

Mopojen nappirajoittimet

Severi Salmelainen & Santeri Siren

3/2023

TIIVISTELMÄ

Tekijät: Severi Salmelainen & Santeri Siren

Julkaisun nimi: Mopojen nappirajoittimet

Opinnäytetyön muoto: Toiminnallinen opinnäytetyö

Julkisuusaste: Julkinen

Ohjaajat: Jyrki Marttila & Mika Kyyrö

Tutkinto: Poliisi (AMK)

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on luoda tiivis ja käytännöllinen tietopaketti viritystä mopoista ja mopoon jälkikäteen asennettavasta sähköisestä moottorin täyskuormitusta rajoittavasta osasta. Yleisesti käytetty puhekielisempi nimitys tälle osalle on nappirajoitin. Opinnäytetyö ja sen pohjalta koottu tietopaketti on suunnattu etenkin valvonta- ja hälytyssektorilla sekä liikenne-sektorilla työskenteleville poliisimiehille madaltamaan heidän kynnystään puuttua viritettyihin mopoihin oma-aloitteisesti.

Mopojen virittäminen on aiheena laaja ja siitä on laadittu aiempia opinnäytetöitä. Nappirajoitin on hyvin suppea osa aihetta, mutta sitä ei ole käsitelty aiemmissä opinnäytetöissä. Mopoja voidaan virittää lukuisin eri tavoin, mutta viritysten poliisilta salaamiseen ei nappirajoittimen lisäksi ole oman kokemuksemme ja tietämyksemme mukaan muita, ainakaan yhtä toimintavarmoja keinoja. Laadukas mopojen liikennekelpoisuuden tarkastaminen vaatii poliiseilta tietoa ja käytännön kokemusta.

Opinnäytteen tietoperusta on kerätty pitkälti internetin avoimista lähteistä, sekä aiheeseen liittyvästä kirjallisuudesta. Työssä käydään läpi myös opinnäytteen tekohetkellä voimassa olevaa lainsäädäntöä ja ohjeistusta mopon, mopon virittämisen ja nappirajoittimen kannalta. Lisäksi opinnäyteteessä on pohdittu, minkälaisia toimivaltuuksia laki antaa poliisille toimittaessa mopojen ja mopojen nappirajoittimien kanssa. Myös yleisimmistä mopoilijoiden tekemistä rikkomuksista ja rikoksista seuraavia rangaistuksia on nostettu esille.

Sivumäärä: 40 sivua

Tarkastuskuukausi ja vuosi: maaliskuu 2023

Avainsanat: *mopo, poliisi, liikenneturvallisuus, valvonta, toiminnallinen opinnäytetyö*

SISÄLLYS

LYHENTEET	
1 JOHDANTO	1
2 AIEMMAT TUTKIMUKSET	3
3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ	5
3.1 Raportti	5
3.2 Produkti.....	6
3.2.1 Produktin toteutus.....	7
3.3 Tutkimus- ja analyysimenetelmät	7
3.3.1 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä.....	7
3.3.2 Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä.....	8
4 MOPO.....	9
4.1 Ajokorttivaatimukset	10
4.2 Kaksitahtimoottori	10
4.3 Sytytysjärjestelmä	11
5 NAPPIRAJOITIN.....	13
5.1 CGC-rajoitin	13
5.2 Phot-eco-rajoitin	14
5.3 Rajoittimen ja napin löytäminen ja tunnistaminen.....	15
6 LAILLISUUSNÄKÖKULMA	17
6.1 Mopon liikennekelpoisuuden tarkastaminen.....	17
6.1.1 Koeajo.....	18
6.2 Nappirajoittimen laillisuus itsessään.....	18
6.3 Rajoittimen ja mahdollisen kaukosäätimen etsiminen.....	19
6.4 Vastuukysymys	19
7 RANGAISTUKSET.....	21
7.1 Valvontailmoitus.....	23
7.2 Ajokielto	23
7.3 Lastensuojeluilmoitus.....	24
8 POHDINTA	25

8.1 Mopot ja liikenneturvallisuus	26
8.2 Itsearviointi.....	28
8.3 Luotettavuus ja eettisyys	30
8.4 Jatkotutkimusaiheita.....	31
LÄHTEET	32
PRODUKTI	34

LYHENTEET

poliisimies – Poliisimiehiä ovat valtioneuvoston asetuksella tarkemmin säädettävät päällystään, ali-päällystään ja miehistään kuuluvat virkamiehet (Poliisilaki 872/2011).

nappirajoitin – Mopoon jälkikäteen asennettava sähköinen moottorin täyskuormitusta rajoittava osa.

LVM – Liikennevirhemaksu on tieliikennelain (729/2018) 160 § mukainen seuraamusmaksu liikenne-rikkomuksesta, jonka määrää TLL 181 §:ssä tarkoitettu liikenteenvalvoja.

SAM – Sakkomääräys on valvontaa suorittavan virkamiehen ratkaisu, jolla virkamies määrää rikko-muksesta sakkorangaistuksen ja menettämisseuraamuksen (laki sakon ja rikesakon määräämisestä 754/2010).

SAV – Sakkovaatimus on rikoksesta epäillylle annettava vaatimus, jolla hänelle vaaditaan rikkomuk-sesta rangaistusta ja menettämisseuraamusta (laki sakon ja rikesakon määräämisestä 754/2010).

kW – Kilowatti on tehon yksikkö, jota käytetään ilmaisemaan moottorin tuottama huipputeho.

1 JOHDANTO

Viritetyt mopot ovat kesäisin yksi iso poliisia työllistävä tekijä. Työharjoittelusta saatujen kokemusten perusteella voimme sanoa, että poliisiammattikorkeakoulututkinnossa opetus viritettyjen mopojen kanssa toimimisen osalta ei ole riittävää, jotta mopoihin liittyvistä työtehtävistä kykenisi suoriutumaan ammattitaitoisesti. Jos, tai pikemminkin kun tuore poliisimies joutuu työtehtävässään toimimaan viritettyjen mopojen kanssa ilman tietoa ja kokemusta niistä, voi se ymmärrettävästi olla haasteellista. Yksinkertaisen mopon liikennekelpoisuuden tarkastamisen oppii kyllä tekemällä, mutta monet siihen liittyvät asiat vaativat opiskelua. Poliisiammattikorkeakoulu tarjoaa toki jatkokoulutuksia, jotka antavat lisää tietämystä mopojen valvontaan, mutta perustason osaaminen tulisi löytyä kaikilta poliiseilta. Esimerkiksi seitsemän viikkoa kestävä moottoripyöräpoliisin peruskurssin aloittaa joka vuosi enintään 16 poliisia.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään L1e-B luokan ajoneuvoon, eli mopoon jälkikäteen asennettavaa sähköistä moottorin täyskuormitusta rajoittavaa osaa, joka pystytään kytkemään päälle ja pois päältä mopon huippunopeuden säätämiseksi. Tässä opinnäytetyössä kyseiset osasta tullaan käyttämään yleisesti käytettyä puhekielistä termiä nappirajoitin. Lisäksi työhön on kokonaisuuden vuoksi otettu käsiteltäväksi mopo yleisesti, mopojen virittäminen ja viritettyjen mopojen kanssa toimiminen, sekä virittämisestä aiheutuvat seuraamukset.

Mopoihin liittyvä aihe valikoitui meille omien työharjoittelun aikaisien kokemusten, sekä kaksipyöräisten kanssa eletyn nuoruuden kautta. Työharjoittelun aikaisissa työtehtävissä pääsimme usein tekemisiin mopojen kanssa ja joskus tuntui siltä, että oma tietämyksemme mopoista oli laajempi, kuin harjoittelun ohjaajilla. Keskustellessamme aiheesta joidenkin kollegojen kanssa, kävi ilmi, että hälytys- ja valvontasektorilla oma-aloitteinen puuttuminen viritettyihin mopoihin oli vähäistä. Viritettyihin mopoihin puuttumisen voidaan kuitenkin katsoa kuuluvan poliisilain (PolL, 872/2011) 1 luvun 1 §:n mukaiseksi poliisin tehtäväksi. Puuttumisella viritettyihin mopoihin ylläpidetään yleistä järjestystä ja turvallisuutta, sekä ennaltaestetään rikoksia.

Aiheen rajauksen ulkopuolelle on jätetty muut kuin L1e-B ajoneuvoluokan ajoneuvot (kaksipyöräiset mopot). Rajaus perustuu kaksipyöräisten mopojen suureen määrään. Tilastokeskuksen mukaan 31.12.2021 Suomessa oli (ml. Ahvenanmaa) rekisteröitynä 358 435 mopoja. Mopojä oli siis tarkasteltuna ajankohtana lähes 9 prosenttia koko Suomen moottoriajoneuvokannasta (4 023 887).

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä poliisin henkilöstön, erityisesti valvonta- ja hälytyssektorilla, sekä liikennesektorilla työskentelevien poliisimiesten tietoisuutta viritettyjen mopojen ja mopojen nappirajoittimien kanssa toimimisesta, sekä nappirajoittimen toimintatavasta ja havaitsemisesta.

