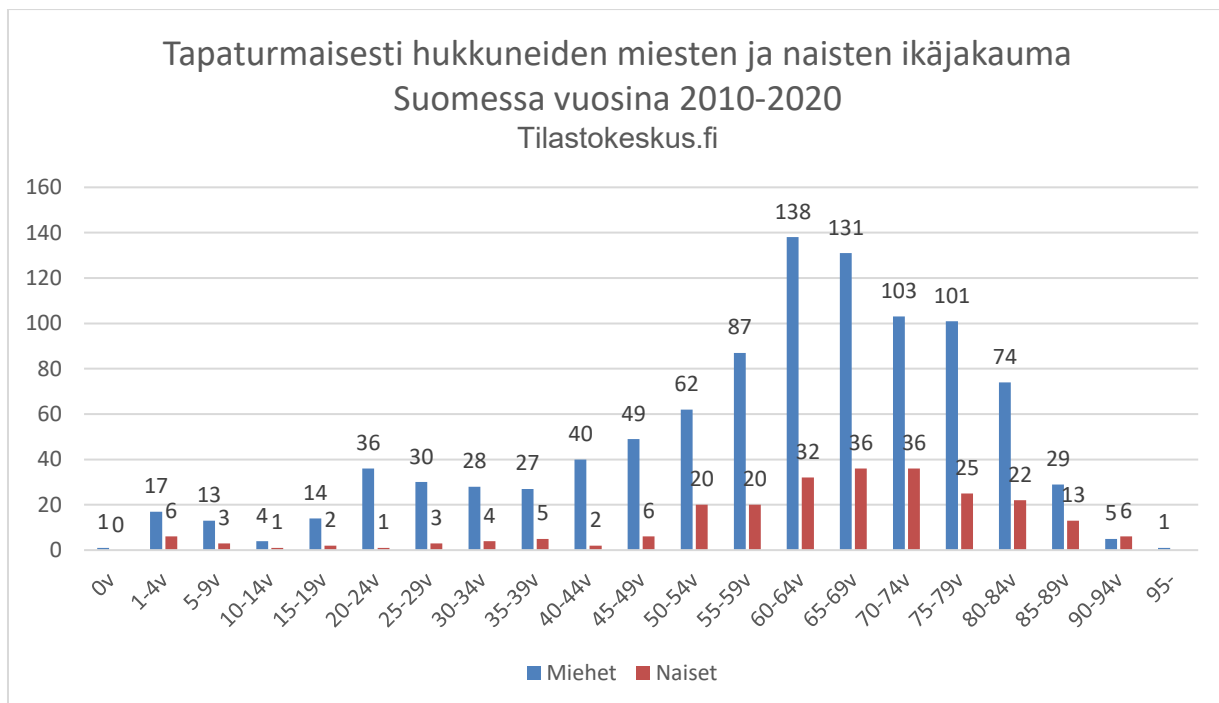
Teinipojat ja nuoret aikuiset miehet ovat tilastossa edustettuna verrattuna samanikäisiin tyttöihin, 15–19-vuotiaan pojan riski hukkua tapaturmaisesti on seitsemän kertaa niin suuri kuin samanikäisen tytön, 15–19-vuotiaita poikia hukkui 14 ja tyttöjä 2 (Kaavio 6). 20–24-vuotiaan miehen riski hukkua tapaturmaisesti on 36-kertainen verrattuna samanikäiseen naiseen, 20–24-vuotiaita miehiä hukkui 36 ja naisia 1 (Kaavio 6). 24 ikävuoden jälkeen miehiä hukkoo vuosittain keskiarvollisesti n. 30 vuodessa kunnes he täyttävät 40 vuotta, naisilla sama keskiarvo on 3, miehillä riski hukkua tapaturmaisesti on edelleen kymmenkertainen verrattuna naisiin (Kaavio 6). Teinipoikien kohdalla tilastoa voinee selittää uhkarohkeudella ja riskikäyttäytymisellä. Nuoret miehet ovat alttiimpia kokeilemaan vaarallisia asioita kuin samanikäiset tytöt.

40–44-vuotiaita miehiä hukkui 40 ja samanikäisiä naisia vain 2. (Kaavio 6). Näistä ikävuosista eteenpäin miehiä hukkoo joka vuosi enemmän kuin edellisenä vuonna kunnes he täyttävät 65 vuotta. (Kaavio 6). Naisten riski hukkua alkaa kasvaa ikäluokassa 45–49 vuotta kun heitä hukkui 6. (Kaavio 6). 40–44-vuotiailla miehillä riskikäyttäytymisen ja turhan uhkarohkeuden luulisi jo poistuneen mutta silti hukkumistilasto näyttää vuosi vuodelta vain pahemmalta tästä ikäluokasta eteenpäin. Yhtenä selittäjänä tekijänä voinee pitää kalastusharrastusta ja sitä että miehet viettävät vesillä enemmän aikaa kuin naiset, kalastusta harrastetaan mm. veneestä käsin ja pilkillä järvien jäillä ja vesistöjen äärellä ollessa riski hukkua tapaturmaisesti kasvaa.

Vapaa-ajankalastus 2020 -tilasto julkistuksen mukaan Suomessa oli vapaa-ajan kalastajia vuonna 2020 1,5 miljoonaa. Suomalaisista yli neljännes eli 27 prosenttia harrasti kalastusta. Suomalaisista miehistä kalastusta harrasti 37 prosenttia ja naisista 18 prosenttia. Tilaston mukaan eniten kalastajia on ikäryhmissä 25–44 ja 45–64-vuotiaat. (Luonnonvarakeskus 2022).

Naisilla iso piikki hukkumistilastoissa nähdään, kun he täyttävät 50 vuotta. 50–54-vuotiaita naisia hukkui 20. 55–59-vuotiaita naisia hukkui myös 20. Nousua tilastoissa nähdään jälleen naisilla ikäryhmässä 60–64 vuotta kun hukkuneita oli 32. Eniten hukkuneita naisia on ikäryhmissä 65–69 ja 70–74 vuotta kun kummassakin ikäryhmässä oli 36 hukkunutta. Naisten riski hukkua laskee radikaalisti heidän täytettyään 75 vuotta, 75–79-vuotiaita naisia hukkui 25. 80–84-vuotiaita naisia hukkui 22, 85–89-vuotiaita naisia 13 ja 90–94-vuotiaita 6 (Kaavio 6).

Hukkuneiden miesten määrä jatkaa 45 ikävuoden jälkeen nousuaan, 45–49-vuotiaita miehiä hukkui 49 ja 50–54-vuotiaita miehiä 62. 55–59-vuotiaita miehiä hukkui 87, miehillä eniten tapaturmaisista hukkumisista tapahtuu ikäryhmässä 60–64 vuotta kun hukkuneita oli 138 ja tämän jälkeen määrä alkaa ikäryhmittäin laskea. 65–69-vuotiaita miehiä hukkui 131, 70–74-vuotiaita 103, 75–79-vuotiaita 101, 80–84-vuotiaita 74, 85–89-vuotiaita 29, 90–94-vuotiaita 5 ja 95-vuotiaita 1 (Kaavio 6).



Kaavio 6: Tapaturmaisesti hukkuneiden miesten ja naisten ikäjakauma Suomessa vuosina 2010–2020. (Tilastokeskus 2022.)

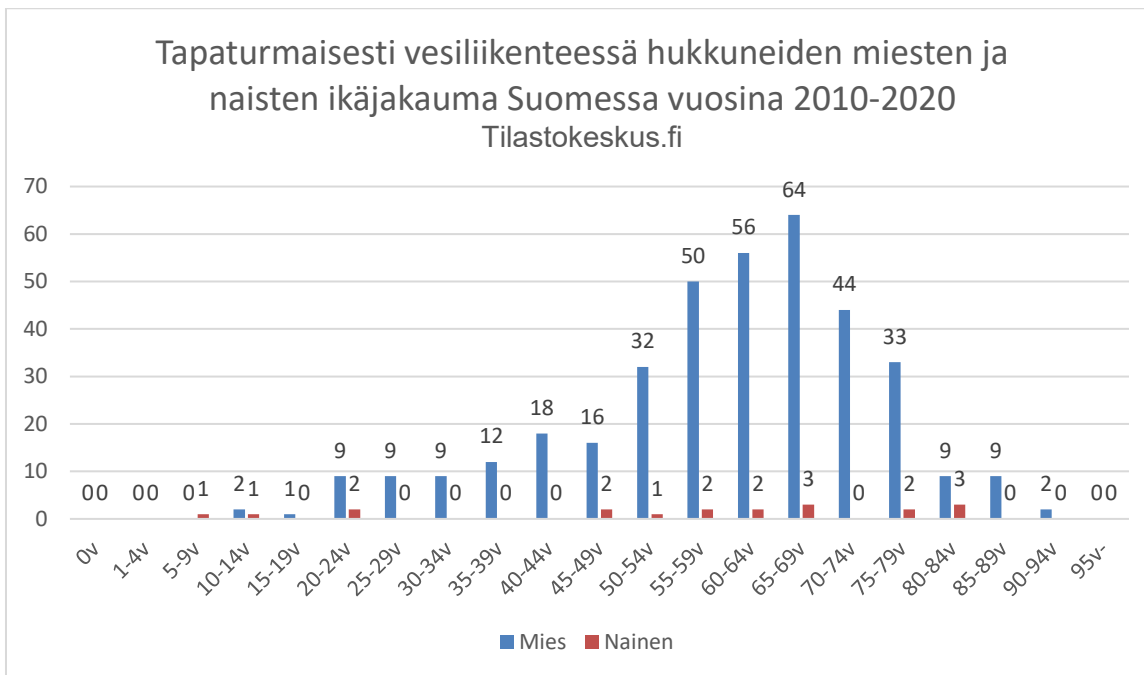
### 7.7 Tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneiden miesten ja naisten ikäjakauma Suomessa vuosina 2010–2020