Tietoisuuden lisäämisellä pyritään madaltamaan heidän kynnystään pysäyttää mopoja oma-aloitteisesti liikennekelpoisuuden tarkastamista varten. Viritettyihin mopoihin puuttumisella voidaan parantaa liikenneturvallisuuksia, kun niitä saadaan karsittua pois tieliikenteestä. Opinnäytetyön yhtenä motiivina onkin parantaa liikenneturvallisuuksia nuorten mopoilijoiden osalta. Vuonna 2020 kaikista tieliikenteessä loukkaantuneista noin 7 prosenttia oli mopoilijoita (Jääskeläinen, P. Liikenneturva). Vaikka työn kirjoittajilla onkin mopoista ja niiden virittämisestä ehkä keskivertoa parempi tietotaito, ovat erityisesti nappirajoittimet jääneet jokseenkin vieraksi. Samalla opinnäytetyö tulee siis tukemaan meidän omaa osaamistamme ja kehittymistämme poliisin ammatissa.

Polttomootorikäyttöistä mopoa voi virittää lukuisin eri keinoin ja mopojen virittämisen estäminen täysin, on lähes mahdotonta. Virittäminen tarkoittaa mopoon jälkikäteen tehtäviä muutoksia, joilla pyritään yleensä nostamaan mopon huippunopeutta. Virittämisen jälkeen mopo ei enää täytä sen ajoneuvoluokalle, eikä ajoneuvoille yleisesti asetettuja lainmukaisia määräyksiä. Mopoa voidaan virittää joko alkuperäisiä osia muuntamalla, esimerkiksi pakoputken paisuntakammion kuristukset poistamalla tai vaihtamalla osia alkuperäisten osien tilalle, esimerkiksi vaihtamalla mopoon isompi kaasutin tai tehoputkisto.

Opinnäytetyö on tehty parityönä ja työ on jaettu työmäärältään puoliksi. Opinnäytetyön tavoitteet on pyritty saavuttamaan keräämällä jo olemassa olevista lähteistä löytyvää aiheesta kertovaa tietoa ja yhdistämällä tieto yhteen pakettiin. Opinnäytetyön pohjalta on laadittu tietopaketti, eli produkti, jossa on tiivistetysti esitelty työn tulokset. Tietopaketti on sähköisessä muodossa, mutta se on tuostettavissa paperiseksi, mikäli sitä haluaa pitää työtehtävissään mukana. Opinnäytetyön produkti ei ole poliisin virallinen tietopaketti, vaan se on poliisiammattikorkeakoulun opiskelijoiden laatima, AMK-tutkintoon kuuluvan opinnäytetyön tuotos.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

- Mikä on nappirajoitin, miten se toimii ja mihin sitä käytetään?
- Miten nappirajoittimen löytää ja tunnistaa moposta?
- Miten nappirajoitinta ja mahdollista rajoittimen kaukosäädintä etsitään?
- Miten nappirajoittimen käytöstä ja muista rikkeistä ja rikoksista, joihin mopon kuljettajat voivat syllistyä, rangaistaan?

Tutkimuskysymyksemme ovat hyvin käytännönläheisiä ja tarkoituksena on tuottaa tietoa, joka on helposti luettavissa ja käytettävissä.

2 AIEMMAT TUTKIMUKSET

Mopoista, nuorista ja nuorten liikennekäyttäytymisestä on tehty aikaisemmin useampiakin tutkimuksia opinnäytetöiden muodossa eri ammattikorkeakouluissa ja tilaustutkimuksina tutkimusyryyksiltä. Tutkimuksissa on tutkittu laajemmin liikennekäyttäytymistä, nuorten asenteita ja nuorten aiheuttamien liikenneonnettomuuksien taustoja. Tutkimuksia tai opinnäytetöitä rajattuna mopojen kierrostenrajoittimiin ei kuitenkaan ole aikaisemmin tehty.

Suomessa liikenneaiheisia tutkimuksia tekee mm. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Traficom on liikenteen ja viestinnän lupa-, rekisteri- ja valvontaviranomainen. Nykyinen Liikenne- ja viestintävirasto Traficom muodostettiin vuonna 2019 yhdistämällä Liikenteen turvallisuusvirasto, Viestintävirasto ja osa Liikennevirastosta.

Poliisiammattikorkeakoulun opiskelija Henriikka Keinänen teki vuonna 2019 AMK-tutkinnon opinnäytetyön kvalitatiivisen haastattelututkimuksen ”*Nuorten riskialttius liikenteessä.*” Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään mikä saa nuoret käyttäytymään muita ikäryhmiä riskialttiimmin liikenteessä. Keinänen selvitti tutkimuksessaan, että suurimpana syynä nuorten onnettomuuksille pidetään ylinopeutta ja rattijuopumuksia. Nuorten riskikäyttäytymiseen liikenteessä katsottiin puuttuvan liian vähän. Kehitettäviä kohteita oli muun muassa asennekasvatus ja ajokieltojen valvonta.

Poliisiammattikorkeakoulun opiskelija Okko Viiri teki vuonna 2020 AMK-tutkinnon opinnäytetyön toiminnallisen työn ”*Asuuko kotonasi tuleva virittäjä?*”. Työn tarkoituksena oli luoda tietopaketti mopoikään tulossa olevien nuorten huoltajille kaksipyöräisten mopojen virittämisestä, viritysten tunnistamisesta ja viritysten seurauksista. Kerätyn aineiston pohjalta laadittiin tietopaketti.

Poliisiammattikorkeakoulun opiskelija Tero Salonen teki vuonna 2019 AMK-tutkinnon opinnäytetyön toiminnallisen työn ”*Poliisin opas mopojen ja moottoripyörien rakenteen ja varusteiden valvontaan*” Salosen opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää erityisesti liikenneturvallisuuden kannalta merkittävimmät mopojen ja moottoripyörien rakenne- ja varuste puutteet ja kerätä niitä käsittelevä olennaisin tieto opinnäytetyön liitteeksi tehtyyn oppaaseen. Oppaan tavoite oli toimia helpottavana työkaluna poliisin valvonta- ja hälytyssektorilla työskenteleville poliisimiehille.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi tilasi vuonna 2010 Taloustutkimus Oy:ltä tutkimuksen *Nuoret ja mopoilu – interventio*. Tutkimuksella selvitettiin muun muassa liikenneturvallisuus- interventioiden on-

nistumista ja hyödyntämistä. Interventiolla pyrittiin korostamaan mopojen virittämisen riskejä ja virittämisestä aiheutuvia sanktioita sekä vähentämään virittämiseen liittyvää positiivista ajatusmaailmaa nuorten keskuudessa.

Liikenne- ja viestintäministeriö julkaisi vuonna 2018 strategian *Mopo- ja moottoripyörästrategia 2025*. Strategian nykytilan kuvaus tarkastelee mopojen ja moottoripyörien käyttöä, sääntelyä, liikenneturvalisuutta ja ympäristövaikutuksia sekä niitä mahdollisuuksia ja haasteita, joita liikenteen digitalisaatio- ja automaatiokehitys luovat. Strategiassa on luotu myös visio vuoteen 2030, jolloin liikenteen suuret muutokset ovat tulleet myös osaksi mopoilua ja moottoripyöräilyä.

3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Valtioneuvoston ammattikorkeakouluista säätämän asetuksen (1129/2014) 2 §:n mukaan ammattikorkeakoulututkintoon johtaviin opintoihin kuuluu opinnäytetyö. Jokaisen poliisiammattikorkeakouluopiskelijan tulee siis laatia opinnäytetyö valmistuakseen. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ja syventää opiskelijan tietoja ja taitoja sekä työelämävalmiuksia: tiedonetsintää, tietojen ja taitojen laaja-alaista soveltamista, oman työn arviointia sekä kirjallisen ja suullisen viestinnän taitoja. Joillekin opiskelijoille opinnäytetyö on ensimmäinen kosketus tieteellisen kirjoittamisen maailmaan, kun taas osa opiskelijoista tekee jo toista tai kolmattakin tutkimuksellista työtä, esimerkiksi aikaisempien opintojen vuoksi. (Haikansalo & Korander, 2022, 1.) Poliisiammattikorkeakoulussa opinnäytetyön laajuus on 15 opintopistettä ja siihen sisältyy johdantoluennot, opinnäytetyöpajat ja -seminaarit ja itse opinnäytetyön kirjoittaminen. Opinnäytetyökurssia ennen suoritetaan seitsemän opintopisteen laajuinen tutkimus, kehittäminen ja innovaatiot -kurssi (TKI), joka valmistaa ja opettaa kirjoittamaan tutkimuksellista tekstiä ja opinnäytetyötä.

Tutkimuksellisen opinnäytteen tuloksena syntyy yleensä uutta tietoa, kun taas toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena on jonkinlainen työelämää kehittävä tuotos, prosessi tai projekti, eli produkti. Produkti taas rakentuu toiminnallisen opinnäytetyön raportin pohjalta. Tämä on lähtökohtaisesti näiden tutkimustyyppien ero. (Salonen, K. 2013, 5–6.) Tämä opinnäytetyö kuuluu toiminnallisten opinnäytetöiden joukkoon, koska tämän opinnäytetyön tavoitteena on ollut luoda sähköinen tietopaketti viriteistä mopoista ja nappirajoittimista kokoamalla jo olemassa olevaa tietoa yhteen. Työn tarkoituksena ei ole siis tuottaa uutta tietoa työn tilaajalle, jollekin työyhteisölle tai työn tekijälle itselleen. Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistetään teoriatiedon soveltaminen käytäntöön. Toiminnallinen opinnäytetyö ”tavoittelee ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä”. (Vilka & Airaksinen 2004, 9.) Tavoitteenamme on juuri ohjeistaa ja opastaa tietopakettillamme käytännön poliisityötä.