Eniten vesiliikenteessä on vuosina 2010–2020 hukkunut 65–69-vuotiaita miehiä, joita hukkui 64. Toiseksi eniten hukkui 60–64-vuotiaita miehiä, joita hukkui 56 kappaletta ja kolmanneksi eniten 55–

59-vuotiaita miehiä, joita hukkui 50. Miehillä riski hukkua tapaturmaisesti vesiliikenteessä alkaa ikävuosina 40–49. Naisia hukkuu harvakseltaan tapaturmaisesti vesiliikenteessä, eniten on hukkunut 65–69 ja 80–84-vuotiaita, joita molempia on hukkunut 3. (Kaavio 7).

Tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneista vuosina 2010–2020 naisia on 19 ja miehiä 375. Naisten hukkumiset ovat jakautuneet tasaisesti eri ikäryhmien välille eikä missään ikäryhmässä nähdä selkeää eroa muihin verrattuna, naisten kohdalla voinee puhua satunnaistapauksista. 0–4-vuotiaita tyttöjä ei ole hukkunut yhtäkään ja 5–9 ja 10–14-vuotiaita tyttöjä on kumpiakin hukkunut yksi. 20–24-vuotiaita naisia hukkui kaksi ja tämän jälkeen seuraavat hukkumistapaukset ovat vasta ikäluokassa 45–49 vuotta, jossa hukkui kaksi. Tämän jälkeen naisia hukkuu n. 1–3 vuodessa ja vanhimmat hukkuneet ovat ikäryhmässä 80–84 joita hukkui kolme. Naisten osalta tämä kaavio näyttää hyvältä ja vaikka miehet liikkuvatkin paljon naisia enemmän vesillä, on tässä kaaviossa ero miesten ja naisten välillä silti valtava (Kaavio 7).

Lasten ja nuorten vesiliikenneturvallisuus on molemmilla sukupuolilla hyvällä tasolla suomessa, 0–9-vuotiaita poikia ei ole hukkunut yhtään, 10–14-vuotiaita poikia on hukkunut kaksi ja 15–19-vuotiaita poikia 1. Tilastot alkavat näyttää synkemmiltä, kun miehet täyttävät 20 vuotta. 20–24, 25–29 ja 30–34-vuotiaita miehiä hukkui jokaisessa ikäryhmässä 9. Kaavio näyttää tapaturmaisten vesiliikennehukkumisten osalta vanhemmissa ikäluokissa hyvin samanlaiselta kuin tapaturmaisesti hukkuneissa. 35–39-vuotiaita miehiä hukkui 12, 40–44-vuotiaita 18, 45–49-vuotiaita 16. Kun miehet täyttävät 50 vuotta, nousee kuolemien määrä jälleen radikaalisti, 50–54-vuotiaita hukkui 32, 55–59-vuotiaita 50, 60–64-vuotiaita 56 ja eniten hukkuneita on ikäryhmässä 65–69 vuotta, jossa hukkui 64 miestä. Kuolemat alkavat laskea miehillä jokaisessa ikäluokassa tämän jälkeen ja 70–74-vuotiaita miehiä hukkui 44, 75–79-vuotiaita 33, 80–84 ja 85–89-vuotiaita molemmissa ikäluokissa hukkui 9 ja 90–94-vuotiaita kaksi (Kaavio 7).



Kaavio 7: Tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneiden miesten ja naisten ikäjakauma Suomessa vuosina 2010–2020. (Tilastokeskus 2022.)

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, montako ihmistä on hukkunut tapaturmaisesti ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä Suomessa vuosina 2010–2020? Kuinka moni tapaturmaisesti ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneista on ollut alkoholin tai huumeiden-/ja lääkkeiden vaikutuksen alaisena? Minkä ikäisiä ihmisiä Suomessa hukkuu eniten tapaturmaisesti ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä? Pidän tärkeänä avata myös kuoleman määritelmän ja hukkumisen eri vaiheet ja sijoittaa ne työn alkupuolelle, nämä lukemalla lukija pääsee paremmin kiinni aiheeseen ja ymmärtää että kuolema ei ole yksiselitteinen tapahtuma vaan pidempi prosessi ja että hukkumisessa sekä kuolemassa on eri vaiheita, käsitteiden avaus toimii myös hyvänä johdatuksena aiheeseen.

Tutkimusten tulosten perusteella voidaan todeta, että isoin muuttuja Suomessa 2010–2020 tapaturmaisesti hukkuneissa on sukupuoli, miehiä hukkui tapaturmaisesti 991 ja naisia 248 (Kaavio 1). Alkoholi on myös isossa asemassa tapaturmaisissa hukkumisissa, tapaturmaisesti hukkuneista miehistä 438 ja naisista 82 oli humalassa hukuessaan (Kaavio 2). Huume-/ja lääkeainepäihtyneenä hukkui 14 miestä ja 2 naista (Kaavio 3). Vesiliikenteessä hukkui tapaturmaisesti 375 miestä ja 19 naista, miehistä 184 ja naisista 8 oli humalassa, huume-/ja lääkeainepäihtyneenä oli 3 miestä (Kaavio 4; Kaavio 5). Suomessa tapaturmaisesti hukkuu eniten 60–64-vuotiaita miehiä ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuu eniten 65–69-vuotiaita miehiä (Kaavio 6; Kaavio 7).

Miesten isompi riski hukkua naisiin verrattuna alkaa heti syntymästä alkaen. 0-vuotiaiden kohdalla tilasto ei ole vertailukelpoinen koska kyseisessä ikäluokassa on vain yksi hukkunut poika, on silti mielenkiintoista, että tämäkin yksi hukkunut on sattunut olemaan juuri poikalapsi. Poikien vilkkaus ja riskinotto alkaa näkyä lapsilla hyvin nuorena iässä, ja poikien leikit ovat usein vauhdikkaampia kuin tyttöjen. Vauhdikkailla vesileikeillä ja vilkkauksella voinee ainakin osittain selittää miksi alle 10-vuotiaista hukkuneista lapsista niin moni on poika, kukapa ei joskus olisi kävellyt uimarannalla missä pojilla on menossa vauhdikas vesihippaleikki. Vanhempien vastuu on isossa roolissa, kun pienten lasten kanssa lähdetään uimaan, keskittyminen tulisi olla lapsissa koko ajan ja pääluku mielessä, kun lapset leikkivät vedessä. Suomessa järvisedet ovat sumeita ja metrin tai kahden päässä veden alla upokissa olevaa lasta voi olla vaikea nähdä, vanhempia olisi hyvä olla useampi valvomassa uintia sillä useampi silmäpari näkee nopeasti muuttuvat tilanteet paremmin. Lapsia olisi myös hyvä ohjeistaa heti pienestä pitäen siihen, että tuntemattomaan vesistöön ei ikinä pidä sukeltaa pää edellä, esimerkiksi laiturilta veteen hypittäessä olisi ensin hyvä varmistaa, ettei veden alla ole uppotukkeja tai muita esteitä edessä.

Teini-ikäisillä ja nuorilla aikuisilla ei ole enää vanhemmat mukana oltaessa uimassa tai vaikkapa veneilemässä, joten syitä poikien korkeisiin hukkumistilastoihin ei voi enää hakea vanhemmista. Teini-ikäisten poikien ja nuorten miesten korkeita hukkumistilastoja selittänee edelleen riskinotto, itsesuojauspuute ja ryhmäpaine. Uimaan ja veneilemään mennään yleensä isommalla porukalla ja porukassa tyhmyys tiivistyy, myös alkoholi alkaa tulla nuorille mukaan kuvioihin monesti juuri näissä ikäluokissa. 20–24 vuotiaista miehistä neljäsosa hukkui vesiliikenteessä (Kaavio 6; Kaavio 7). Tästä ikäluokasta alkaen vesiliikenteessä tapahtuneet tapaturmaiset hukkumiskuolemat korostuvat. Tilastoissa positiivista on nähdä, miten miesten tapaturmaiset hukkumiskuolemat alkavat ikäryhmittäin vähentyä, kun miehet täyttävät 25-vuotta, vähentymistä voinee selittää ainakin osittain iän tuoma viisaus. Tilastot lähtevät jyrkkään nousuun miesten täytettyä 40-vuotta ja nousua on ikäryhmittäin aina ikävuoteen 60–64 asti missä nähdään eniten tapaturmaisesti hukkuneita miehiä. Voisi luulla, että iän tuoma viisaus vähentäisi miesten tapaturmaisista hukkumiskuolemista mutta tilastot kertovat toista. Yli 40-vuotiaista tapaturmaisesti hukkuneista miehistä noin puolet hukkuu vesiliikenteessä (Kaavio 6; Kaavio 7). Vesiliikenneturvallisuutta parantamalla monelta turhalta hukkumiskuolemalta vältyttäisiin, pelastusliivien käyttö ja alkoholin käytön nollatoleranssi todennäköisesti pelastaisivat monen veden varaan joutuneen. Tapaturmaiset hukkumiskuolemat alkavat miehillä laskea heidän täytettyänsä 65-vuotta ja tästä eteenpäin laskua tapahtuu jokaisessa ikäryhmässä, selittävä tekijä laskulle voi olla miesten vanhentuminen, vanhana ei enää samalla tavalla jaksata lähteä vesille kuin nuorempana.