3.1 Raportti

Toiminnallisen opinnäytetyön raportti kertoo, millainen opinnäytteen työprosessi on ollut, miten ja mistä työn lähteinä käytetty aineisto on hankittu ja miten ja miksi juuri kyseinen aihe on valikoitunut työstettäväksi. Raportista selviää myös tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset joihin työssä on päädytty ja miksi kirjoittajia ja työtä itsessään on pidettävä luotettavina. Raportti on eräänlainen kertomus työprosessista lukijaa varten. (Vilka & Airaksinen 65–66 ja 82–83.)

Raportti on parhaimmillaan tutkimusraportin tavoin yhtenäinen ja johdonmukainen kirjallinen esitys: se auttaa opinnäytetyöstä kiinnostuneen lukijan perehtymään työprosessiin ja kirjoittautumaan tekstiin, sekä tulkitsemaan ja ymmärtämään sen. Hyvä raportti mahdollistaa kirjoittajan ja lukijan välisen vuorovaikutuksen. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 66.) Suositeltavaa on myös, että salassa pidettävä aineisto sijaitsee opinnäytetyön liitteissä ja itse raporttiosa on täysin julkinen (Haikansalo & Korander, 2022, 6). Alun perin työstämme oli tulossa salassa pidettävä, mutta onnistuimme kirjoittamaan työmme niin, että se on täysin julkinen produktia myöten.

Raporttia kirjoitettaessa on ajateltava sen lukijakuntaa ja ottaa tämä huomioon raportin luettavuudessa (Grönfors, M. 2011, 109). Meidän opinnäytteemme raportin ja produktin lukijakuntamme on tarkoitus olla poliisin henkilöstöä, joten esimerkiksi lainsäädännön kohtuullisen runsas käyttäminen työssä tuntui tarkoituksenmukaiselta.

3.2 Produkti

Toiminnallisessa opinnäytetyössä toteutettavan produktin kuvaus on tärkeä osa opinnäytetyön raportointia (Haikansalo & Korander, 2022, 21). Itse produkti on kuitenkin erillinen osa opinnäytetyötä. Produkti voi olla esimerkiksi jokin konkreettinen tuote, esimerkiksi malli, kuvaus, opas, kirja, esite, toimintapäivä tai kansio (Salonen 2013, 19). Kuten aiemmin todettu, tässä opinnäytetyössä se on tietopaketti. Produkti eroaa raportista tekstityyliltään ja produktin ei esimerkiksi tarvitse noudattaa ulkoasultaan ja asettelultaan raportin ulkonäöstä ja viittaustekniikoista annettuja ohjeita (Haikansalo & Korander, 2022, 16).

Produkteissa on yleensä käytetty myös havainnollistavia tai ilmettä piristäviä kuvia. Produktin visuaaliseen ilmeeseen kannattaa panostaa ja miettiä tarkkaan kohderyhmälle ja käyttötarkoitukseen sopivaksi. Esimerkiksi päiväkotiin tarkoitettu opetusmateriaali voi pohjautua vaikkapa vain lapsia kiinnostaviin värikkäisiin valokuviin sisältäen vain vähän tekstiä, joka on helppoa ymmärtää. (Haikansalo & Korander, 2022, 16.) Lisäksi tulee ottaa huomioon kohderyhmän ikä, asema ja tietämys aiheesta, produktin käyttötarkoitus ja sen erityisluonne (Vilkkä & Airaksinen 2004, 129). Produkti voi ja kannattaakin olla visuaalisesti kiinnostava ja havainnollistava. Opinnäytetyömme kohderyhmä on muut poliisit, joten myös produkti tulee sisältämään lakitekstiä, johon asiaan perehtymättömämpi voi vaatia laajempaa tutustumisen esimerkiksi tähän opinnäytteeseen ja opinnäytteessä käytettyihin lakeihin.

Alun perin aikomuksemme oli tuottaa tietopaketti paperisena vihkona, joka mahtuisi kätevästi poliisin kenttähaalarin rintataskuun, mutta tästä ajatuksesta luovuttiin kustannussyistä jo heti työn alku metreillä. Lisäksi sähköinen versio on enemmän tätä päivää ja helpommin saavutettavissa.

3.2.1 Produktin toteutus

Tavoitteenamme on tehdä produktista helposti luettava ja ulkoasultaan selkeä, mutta ei tylsä. Haluamme myös, että produktista löytää nopeasti oleellisen ja tarpeellisen tiedon. Oppaan on tarkoitus palvella viritettyjä mopoja kohtaavia poliiseja.

Produktimme tulee olemaan sähköisen oppaan muodossa, tämän opinnäytetyön liitteenä. Oppaan voi toki myös tulostaa paperiseksi, mikäli sen haluaa kätevästi mukaan työvuoroon. Opas tulee pohjautumaan tämän opinnäytetyön teoriaosuuteen eli raporttiin ja siinä esitellään tiivistetysti opinnäytetyön tulokset ja havainnot. Oppaassa on käyty läpi niin erilaiset rangaistukset kuin liikenneturvallisuuden parantamista koskevat seikat.

3.3 Tutkimus- ja analyysimenetelmät

Seuraavaksi käsitellään tutkimus- ja analyysimenetelmiä, jotka tarkoittavat tapaa kerätä ja käsitellä aineistoa, eli tietoa tutkimusta varten. Tutkimusmenetelmät voidaan jakaa karkeasti kvalitatiiviseen, eli laadulliseen tutkimusmenetelmään ja kvantitatiiviseen, eli määrälliseen tutkimusmenetelmään (Hakala, J. 2022, 83). Mielestämme opinnäytteen aihe ja tutkimuskysymykset määrittävät pitkälti sen, kummalla menetelmällä päästään haluttuun lopputulokseen. Toisaalta myös molempia menetelmiä voidaan hyödyntää yhdessä opinnäytteessä.

3.3.1 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä

Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä pyrkii vastaamaan kysymyksiin miksi, miten ja millainen. Kvalitatiiviselle tutkimusmenetelmälle on tyypillisiä tiedonkeruumenetelmiä valmiiden aineistojen ja dokumenttien lähteenä käyttämisen lisäksi erilaiset haastattelut. (Heikkilä, T. 2014, 7.) Tämän opinnäytetyön lähteinä käytetty aineisto on kerätty kvalitatiivisella menetelmällä, valmiista aineistoista ja dokumenteista.

Käytännössä tietolähteitä kerättiin aluksi talteen meidän yhteiselle Word-dokumenttipohjallemme. Jo keräysvaiheessa pidimme lähdekriittisyyden ja lähteiden ajankohtaisuuden mielessämme, mutta vähäisen käytettävissä olevien lähteiden määrän vuoksi jouduttiin joidenkin lähteiden kohdalla näistä tinkimään. Kun saatava materiaali oli koossa, luimme lähdeaineistot ajatuksella läpi, jonka jälkeen jäi arvioitavaksi sen käytettävyys ja tarpeellisuus tässä opinnäytetyössä.

Pohdimme opinnäytetyösuunnitelmaa laatiessamme myös poliisin henkilöstön tai esimerkiksi ajoneuvokatsastajien haastattelemisen tarpeellisuutta ja sen tuomaa lisäarvoa työlle. Arvioimme saavamme vastaukset asettamillemme tutkimuskysymyksille myös ilman haastattelua. Lisäksi otimme arvioin-

nissa huomioon opinnäytteen aiheen vaihtamisesta johtuva tiukempi aikataulu. Siksi päädyimme pohdinnassamme lopputulokseen, että haastatteluihin kuluva aika ja työmäärä ei ole järkevässä suhteessa haastattelulla saatavaan hyötyyn.

3.3.2 Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä

Kvantitatiivisella eli määrällisellä tutkimusmenetelmällä pyritään selvittämään lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä. Sillä pyritään saamaan vastaus kysymyksiin mikä, missä, paljonko ja kuinka usein (KvaliMOTV). Määrällistä tutkimusmenetelmää on siis hyvä käyttää opinnäytetyön lähdeaineiston keräämisessä silloin, kun työn tueksi tarvitaan jotain tilastollisesti ilmoitettavaa numeraalista tietoa (Vilkkä & Airaksinen 2004, 58). Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla saadaan yleensä kartoitettua olemassa oleva tilanne, mutta ei pystytä riittävästi selvittämään asioiden syitä. Myös kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä voidaan käyttää haastattelua tiedonkeruumenetelmänä, mutta haastattelukysymykset ovat useimmiten strukturoituja, eli valmiille kysymyksille on valmiit vastausvaihtoehdot (Vilkkä, H. 2007, 19–20). Muita tyypillisiä aineistonkeruumenetelmiä kvantitatiivisessa menetelmässä ovat systemaattinen havainnointi ja kokeelliset tutkimukset (Heikkilä, T. 2015, 6).