Naisten hukkumiskuolemat alkavat lisääntyä vasta kun he täyttävät 50-vuotta, määrät ovat maltillisia verrattuna miehiin ja selkeää huippua jossain tiettyssä ikäryhmässä ei nähdä. Naisia hukkuu tapaturmaisesti vesiliikenteessä niin vähän, että vertailua on vaikeampi tehdä tapaturmisiin hukkumisiin

kuin miesten kohdalla. Vesiliikenteessä hukkuvat naiset ovat suurimmaksi osaksi samassa ikäluokassa kuin miehet ja tapauksia on vain 1–3 per ikäryhmä eikä isoja laskuja tai nousuja nähdä kuten miehillä. Naiset hukkuvat alkoholipäihtyneenä vesiliikenteessä todella harvoin. (Kaavio 5; Kaavio 6; Kaavio 7).

Naisten ja miesten tulisikin kiinnittää erityistä huomiota esimerkiksi siihen, että uudessaan luonnonvesistöissä, uinti tapahtuu rannan suuntaisesti. Avovedessä uudessa hengen pelastava väline on uinti-poiju, poiju täytetään ilmalla ja se kiinnittyy uimarin lantiolle narulla, voimien hiipuessa kelluvan poijun varassa voi levätä.

Tapaturmaisesti ja tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkuneiden ikäjakaumassa on se ero, että tapaturmaisesti hukkuu paljon lapsia ja vesiliikenteessä ei juuri yhtään. Tämä voi johtua siitä, että lasten vesiliikenneturvallisuus on hyvällä tasolla Suomessa ja lapsille puetaan pelastusliivit vesille lähdettäessä, lapset eivät nauti alkoholia samalla tavalla kuin aikuiset ja lapset ovat veneessä koko ajan aikuisten lähellä eivätkä katoa näköpiiristä niin helposti kuin muualla. Tapaturmaisten hukkumisten kategoriaan kuuluu esim. hukkuminen luonnonvesistöön ja uima-altaaseen mitkä ovat yleisiä paikkoja mihin lapset hukkuvat ja tämäkin osaltaan nostaa lasten kuolemia tapaturmaisten hukkumisen kaaviossa. Mielenkiintoinen seikka on myös se, että ikäjakauma näyttää lähes samalta vesiliikenteessä hukkuneissa miehistä kuin tapaturmaisesti hukkuneissa, tyypillisin tapaturmaisesti hukkunut on 60–64-vuotias mies ja tyypillisin tapaturmaisesti vesiliikenteessä hukkunut on 65–69-vuotias mies. Hukkumiset ovat molemmissa suhteellisen tasaisia siihen asti, kunnes miehet täyttävät 40 vuotta ja tämän jälkeen hukkumistapaukset kasvavat tasaisesti jokaisessa ikäluokassa, kunnes miehet ovat noin 60-vuotiaita. 60–70 ikävuoden jälkeen hukkumistapaukset alkavat laskea jokaisessa ikäryhmässä mitä vanhemmaksi miehet tulevat (Kaavio 6; Kaavio 7). Naisia hukkuu tapaturmaisesti vesiliikenteessä niin vähän, että vertailua on vaikeampi tehdä tapaturmisiin hukkumisiin kuin miesten kohdalla. Vesiliikenteessä hukkuvat naiset ovat suurimmaksi osaksi samassa ikäluokassa kuin miehet ja tapauksia on vain 1–3 per ikäryhmä eikä isoja laskuja tai nousuja nähdä kuten miehillä (Kaavio 6; Kaavio 7).

Miltähän tilastot näyttäisivät, jos vesille lähdettäisiin aina selvinpäin ja pelastusliivit aina oikein päälle puettuna? Rikoslain 23 luvun 5 §:n mukaan vapaa-ajan veneilyssä rangaistava promilleraja on 1,0 promillea tai vähintään 0,44 milligrammaa alkoholia litrassa uloshengitysilmaa. Pelastusliivit on oltava jokaisella päällä moottoriveneessä ja yli 5 metrin pituisessa purjeveneessä. Pelastusliivit parantavat merkittävästi veteen tippuneen selviytymismahdollisuuksia ja myös henkilön etsintä helpottuu (Liikenne ja viestintävirasto Traficom 2021). Pelastusliivejä ei näin ollen lain mukaan ole pakko käyttää soutuveneessä ja tämä lisää riskiä hukkuu tapaturmaisesti. Ihmiset myös uivat paljon humalassa ja tyypillistä on, että mökillä ollessa saunasta käydään järvessä vilvoittelemassa. Uimaan tulisi aina

mennä selvinpäin ja jos veteen on pakko mennä humalassa, tulisi mukaan ottaa kaveri joka voi tarvittaessa auttaa jos uimari vajoaa veden alle.