Kvantitatiivista tutkimusmenetelmällä olisi voitu tässä opinnäytteessä esimerkiksi selvittää pidemmälle opinnäytteen tarpeellisuutta. Tämä olisi voinut tapahtua esimerkiksi laatimalla strukturoitu haastattelu harjoittelunsa suorittaneille poliisiammattikorkeakouluopiskelijoille, jossa olisi selvitetty, kuinka usein harjoittelun aikana opiskelijat joutuivat työtehtävillään tekemisiin viritettyjen mopojen ja nappirajoittimien kanssa ja tiedon pohjalta olisi voitu laatia tilasto. Toisaalta tämmöisessä idealle tuen etsimisessä on riskinä, että kysymykset ovat ideaan liittyviä, eivätkä selvityksen asiaongelmaan liittyviä (Vilkkä & Airaksinen, 2004, 60). Kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä olisi myös voitu selvittää, kuinka paljon hälytystehtäviä mopot aiheuttavat poliisille. Tämä ei kuitenkaan kuulunut aiheen rajaukseen.

Opinnäytteen työmäärä olisi kasvanut huomattavasti ja olimme saaneet aiheen tarpeellisuuden jo perusteltua sillä, että aiempia opinnäytetöitä viritetyistä mopoista oli melko vähän ja nappirajoittimista ei lainkaan. Aiheen rajausta oli myös pitänyt muuttaa. Siksi päätimme olla hyödyntämättä kvantitatiivista menetelmää tässä opinnäytetyössä.

4 MOPO

Tässä kappaleessa määritellään mopo ja mopon ajoneuvoluokan mukaiset vaatimukset Suomen kansallisen ja kansainvälisen lainsäädännön ja asetusten mukaisesti, joka on kirjoitushetkellä ollut voimassa. Kuten aiemmin todettu, opinnäytetyössä keskitytään suurimmaksi osaksi L1e-B-luokkaan kuuluviin mopoihin ja niitä koskevaan sääntelyyn.

Mopo on ajoneuvolain 21 §:n (ANL, 82/2021) mukainen L-luokan ajoneuvo. Kaksipyöräisen mopon eli L1e-B-luokan ajoneuvon tarkempi tekninen luokitus on säädetty ANL 2:21 mukaan, Euroopan parlamentin ja neuvoston puiteasetuksella (168/2013) kaksi- ja kolmipyöräisten ajoneuvojen ja nelipyöräisten hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta. Nykyisessä ajoneuvolaissa (82/2021) ei siis määritellä mopon teknisiä vaatimuksia. Euroopan parlamentin ja neuvoston puiteasetuksesta (168/2013) käytetään tässä opinnäytetyössä selkeyttämisen vuoksi ilmaisua markkinavalvonta-asetus. Markkinavalvonta-asetuksen liitteessä 1 määritellään tarkemmin kaikkien L-luokan ajoneuvojen yhteiset tekniset ominaisuudet ja tarkemmat luokakohtaiset yhteiset luokitusperusteet ja alaluokituksiin käytettävät lisäperusteet.

Ajoneuvolain (82/2021) lisäksi L-luokan ajoneuvojen sääntelystä kansallisessa lainsäädännössä ovat Valtioneuvoston asetus ajoneuvoista (162/2021) ja Liikenne- ja viestintäviraston määräys L-luokan ajoneuvon rakenteen muuttamisesta (TRAFICOM/497838/03.04.03.00/2019).

Markkinavalvonta-asetuksen artiklan 4 mukaan L1e-luokan ajoneuvo on kevyt kaksipyöräinen moottorikäyttöinen ajoneuvo. L1e-luokkaan kuuluu kaksi alaluokkaa L1e-A ja L1e-B. L1e-A alaluokkaan kuuluu moottorilla varustetut polkupyörät. L1e-B alaluokkaan kuuluu kaksipyöräiset mopot.

L1e-B-luokan tekniset määritelmät on säädetty markkinavalvonta-asetuksen liitteessä 1 seuraavanlaisesti:

- kaksi pyörää
- suurin sallittu sylinteritilavuus 50 cm³, jos ajoneuvossa polttomoottori
- suurin sallittu rakenteellinen nopeus 45 km/h.
- suurin sallittu jatkuva nimellisteho tai nettoteho ≤ 4 kW

Lisäksi L1e-B luokan ajoneuvon alaluokituksen lisäperusteena on, ettei ajoneuvoa voida luokitella L1e-A-alaluokan luokitusperusteilla.

4.1 Ajokorttivaatimukset

Ajokorteista ja niiden suorittamisen vaatimuksista säädetään ajokorttilaissa (AKL, 386/2011) ja ajokortteja koskevassa valtioneuvoston asetuksessa (423/2011). Valtioneuvoston asetuksen (423/2011) mukaisesti mopon kuljettamiseen vaaditaan AM120-luokan ajo-oikeus. AM120-luokkaan kuuluvat kaksi- ja kolmipyöräiset ajoneuvot (mopot), joiden suurin rakenteellinen nopeus on yli 25 km/h ja enintään 45 km/h. Suomessa AM-luokan ajo-oikeuden voi saada aikaisintaan 15-vuotiaana. Suomessa kaikki ajokorttiluokat T-luokkaa lukuun ottamatta sisältävät AM-luokan ajo-oikeuden.

Mopoauton eli kevyen nelipyörän kuljettamiseen vaaditaan erillinen AM121-luokan ajo-oikeus. Valtioneuvoston asetuksen (423/2011) 24 § mukaan ajo-opetuksessa käytettävien ajoneuvojen on täytettävä opetusajoneuvoa koskevat vaatimukset. Ajo-opetuksessa on lisäksi käytettävä opetettavan ajo-oikeusluokan mukaista ajoneuvoa. Tästä syystä mopon AM120-luokan ajo-oikeudella ei saa ajaa AM121-luokan ajo-oikeutta vaativaa kevyttä nelipyörää.

4.2 Kaksitahtimoottori

Suurin osa Suomessa myytävistä ja liikennekäytössä olevista mopoista on kaksitahtimoottorisia. Kaksitahtimoottorin toimintaperiaate on hyvin yksinkertainen. Toisin kuin nelitahtimoottorissa, tapahtuu kaksitahtimoottorin työkierto yhden kampiakselin kierroksen aikana eli männän liikkuessa kerran ylös ja kerran alas. Kaksitahtimoottorin työkierto koostuu työtahdistista ja huuhteluvaiheesta. Kaksitahtimoottorissa voiman antava työtahti esiintyy siis jokaisella kampiakselin kierroksella eikä vain joka toisella, kuten nelitahtimoottorissa. Nelitahtimoottori on toki taloudellisempi ja siinä on tarkempi polttoaineseoksen palamistapahtuma, tehden nelitahtimoottorista paremman hyötysuhteeltaan. (Mauno 1993, 6–10.)

Moottorin tehon lisäys saadaan aikaan vaihtamalla alkuperäisiä osia uusiin tai muokkaamalla tai muutoin muuttamalla alkuperäisten osien ominaisuuksia. Mäntämoottorin toimintaperiaatteen takia sen tehon lisäämiseen on olemassa vain kaksi keinoa. Moottorin hyötysuhteen parantaminen sekä sylinterissä poltettavan polttoaineilmaseoksen määrän lisääminen. (Mauno 1994, 5.)

Yksinkertaisin ja yleisin kaksitahtimoottorin toimintaperiaate on niin kutsuttu mäntäohjattu toiminta. Tämä tarkoittaa, että liikkuessaan sylinterissä mäntä liikuttaa tuoretta polttoaineilmaseosta sisään ja pakokaasuja ulos sylinteristä samanaikaisesti. (Mauno 1993, 11.) Kaksitahtimoottorin etuina nelitahtimoottoriin verrattuna ovat tyypillisesti keveys, korkea tehopainosuhte, yksinkertainen rakenne ja sen myötä luotettavuus sekä kustannustehokkuus. Huonoja puolia ovat taas suuret pakokaasupäästöt johtuen muun muassa polttoaineilmaseoksen ja öljyn karkaamisesta pakoputkistoon, kova käyntiääni, huono polttoainetaloudellisuus sekä suuri öljyn kulutus.

4.3 Sytytysjärjestelmä

Mopon sytytysjärjestelmiä on käytössä useampia erilaisia. Kaksitahtimoottorilla varustetuissa moipoissa suhteellisen harvinainen mekaanisilla katkojan kärjillä varustettu akku-puola-sytytysjärjestelmän toiminta perustuu suoraan akulta ensiökäämin läpi tulevaan sähkövirtaan synnyttäen puolaan magneettikentän. Moottorin nokkapyörän avatessa katkojan kärjet katkeaa tämä ensiövirta, jolloin puolan magneettikenttä romahtaa. Magneettikentän nopea katoaminen saa aikaan korkeajännitteen indusoitumisen sytytyspuolan toisiokäämiin. Tämä korkeajännite kulkee johtoa pitkin sytytystulpalle, jossa jännite aiheuttaa kipinän sytytystulppaan. (Mauno 1993, 88–89.) Aikaisemmin hyvin yleinen sytytysjärjestelmä kaksitahtimoottoreissa oli magneetto-puola-sytytysjärjestelmä. Se toimii periaatteessa samalla tavalla akku-puola-järjestelmän kanssa, mutta akku voidaan jättää pois moposta. Akun puuttumisen ansiosta sähkövirtaa ei tarvitse tasasuunnata, vaan se kulkee vaihtovirtana katkojan kärkien läpi. Magneettosytytyksen suurin etu akkusytytykseen verrattuna on, että siinä sytytyspuolan ensiö- ja toisiokäämien jännitteet kasvavat koko ajan suhteessa moottorinkäyntinopeuteen. (Mauno 1993, 89.)

CDI-sytytys on nykyään yleisimmin käytetty sytytysjärjestelmä mopoissa. CDI-sytytysjärjestelmän lyhenne tulee englannin kielen sanoista Capacitor Discharge Ignition ja se tarkoittaa kondensaattoripankin purkautumiseen perustuvaa sytytysjärjestelmää. CDI-järjestelmässä magneettosytytysjärjestelmän katkojan kärjet on korvattu vauhtipyörään kiinnitetyllä magneetilla ja sen sisäpuolella sijaitsevalla anturikäämillä. Aina magneetin ohittaessa anturikäämin indusoituu käämiin pieni jännite, joka puolestaan ilmoittaa CDI-järjestelmän ohjausyksikölle, milloin sytytystulpan kipinän on esiinnyttävä. Ohjausyksikkö on pieni musta rasia, joka ei yleensä ole avattavissa ja se sisältää ainakin tyristorin, kondensaattorin ja muutaman diodin. Tyristori on pieni sähköinen kolminapainen sähkökytkin. Tyristori muuttuu sähköä johtavaksi, kun siihen kytketään pieni sähköjännite. Tyristori pysyy johtavana, kunnes virran voimakkuus laskee alle määrätyn arvon. Tyristori pysyy johtamattomana siihen saakka, kunnes se saa seuraavan jännitepulssin vauhtipyörän anturikäämiltä. (Mauno 1993, 92.)

Ohjausyksikön kondensaattori toimii järjestelmässä varastona sähköenergialle, johon mopon moottorin tapauksessa varastoidaan yleensä noin 350–450 voltin jännite. Tyristorin saadessa ohjauspulssin anturikäämiltä muuttuu se edellä kuvatusti sähköä johtavaksi, jolloin kondensaattoriin varastoitunut sähköenergia purkautuu hyvin nopeasti erikoisrakenteisen sytytyspuolan ensiökäämin läpi. Tämä purkautuminen synnyttää sytytyspuolan toisiokäämiin korkeajännitteen, joka sitten kulkee johtoa pitkin sytytystulpalle saaden aikaan voimakkaan kipinän sytytystulpan elektrodien välissä. CDI-sytytysjärjestelmä on erittäin tehokas, varmatoiminen ja ainakin periaatteessa huoltovapaa, sytytystulpan vaihtoa lukuun ottamatta. (Mauno 1993, 92.)

CDI-järjestelmässä on melko usein sisäänrakennettu moottorin kierrosluvun rajoitin, joka katkaisee sytytysvirtapiirin määrättyssä käyntinopeudessa. Tämä on moottoria suojaava järjestelmä ja usein moottoria virittäessä muodostuu ongelmaksi, koska käyntinopeutta ei voida nostaa tätä säädettyä arvoa suuremmaksi. Käyntinopeusrajan säätöä ei voi tehdä, joten vaihtoehdoksi jää ostaa uusi sytytysjärjestelmä tai ohjausyksikkö eli nappirajoitin. (Mauno 1993, 93–94.)

5 NAPPIRAJOITIN

Tässä luvussa tulemme käsittelemään erilaisia nappirajoittimia, jotka toimivat CDI-sytytyksellä varustetuissa mopoissa. Lisäksi käsittelemme niiden toimintatapaa ja ulkonäköä kuvien kautta. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön produktin kannalta ei ole mielestämme tarkoituksenmukaista käydä nappirajoittimen toimintatapaa insinöörimäisen syvällisesti läpi, eikä se ole saatavilla olevien lähteiden puitteissa edes mahdollista. Pyrimme selittämään lukijalle sen, mihin nappirajoittimen toiminta perustuu. Kuten aiemmin todettu, käytetään tästä mopoon jälkikäteen asennettavasta sähköisestä moottorin täyskuormitusta rajoittavasta osasta puhekielistä termiä nappirajoitin. Tämä johtuu siitä, että useimmissa rajoittimissa on erillinen nappi, jolla rajoitin voidaan kytkeä päälle ja pois päältä. Nappi piiloteetaan usein mopon rakenteisiin siten, että siihen pääsee helposti käsiksi, mutta se on kuitenkin poissa näkyviltä. Itse rajoitin voi olla paremmin piilossa mopon kanteiden alla, koska siihen ei tarvitse koskea niin usein. Nuoruuden aikaisten kokemuksiemme perusteella piilopaikkojen suhteen on käytetty joskus runsaasti mielikuvitusta. Mitään yleisintä paikkaa, minne nuoret piilottavat napin tai itse rajoittimen, emme osaa sanoa, eikä sellaista todennäköisesti olekaan.

Nappirajoittimen perustoimintaperiaate on hyvin yksinkertainen, mutta sen selittäminen maallikkotermein on taas vaikeaa. Toiminta perustuu rajoittimessa olevan kondensaattorin ja impulssikämin sisäisen resistanssin muodostavan aikavakion, joka myöhäistää moottorin sytytystä. Sytytystä myöhäistämällä vaikutetaan moottorin tuottamaan tehoon laskevasti, sillä myöhäistetyllä sytytyksellä moottorin palotapahtuma on tehottomampi. Kondensaattorin kokoa säätämällä voidaan vaikuttaa moottorista saatavaan tehoon. Suuremmalla kondensaattorilla saadaan suurempi aikavakio, joka johdtaa pienempään sytytysennakkoon, joka tarkoittaa pienempää tehoa. (motot.net.)

5.1 CGC-rajoitin

CGC-rajoitin on halpa ja hyvin yksinkertainen vaihtoehto. Esimerkiksi mopojen ja skoottereiden osia, varaosia ja tarvikkeita myyvän moposport.fi verkkokaupan sivuilla hinta tällaiselle rajoittimelle on 18,99 euroa. CGC-rajoitin toimii lähes kaikissa CDI-sytytyksellä varustetuissa mopoissa ja markkinoilla on monelta eri valmistajalta vaihtoehtoja, jotka kuitenkin toimivat samalla perusperiaatteella. Ja kuten aiemmin todettu, on CDI-sytytysjärjestelmä nykyään yleisin mopoissa käytettävä sytytysjärjestelmä.

CGC-rajoittimessa on säädettävä 16 asteinen kytkin, josta voidaan säätää sytytyksen myöhäistämisen määrää, eli kierrosten rajoittamista pienemmäksi tai suuremmaksi. Rajoitin kytketään CDI-yksikön ja moottorin impulssikämin välille, jolloin rajoitin pääsee vaikuttamaan juuri moottorin sytytykseen. Esimerkkikuva rajoittimesta kuvassa 1. Kuvassa näkyy itse rajoitinlaatikko, joka on kooltaan

yleensä noin 2x4 cm. Rajoitinlaatikon kannessa näkyy kaksi säätöruuvia, joilla rajoittimen toimintaa säädetään. Lisäksi kuvassa näkyy kytkin (nappi), jolla rajoitin kytketään päälle ja pois. Esimerkkikuvassa on keinukytkin, mutta se voi olla myös perinteisempi nappi. (motot.net.)

Kaupasta ostettujen CGC-rajoittimien lisäksi rajoittimen voi rakentaa itse ja netistä löytyy rajoittimen rakentamiseen ohjeet. Tällöin mopoon kytkettävä rajoitin voi olla erilaisen näköinen kaupasta ostettuihin verrattuna. Itsetehdyt rajoittimetkin on helppo löytää, kunhan muistaa, että rajoittimessa on jokin säädin tai kytkin, jolla rajoitinta säädetään ja rajoittimesta lähtee johtoon kytketty nappi. (motot.net.)



kuva 1: Esimerkki CGC-tyyppisestä nappirajoittimesta. (kuva: www.motocafe.fi/tuote/nappirajoitin-mopoon)

5.2 Phot-eco-rajoitin

Phot-eco-rajoittimen toiminta perustuu yhtä lailla CGC-rajoittimen kanssa sytytyksen myöhäistämiseen. Phot-eco-rajoitin kytketään myös CDI-yksikön ja moottorin impulssikäänin välille, josta se vaikuttaa moottorin sytytykseen. Phot-eco-rajoitin kytketään päälle ja pois päältä napin sijaan kaukosäätimellä. Teoriassa Phot-eco-rajoitin voidaan siis piilottaa tavallista nappirajoitinta paremmin, koska mihinkään ei tarvitse kaukosäätimen vuoksi päästä käsiksi. Esimerkkikuva rajoittimesta kuvassa 2. Kuvassa näkyy musta rajoitinlaatikko, jossa on portaaton säätöruuvi, jolla rajoittimen toimintaa säädetään. Lisäksi kuvassa näkyy avaimenperämallinen kaukosäädin, jolla rajoitin saadaan kytkettyä pois päältä. (motot.net.)