MTV:n 9.7.2009 julkaisemassa artikkelissa Suomen uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton silloinen toiminnanjohtaja Janne Ollikainen kertoo, että miehet liikkuvat jonkin verran naisia enemmän vesillä ja miehillä on myös jonkin verran enemmän riskikäyttäytymistä ja uhmakkuutta sekä he käyttävät enemmän alkoholia ja siksi miehiä hukkuu enemmän kuin naisia. Helle, humala ja huolimattomuus ovat tekijöitä, joista kaksi kolmesta aiheuttaa suurimman osan hukkumisista (MTV 2009).

Poliisin työtehtäviin kuuluvat tehtävät vainajien kanssa ja ennen kuin tehtävällä oleva partio soittaa hautauspalvelun hakemaan vainajan, täytyy varmistua, että vainaja on todella kuollut, käsillä voi vaikka olla tilanne missä poliisi on ensimmäisenä paikalla eikä ensihoito ole vielä todennut henkilöä kuolleeksi. Poliisi voi todeta kuoleman sekundaaristen kuolemanmerkkien kautta ja joskus kun kuolemasta on kulunut lyhyt aika, ei selviä merkkejä vielä välttämättä ole vielä näkyvissä ja voidaan olla tilanteessa missä tehdään päätös, elvytetäänkö henkilöä vai ei. Kun poliisin tehtävällä on vesiruumin ja kun on todettu, että henkilö on kuollut, poliisi ottaa tapahtumapaikasta ja vainajasta valokuvat, jotta olosuhteet ja yksityiskohdat saadaan tallennettua ja tämän jälkeen tekee vainajalle ulkotarkastuksen, jonka jälkeen soittaa hautauspalvelun paikalle. Kyseeseen tulee useasti myös kuolinviestin vieminen vainajan omaisille. Poliisi tekee tapauksesta myös sekalaisilmoituksen eli S-ilmoituksen poliisiasiain tietojärjestelmään aiheena kuolemansyyn tutkinta. Hautauspalvelu vie vainajan terveyskeskuksen tai sairaalan kylmiöön, josta se siirretään oikeuslääketieteelliseen ruumiinavaukseen, kun kuolinsyyn selvittämiseen vaadittavat tutkimukset on tehty ja kuolinsyy on selvillä, kirjoittaa lääkäri hautausluvan, jonka jälkeen omaiset voivat alkaa järjestää hautajaisia.

WHO Global Report on Drowning – Preventing a Leading Killer 2012 artikkelin mukaan 91 % maailmassa hukkuneista ihmisistä vuonna 2012 hukkui matala ja keskituloisissa maissa, yli puolet hukkuneista on alle 25-vuotiaita ja miehiä hukkuu kaksi kertaa niin paljon kuin naisia. Suomi on kehittynyt maa ja hukkumiskuolemista suomessa ja matalan ja keskituloisten maiden välillä on isoja eroja vaikkakin jotkut osa-alueet täsmäävät. Vaikka jokainen hukkumiskuolema on turha, on ongelma isompi köyhemmillä alueilla maailmassa.

## **8.1 Luotettavuuden arviointi**

Opinnäytetyön lähteissä on käytetty paljon oman alansa ammattilaisten julkaisemia teoksia sekä Terveystieteiden ja hyvinvoinninlaitoksen ja Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton verkkosivuilta saatuja tietoja mitä voidaan lähtökohtaisesti pitää luotettavina. Yhtenä lähteenä käytetty teos Oikeuslääketiede – toim. Antti Penttilä, Jorma Hirvonen, Pekka Saukko, Pekka J. Karhunen on vuodelta 2000 ja voidaan miettiä, ovatko yli 20 vuotta sitten julkaistut tiedot edelleen luotettavia? Etsiessäni tietoa esimerkiksi vesiruumiin kuolemanjälkeisistä muutoksista, huomasin että ajankohtaiset artikkelit ovat



samassa linjassa teoksen kanssa, lähde voi siis pitää luotettavana. Poikkeuksena johtopäätöksissä ja pohdinnoissa esiintyvä MTV:n uutinen, sillä MTV ei sinänsä ole erityisen luotettava lähde, juttussa haastateltiin Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton silloista toiminnanjohtajaa, joten lähde voidaan pitää luotettavana. Tilastokeskuksen tilastot kuolemista ja kuolemansyistä ovat lähtökohtaisesti luotettavia, Tilastokeskus saa tietonsa väestötietojärjestelmästä ja lääkäreiden kirjoittamista kuolintodistuksista. Tapaturman määritelmää ei löytynyt Tilastokeskuksen sivuilta, Tapaturmavakuutuskeskus, Pop-vakuutus ja LähiTapiola määrittelevät tapaturman kuitenkin hyvin pitkälti samalla tavalla ja vakuutusyhtiöitä voi pitää luotettavana lähteenä tapaturman määrittelyssä etenkin, kun määritelmä on kolmella suurella yhtiöllä samankaltainen.