Phot-eco rajoitin kytkeytyy päälle/resetoituu aina, kun mopo sammutetaan ja rajoitus nimenomaan kytketään pois päältä kaukosäätimellä. Tämän takia mopoilijan ei tarvitse pysäytystilanteessa, kuin

sammuttaa mopo ja se on jälleen rajoitettu. Eli toisin sanoen mopo on käynnistettäessä aina ”vakio”.
(motot.net.)



kuva 2: Esimerkki phot-eco-tyyppisestä nappirajoittimesta ja sen kaukosäätimestä. (kuva: www.emc24.fi/tuote/photeco-kierrosrajoitin-s-din-kaukosaatimella)

5.3 Rajoittimen ja napin löytäminen ja tunnistaminen

Yksi tapa tunnistaa nappirajoittimella varustettu mopo on saada sille ensin mitattua nopeus ja sen jälkeen koeajolla todeta, että mopo ei enää kuljekaakaan yhtä kovaa. Esimerkkinä tilanne liikenteessä, jossa mopo ajaa yli sallitun rajan (45 km/h) poliisipartiota vastaan ja tästä syystä mopo pysäytetään. Poliisin koeajaessa mopoa se ei kuljekaakaan enää yli sallitun, vaan 45 km/h. Tällöin on syytä epäillä, että mopoon on todennäköisesti asennettu nappirajoitin. Rajoitinta etsiessä helpointa on aloittaa etsimällä löysällä olevia katteita ja moposta roikkuvia johtoja. Ylimääräiset napit ja kytkimet ohjaustangossa ja ajovalon katteessa ovat usein merkki rajoittimesta.

Rajoittimen itsessään löytää seuraamalla ylimääräisiä johtoja kohti moottoria, kunnes pieni rajoitinlaatikko tulee vastaan. Mikäli mopojen tekniikasta ymmärtää jotakin, on usein helppo huomata tämänlainen ylimääräinen johtokasa, joka liittyy rajoittimeen. Myös ylimääräisen napin löytäessään kannattaa seurata siitä lähtevää johtoa, sillä jos se on nappirajoittimen nappi, se johtaa rajoittimelle. Rajoittimen napin löytäessään se on syytä kytkeä pois päältä uutta koeajoa varten. Näin voi todeta mopon olleen rajoitettu.

Kuten aikaisemmin kerrottu phot-eco-rajoittimissa ei ole kiinteää nappia mopossa, vaan rajoitin toimii kaukosäätimellä. Tämän tyyliisessä rajoittimessa itse rajoitinlaatikko voidaan siis piilottaa cgc-rajoitinta hieman paremmin ja mopon kuljettajalla on vain kaukosäädin mukanaan. Tämä tekee rajoittimen etsimisestä ymmärrettävästi haastavampaa.



kuva 3: Esimerkki nappirajoittimen sijainnista mopon etukatteen alla. (kuva: Lounais-Suomen poliisilaitoksen Facebook)

6 LAILLISUUSNÄKÖKULMA

Tässä kappaleessa käsitellään lainsäädäntöä ja toimivaltuuksia liittyen mopon liikennekelpoisuuden tarkastamiseen sekä nappirajoittimien laillisuuteen ja rajoittimen ja sen kaukosäätimen etsimiseen. Opinnäytetyön kannalta on tärkeää esitellä ja käsitellä laillisuusasioita, jotta työtä voidaan pitää varteenotettavana ja tietopakettien pohjalta toimiva konstaapeli tietää mihin hänen toimintansa perustuu. Näinkin spesifisti rajattuun aiheeseen liittyy paljon eri lakeja, jotka on syytä käsitellä tarpeellisin osin. Tavoitteenamme on kuitenkin olla tuomatta niitä luettelomaisesti esille.

6.1 Mopon liikennekelpoisuuden tarkastaminen

Poliisiammattikorkeakoulututkintoon sisältyvän työharjoittelun aikana jouduimme työtehtävissämme tekemisiin mopojen kanssa usein. Vaikka tämä opinnäytetyön aiheena onkin nappirajoitin, on mielestämme myös mopon liikennekelpoisuuden tarkastamista aiheellista käsitellä työssä tietyssä laajuudessa, sillä poliisiammattikorkeakoulututkinto ei mielestämme anna kovinkaan hyviä valmiuksia siihen. Lisäksi nappirajoittimen etsiminen kuuluu myös tietyissä määrin liikennekelpoisuuden tarkastamiseen. Tieliikennelain (TLL, 729/2018) 182 §:n 2 momentin mukaan kuljettaja on velvollinen noudattamaan poliisimiehen, rajavartiomiehen ja tullimiehen ajoneuvon kunnan, varusteiden ja kuormituksen tarkastamiseksi antamia määräyksiä sekä sallimaan ajoneuvon liikennekelpoisuuden tarkastamisen. Kyseessä on poliisin virkatehtävä.

L1e-B-luokan ajoneuvon, eli mopon kohdalla liikennekelpoisuuden tarkastamiseen kuuluu oleellisesti ajoneuvon rakenteellisen huippunopeuden tarkastaminen mopolle markkinavalvonta-asetuksessa säädetyn 45 km/h suurimman rakenteellisen nopeuden vuoksi. Huippunopeuden tarkastamisella selvitetään, onko kyseessä L1e-B-luokan ajoneuvo, vai luokitellaanko ajoneuvo huippunopeuden vuoksi joksikin L3e luokan ajoneuvoksi, esimerkiksi L3e-A1-luokan ajoneuvoksi, eli pienitehoiseksi moottoripyöräksi. Mikäli L1e-B-luokan ajoneuvoksi rekisteröity ajoneuvo luokitellaankin huippunopeuden tai moottorin kuutiotilavuuden vuoksi L3e-A1-luokan ajoneuvoksi, tulee seuraavaksi tarkasteltavaksi kuljettajan ajo-oikeuden riittävyys.

Mikäli kuljettajan ajokorttiluokka on mopon kuljettamiseen vaadittu AM-luokan ajokortti ja hän kuljettaa L3e-A1-luokan ajoneuvoksi luokiteltavaa kulkuneuvoa ilman kyseisen ajoneuvoluokan vaatimaa A1 luokan ajokorttia, syyllistyy hän myös rikoslain (RL, 39/1889) 23 luvun 10 §:n mukaisesti kulkuneuvon kuljettamiseen oikeudetta. Mopo, jonka todettu rakenteellinen nopeus tai todettu kulkunopeus on enemmän kuin 65 km/h tai mopoksi rekisteröidyn kulkuneuvon, jonka moottorin kuutiotilavuus on enemmän kuin 50 cm³ katsotaan kuuluvaksi moottoripyörän ajoneuvoluokkaan L3e.

6.1.1 Koeajo

Koeajolla pystytään selvittämään mopon muuttunut rakenteellinen nopeus. Toimivaltuuden poliisimiehelle koeajon suorittamiseen antaa ANL 166 §. Koeajossa on kuitenkin huomioitava seuraavat seikat POHA:n ohjeen (POL-2021-20151) mukaisesti:

- Ajoneuvoa, joka ei ole turvallinen, ei saa koeajaa.
- Koeajo edellyttää tarvittavaa ajo-oikeutta. Poliisimiehellä on kuitenkin lähtökohtaisesti B-luokan ajo-oikeus, joka sisältää mopon vaatiman AM-luokan ajo-oikeuden.
- Kuljettajan on koeajossa täytettävä TLL 17 §:ssä asetetut kuljettajan vaatimukset ja kuljettajalla on oltava ajoneuvon kuljettamiseen tarvittava kyky sekä taito.
- Koeajossa on käytettävä ensisijaisesti tyypiltään hyväksytyä ja asianmukaisesti kiinnitettyä suojakypärää.
- Koeajo on suoritettava lähtökohtaisesti paikassa, jossa koeajosta aiheutuu mahdollisimman vähän vaaraa ja haittaa poliisille, muille tienkäyttäjille, sekä muulle liikenteelle kokonaisuudessaan.

Koeajo tulee suorittaa samassa paikassa kahteen suuntaan ja ottaa huomioon todetuista nopeuksista pienempi ja se merkitään mahdollisen liikennevirhemaksun tai sakon perusteluihin. Näin menetellen saadaan poistettua mahdollinen tuulen tai tien profiilin nopeutta lisäävä vaikutus. Huippunopeuden mittauksen tapahtuessa tutkalla tai lasermittalaitteella on saadusta tuloksesta vähennettävä 3 km/h POHAn nopeusvalvonnan puuttumisrajasta antaman ohjeen mukaisesti. Koeajoa suoritettaessa voidaan poiketa yleisestä nopeusrajoituksesta, liikennemerkkein osoitetusta nopeusrajoituksesta ja ajoneuvokohtaisesta nopeusrajoituksesta TLL 184.1,2 perusteella. (POHAn ohje POL-2021-20151.)

6.2 Nappirajoittimen laillisuus itsessään

Toisin kuin esimerkiksi paljastinlaitteelle, nappirajoittimelle ei ole olemassa erityislakia. Kuitenkin Neuvoston ja Euroopan parlamentin direktiivissä 97/24/EY on säädetty, että kaikki ne (mekaaniset, sähköiset, rakenteelliset jne.) osat, jotka rajoittavat moottorin täyskuormitusta (kaasuvivun lukitsin, kierto-kaasukahvan lukitsin jne.), ovat kiellettyjä. Näin ollen nappirajoitin ei ole tieliikenteeseen hyväksyty ja sen käyttö on ANL 5 §:n mukaan kielletty. Lisäksi ANL 7 §:n mukaan liikenteessä käytettävää ajoneuvoa ei saa korjata, muuttaa eikä varustaa lisälaitteella, siten ettei ajoneuvo enää täytä vaatimuksia, jotka ovat olleet ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana voimassa Suomessa. Ajoneuvon ei myöskään saa antaa muuttua sellaiseen kuntoon, jossa ei enää täytä annettuja vaatimuksia.

Mikäli mopossa käytetään nappirajoitinta, voi mopon kuljettaja sekä myös omistaja ja haltija syyllistyä ANL 194.1,2 mukaiseen ajoneuvorikkomukseen, josta on seurauksena liikennevirhemaksu tai sakkomääräys. Tarkemmin eri rangaistuksista kerrotaan tässä opinnäytetyössä myöhemmin.

6.3 Rajoittimen ja mahdollisen kaukosäätimen etsiminen

Kuten aiemmin erilaisia rajoittimia käsittelevässä kappaleessa tuli ilmi, on rajoittimista olemassa myös malleja, jotka ovat kytkettävissä kaukosäätimellä päälle ja pois päältä. Itse rajoitinta voidaan etsiä moposta TLL 182 §:n perusteella (liikennekelpoisuuden tarkastaminen) ilman rikosepäilyäkin. Mutta siinä vaiheessa, kun rajoitin löytyy ja sen todetaan toimivan kaukosäätimellä (rajoittimessa ei ole nappia), täytyy kuitenkin poliisimiehen pohtia, millä perusteella kaukosäädintä voidaan lähteä etsimään esimerkiksi kuljettajan taskuista tai repusta. Tällaiseen toimenpiteeseen ei TLL 182 § anna toimivaltuutta.

Ensimmäinen suosittelemamme toimintamalli kaukosäätimen löytämiseksi/saamiseksi on pyytää mopon kuljettajaa antamaan sen poliisille. Tämä on myös mielestämme PolL1:4 mukaisen vähimmän haitan periaatteen mukaista. Rajoittimen jo löydyttyä moposta saattaa kuljettajan passiivisuus asian selvittämisen osalta olla ohi. Jos ajateltaisiin mahdollisuutta vaatia kuljettajaa antamaan kaukosäätimen poliisille liikennekelpoisuuden tarkastamista varten haitantekosakon uhalla, pitää poliisimiehen pohtia onko asiassa syytä epäillä rikosta kynnyks ylittynyt. Tällöin rikoksesta epäillyllä, eli kuljettajalla on esitutkintalain (ETL, 805/2011) 4 luvun 3 §:n mukaisesti oikeus olla myötävaikuttamatta sen rikoksen selvittämiseen, josta häntä epäillään. Eli ainakaan syytä epäillä kynnyksen jälkeen ei siis kaukosäädintä voida painostaa tällä tavoin antamaan. Syytä epäillä kynnyksen ylittymisen jälkeen tulee poliisille kuitenkin mahdollisesti uusia keinoja kaukosäätimen löytämiseksi.

Mikäli kaukosäädintä etsitään kuljettajan vaatteista, yltä tai mukana olevista tavaroista, eli esimerkiksi repusta, on kyseessä pakkokeinolain (PKL, 806/2011) 8 luvun 30 §:n 1 momentin 1 kohdan mukainen henkilöntarkastus. Henkilöntarkastus saadaan PKL 8:31 mukaan tehdä sille, jota on syytä epäillä rikoksesta, josta säädetty ankarin rangaistus on vähintään kuusi kuukautta vankeutta tai kyseisessä pykälässä luetellusta listarikoksesta. Mikäli kuljettajaa ainoastaan epäillään ajoneuvorikkomuksesta, eli tässä tapauksessa nappirajoittimen käyttämisestä tieliikenteessä, ei hänelle voida suorittaa henkilöntarkastusta. Mutta mikäli mopoilijan nopeudeksi on saatu mitattua 66 km/h tai enemmän, jolloin mopo luokitellaankin kevytmoottoripyöräksi, eikä hänen ajo-oikeutensa riitä kevytmoottoripyörän kuljettamiseen, on häntä syytä epäillä kulkuneuvon kuljettamisesta oikeudetta, kuten aiemmin todettiin. Kulkuneuvon kuljettamisesta oikeudetta on säädetty ankarin rangaistus kuusi kuukautta, joten PKL 8:31 edellytykset henkilöntarkastukselle täyttyvät. Sama pätee myös esimerkiksi RL 23:1 liikenneturvallisuuden vaarantamiseen. Liikenneturvallisuuden vaarantamiseen voi mopolla syyllistyä esimerkiksi ylinopeutta ajamalla.

6.4 Vastuukysymys

Mopon kuljettajat ovat omien kokemuksiemme mukaan lähtökohtaisesti alle 18-vuotiaita. Vaikka rikosoikeudellinen vastuu alkaakin lapsen täytettyä 15-vuotta, on vanhemmilla lastensuojelulain

(417/2007) 1 luvun 2 §:n mukainen ensisijainen vastuu lapsen hyvinvoinnista. Lisäksi alle 18-vuotiaiden käytössä olevat ajoneuvot ovat usein meidän kokemuksiemme mukaan heidän vanhempiansa omistuksessa ja ANL 1:12 mukaan vastuu ajoneuvon kunnosta, rekisteröinnistä ja katsastuksesta on niin ajoneuvon omistajalla, haltijalla, kuin kuljettajallakin.

Mikäli L1e-B luokan ajoneuvo luokitellaan huippunopeuden tai muun vuoksi joksikin L3e luokan ajoneuvoksi ja rekisteriin on merkitty omistajaksi joku muu kuin ajoneuvon kuljettaja, eikä kuljettajalla ole ajoneuvoluokan kuljettamiseen vaadittavaa ajo-oikeutta, toimii omistaja AKL 3:33 vastaisesti. Pykälän mukaan ajoneuvoa ei saa luovuttaa sellaisen kuljetettavaksi, jolla ei ole ajokorttia tai ajo-oikeutta ja luovuttajan on varmistauduttava siitä, että kuljettajalla on vaadittu ajo-oikeus. AKL 9:93 mukaan toimissaan AKL 33 §:n vastaisesti, syyllistyy ajoneuvon luovuttaja ajokorttirikkomukseen, josta on rangaistuksena sakkoa.

Nuoren mopoilijan vanhempaakin voi siis virityksien vuoksi odottaa sakkomääräys, mikäli vanhempi on rekisteriin merkitty säädöksen vastaisen mopon omistajaksi. Vanhempien saama sakkomääräys saattaa todennäköisesti ennaltaestää tulevia virityksiä kyseisen mopoilijan osalta, mutta toisaalta tapauksissa kannattaa käyttää mielestämme harkintaa, mikäli viritykset on selkeästi tehty nuoren itsensä toimesta ja vanhemmilta luvatta ja salaa. Nuoren vanhemmille on joka tapauksessa hyvä yrittää soittaa ja kertoa mitä on tapahtunut.

7 RANGAISTUKSET

Tässä kappaleessa käsitellään erilaisia rangaistuksia, joita mopon virittämiseen nappirajoittimella liitetty. Nappirajoittimella pyritään vaikuttamaan mopon huippunopeuteen. Suomessa mopon suurin sallittu nopeus on 45 km/h. Rangaistus riippuu mopon rakenteellisen nopeuden muuttamisesta esimerkiksi nappirajoittimella. Muunnellun rakenteellisen nopeuden mukaiset rangaistukset ovat listattuna alla olevaan taulukkoon (taulukko 1).

Viritetyt mopot ovat usein myös monella tapaa liikenneturvallisuuden näkökulmasta jopa huolestuttavassa kunnossa, eikä moni tieliikenteessä käytettävistä mopoista kuuluisi muun liikenteen sekaan ollenkaan. Vakavimpina vikoina on ollut jarruvialliset kaksipyöräiset. Jarruviallisesta moposta määrätään olosuhteiden, kydytettävien ja jarruvian vakavuuden perusteella aina päiväsakkoja ja väliaikaiseen ajokieltoon määräämistä on harkittava.

Rangaistuksen määrään vaikuttaa kokonaisuus eli rikokseteko-olosuhteet, todetut viat, puutteet ja rakennemuutokset. Poliisimies käyttää harkintavaltaansa todettujen seikkojen pohjalta. Poliisilla on kattava harkintavalta liikennevalvontaan liittyvien toimivaltuussäännösten soveltamisessa. Perustuslain (PL 731/1999) 22 §, PoL 1:2 ja hallintolain (434/2003) 6 § kuitenkin edellyttävät, että viranomais-toiminta on yhdenvertaista ja luotettavaa. Viranomaisen on kohdeltava hallinnossa asioivia tasapuolisesti sekä käytettävä toimivaltaansa yksinomaan lain mukaan hyväksyttäviin tarkoituksiin. Viranomaisen toimien on oltava puolueettomia ja oikeassa suhteessa tavoiteltuun päämäärään nähden. Niiden on suojattava oikeusjärjestyksen perusteella oikeutettuja odotuksia. (POHA-ohje POL-2021-20151.)

Mikäli mopossa havaitaan useita pieniä rikkomuksia, jotka kaikki erikseen käsiteltynä voitaisi käsitellä liikennevirhemaksuina, voidaan tapauskohtaisesti asiasta kirjata sakkomääräys. Sakkomääräys on laki sakon ja rikesakon määräämisestä (754/2010) -lain mukainen ratkaisu, jolla valvontaa suorittava virkamies (poliisi) määrää rikkomuksesta sakkorangaistuksen. Liikennevirhemaksun määräämisestä säädetään TLL 160 §:ssä. Liikennevirhemaksun määrää poliisi ja omilla säädetyillä toimialueillaan Raja-vartiolaitos tai Tulli. Taulukon 1 ylinopeuksista 55–60 km/h ja 60–65 km/h määrätään liikennevirhemaksu TLL 165 § mukaisesti. TLL 165 §:ssä on säädetty mopoilijoita koskevasta kevennyksestä. Mopoilijalle voidaan määrätä suurimman sallitun nopeuden tahallisuudesta tai huolimattomuudesta tapahtuneesta ylityksestä enintään 15 kilometrillä tunnissa 100 euron liikennevirhemaksu (TLL 165 §). Taulukon 1 nopeuksilla 55 km/h:sta ylöspäin, moposta otetaan rekisterikilvet poliisin haltuun, jotka toimitetaan katsastustoimipaikkaan.