## **8.2 Itsearviointi ja oppimisprosessi**

Opinnäytetyön tekeminen oli minulle antoisa, mielenkiintoinen ja uusi prosessi. Minulla ei ole aikaisempaa kokemusta vastaavanlaisen työn tekemisestä ja myös sen takia työn tekeminen haastoi sopivasti. Aihe valikoitui suhteellisen hyvissä ajoin touko-kesäkuussa 2022 ollessani työharjoittelujaksolla. Koin tärkeäksi aloittaa työn tekemisen hyvissä ajoin koska haluan ennemmin ottaa vähän enemmän aikaa ja tehdä työtä vähän kerrallaan kuin että olisin päättänyt aiheen myöhään ja tehnyt kaiken kerralla. Alun perin tarkoitukseni oli tutkia vain juhannuksena tapahtuneita hukkumiskuolemia ja esimerkiksi säätilojen vaikutusta niihin, huomasin kuitenkin nopeasti, että vastaavanlaisia tutkimuksia on esimerkiksi YLE tehnyt useita enkä halunnut tehdä kopiota aikaisemmasta tutkimuksesta. Minulla oli alkuun vaikeuksia keksiä mihin suuntaan ja mistä näkökulmasta lähdän opinnäytetyötäni tekemään ja se osoittautui isoimmaksi haasteeksi. Tiesin etukäteen, että alkoholilla on iso vaikutus suomalaisten hukkumiskuolemista ja halusin saada tästä asiasta lisätietoa, tätä kautta suunta työlle löytyi mikä helpotti kirjoitustyötä ja lähteiden etsintää. Mielestäni tämä opinnäytetyö vastaa hyvin sille asetettuja tavoitteita ja vaatimuksia. Onnistuin rajaamaan työn järkevästi siten, että se vastaa työn tarkoitusta. Jos hukkumiskuolemien syistä ja seurauksista olisi halunnut enemmän lisätietoa ja materiaalia, olisi työhön ollut järkevää lisätä vaikkapa oikeuslääkäriin, poliisiin ja Suomen Uimaopetus ja Hengenpelastusliiton edustajan teemahaastattelut, mietinkin vaihtoehtoa pitkään mutta tulin siihen lopputulokseen, että saan tilastokeskuksen tietokannasta riittävän määrän tietoa työni tekemiseen ja pystyn vastaamaan tutkimuskysymyksiin ilman haastatteluita. Jos tätä työtä haluaa myöhemmin jatkaa, voi hukkumiskuolemien syiden ja seurauksien tarkempi tutkiminen olla hyvä suunta.

## LÄHTEET

Finlex.fi - Laki kuolemansyyn selvittämisestä 459/1973

Hirsijärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2007: Tutki ja kirjoita. Helsinki, Tammi.

HUS – Elinluovutus – Kuoleman toteaminen ja omaisten kohtaaminen, asiantuntijaryhmän opas terveydenhuollon henkilöstölle. Teoksessa Tero Ala-Kokko, Sirkka Goebeler, Riitta Kauppila, Anna-Maria Koivusalo, Marko Lempinen, Ilona Leppänen, Teemu Luostarinen, Maarit Lång, Arno Nordin, Kirsi Rantanen, Paula Rautiainen, Markus Skrifvars. Luettavissa: [https://www.hus.fi/sites/default/files/2020-09/OPAS%20Kuoleman%20toteaminen%20ja%20omaisten%20kohtaaminen\\_0.pdf](https://www.hus.fi/sites/default/files/2020-09/OPAS%20Kuoleman%20toteaminen%20ja%20omaisten%20kohtaaminen_0.pdf). Luettu: 13.11.2022.

Karhunen Pekka - Tiede.fi – Mitä tapahtuu veteen uponneelle ruumiille? Luettavissa: [https://www.tiede.fi/artikkeli/kysy/mita\\_tapahtuu\\_veteen\\_uponneelle\\_ruumiille](https://www.tiede.fi/artikkeli/kysy/mita_tapahtuu_veteen_uponneelle_ruumiille). Luettu 15.11.2022.

Karkola Kari – Kuolema, Oikeuslääkäri selvittää, E-kirja, sisäinen lähde, julkaistu 30.5.2018, kustannus Duodecim. Luettavissa: <https://www.nextory.fi/kirja/kuolema-oikeusl%C3%A4%C3%A4k%C3%A4ri-selvitt%C3%A4-10067709/>. Luettu 16.6.2022.

Kiiski, Kimmo K. 2009: Poliisin rooli kuolemansyyntutkinnassa.

Liikenne ja viestintävirasto – Traficom – Pelastusliivit ovat veneilijän tärkeimpiä perusvarusteita 2021. Luettavissa: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/veneily/pelastusliivit-ovat-veneilijan-tarkeimpia-perusvarusteita>

Luonnonvarakeskus - vapaa-ajan kalastus 2020. Luettavissa: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/vapaaajan-kalastus/vapaaajankalastus-2020>.

Lähi-Tapiola – Mikä on tapaturma? Päivitetty 2022. Luettavissa: <https://www.lahitapiola.fi/henkilo/haekorvausta/henkilo/tapaturma>

MTV.fi – Hukkuja on mies kännissä. Luettavissa: <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/hukkuja-on-mies-kannissa/1853376#gs.kn3t0o>

Penttilä, Antti & Hirvonen, Jorma & Saukko, Pekka & Karhunen, Pekka J & Vuori, E. 2000: Oikeuslääketiede. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim.

Poikolainen Kari - Duodecim terveyskirjasto – Alkoholihumala ja muita alkoholin välittömiä vaikutuksia. Luettavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01084>

Pop-Vakuutus – Mikä on tapaturma? Päivitetty 2022. Luettavissa: <https://www.popvakuutus.fi/asiaspalvelu/tapaturmatilanteessa/mika-on-tapaturma>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kuoleman toteamisesta (27/2004)

SUH.fi – Ennakkotilastot hukkumisista, luettavissa: <https://www.suh.fi/tiedotus/hukkumistilastot>. Luettu: 19.12.2022.

SUH.fi – Koululaisten uimataito, luettavissa: [https://www.suh.fi/toiminta/uimaopetus/koulujen\\_uinninopetus](https://www.suh.fi/toiminta/uimaopetus/koulujen_uinninopetus). Luettu 19.10.2022.

SUH.fi – Uimaopetus, luettavissa: <https://www.suh.fi/toiminta/uimaopetus>. Luettu: 19.12.2022

Tapaturmavakuutuskeskus 2022 – Tapaturman määritelmä. Luettavissa: <https://www.tvk.fi/korvaaminen/tyotapaturma/>. Luettu 19.12.2022.

THL.fi – Lääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen, päivitetty 2.2.2022, luettavissa: <https://thl.fi/fi/palvelut-ja-asiointi/valtion-sosiaali-ja-terveydenhuollon-erityispalvelut/oikeuslaakinta/kuolemansyyn-selvittaminen/laaketieteellinen-kuolemansyyn-selvittaminen>

THL.fi – Oikeuslääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen, päivitetty 6.11.2020, luettavissa: <https://thl.fi/fi/palvelut-ja-asiointi/valtion-sosiaali-ja-terveydenhuollon-erityispalvelut/oikeuslaakinta/kuolemansyyn-selvittaminen/oikeuslaaketieteellinen-kuolemansyyn-selvittaminen>

THL.fi – Oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus, päivitetty 6.11.2020, luettavissa: <https://thl.fi/fi/palvelut-ja-asiointi/valtion-sosiaali-ja-terveydenhuollon-erityispalvelut/oikeuslaakinta/kuolemansyyn-selvittaminen/oikeuslaaketieteellinen-kuolemansyyn-selvittaminen/oikeuslaaketieteellinen-ruumiinavaus>

Tilastokeskuksen Stat.fi tietokanta – Kuolemansyyt, 19.12.2022 voimassa ollut dokumentaatio. Luettavissa: <https://stat.fi/tilasto/dokumentaatio/ksyyt>

Vala Ursula – Kuoleman monet kasvot, E-kirja, sisäinen lähde, julkaistu 16.5.2022, kustannus: Into Kustannus. Luettavissa: <https://www.nextory.fi/kirja/kuoleman-monet-kasvot-totuus-oikeusl%C3%A4%C3%A4k%C3%A4rin-ty%C3%B6st%C3%A4-11591838/>. Luettu 17.7.2022.

Valli, Raine 2015: Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. Jyväskylä, PS-kustannus. 2. Uudistettu painos.

Viisaastivesilla.fi – Alkoholi, luettavissa: [https://www.viisaastivesilla.fi/etusivu/pelastu\\_ja\\_pelasta/alkoholi](https://www.viisaastivesilla.fi/etusivu/pelastu_ja_pelasta/alkoholi). Luettu 1.11.2022.

WHO – Drowning. Luettavissa: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/drowning>

WHO – Global Report on Drowning: Preventing a Leading Killer 2012. Ladattavissa ja luettavissa: <https://www.who.int/publications/i/item/global-report-on-drowning-preventing-a-leading-killer>