NOPEUS	RANGAISTUS	LAINKOHTA	MUUT TOIMENPITEET
66+ km/h	SAM/SAV, kulkuneuvon kuljettaminen oikeudetta +mahdollisesti liikenneturvallisuuden vaarantaminen +mahdollisesti muu SAM/SAV käsiteltävä rikkomus	- rikoslaki (39/1889) 23 luku 10 § - rikoslaki (39/1889) 23 luku 1 § - ajoneuvolaki 8 §, 1mom - ajokorttilaki (386/2011) 70 §	- väliaikainen ajokielto - valvontailmoitus, ANL 85 § 1 mom. - muut mahdolliset kunto, rakenne yms. puutteet
60–65 km/h	SAM/SAV, muutettu nopeus vaikuttaa ajoneuvon hallintaan ja turvallisuuteen, minkä vuoksi teko on omiaan aiheuttamaan vaaraa toisen turvallisuudelle	- ajoneuvolaki (82/2021) 7 § 1mom - rikoslaki (39/1889) 23 luku 1 § - ajoneuvolaki (82/2021) 196 § 1mom	- valvontailmoitus, ANL 85 § 1 mom. - muut mahdolliset kunto, rakenne yms. puutteet - ajoneuvon ajokielto - ajokielto mahdollinen
55–59 km/h	LVM, 40e, käytti liikenteessä mopoa, jonka rakennetta oli muutettu rakenteellista nopeutta suurentamalla	- ajoneuvolaki (82/2021) 7 § 1mom - ajoneuvolaki (82/2021) 195 §, ajoneuvorikkomus	- valvontailmoitus, ANL 85 § 1 mom. - muut mahdolliset kunto, rakenne yms. puutteet - ajokielto mahdollinen
50–54 km/h	ajoneuvon kuljettajalle, omistajalle tai pysyväälle haltijalle annetaan kirjallinen tai suullinen huomautus.	- ajoneuvolaki (82/2021) 7 § 1mom - tieliikennelaki (729/2021) 160 § 3mom	- ajoneuvon käyttö liikenteessä estetään havaittujen vikojen ja puutteiden vuoksi - kirjallinen ajolupa ajoneuvon kuljettamiseen säilytettäväksi tai korjattavaksi

Taulukko 1, POHA:n ohjeen POL-2021-20151 pohjalta laadittu seuraamustaulukko, jossa määrätävät seuraamukset todetun nopeuden perusteella.

7.1 Valvontailmoitus

Valvontailmoitus on poliisin tekemä ilmoitus esimerkiksi katsastusviranomaiselle, jossa määrätään ajoneuvossa tehtäväksi valvontakatsastus. Valvontakatsastus on poliisin tekemää tienvartitarkastusta perusteellisempi tarkastus, johon poliisi voi määrätä ajoneuvon ajoneuvolain 200 § mukaisesti, jos ajoneuvossa havaitaan vika, joka aiheuttaa turvallisuusriskin tai ympäristöhaitan tai aiemmin annettuja ajoneuvon korjauskehotuksia ei ole noudatettu. Valvontakatsastuksesta määrätään ajoneuvojen katsastustoimintalain (957/2013) 42 §. Valvontakatsastuksen suorittaa katsastaja. Valvontakatsastukseen määrääminen edellyttää sitä, että ajoneuvossa oleva turvallisuusriski tai ympäristöhaitta on vähäistä vakavampi. Valvontakatsastukseen määrättyä ajoneuvoa saa kuljettaa vain sille erikseen varattuna aikana katsastukseen (ANL, 200 §).

L1e-luokan ajoneuvoja ei tarvitse autojen tavoin määräaikaikatsastaa. Valvontakatsastus onkin erinomainen keino varmistua viritetyn mopon tieliikennekelpoisuudesta, eli myös viritysten poistamisesta, ennen mopon paluuta tieliikennekäyttöön. Valvontakatsastus ei siis ole itsessään rangaistus, vaan kaikkien liikenneturvallisuutta parantava asia. Jos ajoneuvoa ei ole Liikenne- ja viestintäviraston tai poliisin määräämässä ajassa hyväksytty valvontakatsastuksessa, ajoneuvoa ei saa käyttää liikenteessä (Laki katsastustoiminnasta 957/2013, 42 §). Valvontakatsastukseen voidaan määrätä mikä tahansa ajoneuvo. Valvontakatsastus ei myöskään korvaa määräaikaikatsastusta, niiden ajoneuvojen osalta, jotka tulee määräaikaikatsastaa. (Traficom 16.04.2019). Valvontakatsastukseen määrättäessä, mopon tulee olla kunnossa ja varusteiden tulee täyttää TLL mukaiset vaatimukset. Mopossa ei siis saa olla virityksiä ja mopon täytyy olla alkuperäiskunnossa. Renkaissa tulee olla riittävästi kulumispintaa, vähintään 1,0 mm (TLL, 104 §), jarrujen pitää toimia (ANL, 13 §), valojen ja vilkkujen pitää toimia (ANL, 13 §) ja heijastimien tulee olla paikoillaan (ANL, 13 §). Valvontakatsastuksessa ajoneuvossa ei saa olla muitakaan hylkäykseen johtavia vikoja tai puutteita. Omien kokemuksiemme mukaan valvontakatsastuksien laadussa on katsastuskonttoreiden välisiä eroja.

7.2 Ajokielto

Poliisin on määrättävä ajo-oikeuden haltija ajokieltoon: jos hänen on todettu syyllistyneen RL 23:10 mukaiseen kulkuneuvon kuljettamiseen oikeudetta (AKL 64 §). Poliisin on siis määrättävä moottori-käyttöisen ajoneuvon, mopon, kuljettaja väliaikaiseen ajokieltoon tilanteessa, jossa viritetty mopo kulkee vähintään 66 km/h. Kuljettaja määrätään väliaikaiseen ajokieltoon AKL 70.1,3 §:n perusteella. AKL 73 §:n mukaan Poliisi voi antaa väliaikaiseen ajokieltoon määräämisen sijasta myös varoituksen pykälässä säädetyin edellytyksin.

Ajokieltoon voidaan määrätä myös toistuvien rikkomusten perusteella (AKL 65). Toistuviksi rikkomuksiksi katsotaan neljä kertaa kahden vuoden tai kolme kertaa vuoden kuluessa tapahtuneet rikkomuk-

set moottorikäyttöisen ajoneuvon kuljettajana. Ajokieltoon johtaviin rikkomuksiin katsotaan viestintävälineen kielletty käyttö ajon aikana, nopeuden ylitys yli 10 kilometrillä tunnissa, jos suurin sallittu nopeus on enintään 60 km/h, nopeuden ylitys yli 15 kilometrillä tunnissa, jos suurin sallittu nopeus on yli 60 km/h, punaisen liikennevalo-opastimen noudattamatta jättämistä, liikenneturvallisuuden vaarantaminen ja liikennepako tieliikenteessä. Nämä ovat rikkomuksia, joihin mopoilijat voivat syyllistyä yhtä hyvin kuin muutkin moottorikäyttöisten ajoneuvojen kuljettajat ja mopon kuljettaja määrätään yhtä lailla ajokieltoon, kuin muutkin.

7.3 Lastensuojeluilmoitus

Joissakin tapauksissa lastensuojeluilmoituksen tekeminen nuoresta mopoilijasta voi olla tarpeen. Lastensuojeluilmoitus ei ole itsessään rangaistus, vaan sen tehneen tahon ilmaisema huoli nuoresta sosiaalitoimelle. Poliisilla on lastensuojelulain 25 § mukainen ilmoitusvelvollisuus ilmoittaa hyvinvointialueelle, jos he ovat tehtävässään saaneet tietää lapsesta, jonka hoidon ja huolenpidon tarve, kehitystä vaarantavat olosuhteet tai oma käyttäytyminen edellyttää mahdollista lastensuojelun tarpeen selvittämistä. Esimerkki, jossa itse tekisimme lastensuojeluilmoituksen, voisi olla tilanne, jossa nuori ajaa täysin tieliikennekelvottomalla mopolla ja vanhempien suhtautuminen asiaan on välinpitämätön.

Tieliikenteeseen soveltumaton mopo voi vaarantaa nuoren kehitystä, lisäksi holtiton ja välinpitämätön liikennekäyttäytyminen on sellainen seikka, jonka vuoksi poliisin on tarpeen ilmoittaa asiasta myös sosiaalitoimelle. Lastensuojeluilmoituksen tekeminen ei ole itseisarvo, eikä edes yleinen toimintatapa liikenneriikosten kohdalla, vaan se tehdään poliisimiehen tekemän tapauskohtaisen harkinnan perusteella. Se tulisi nähdä työkaluna, jolla voidaan saada nuori perheineen oikean viranomaisen piiriin.

8 POHDINTA

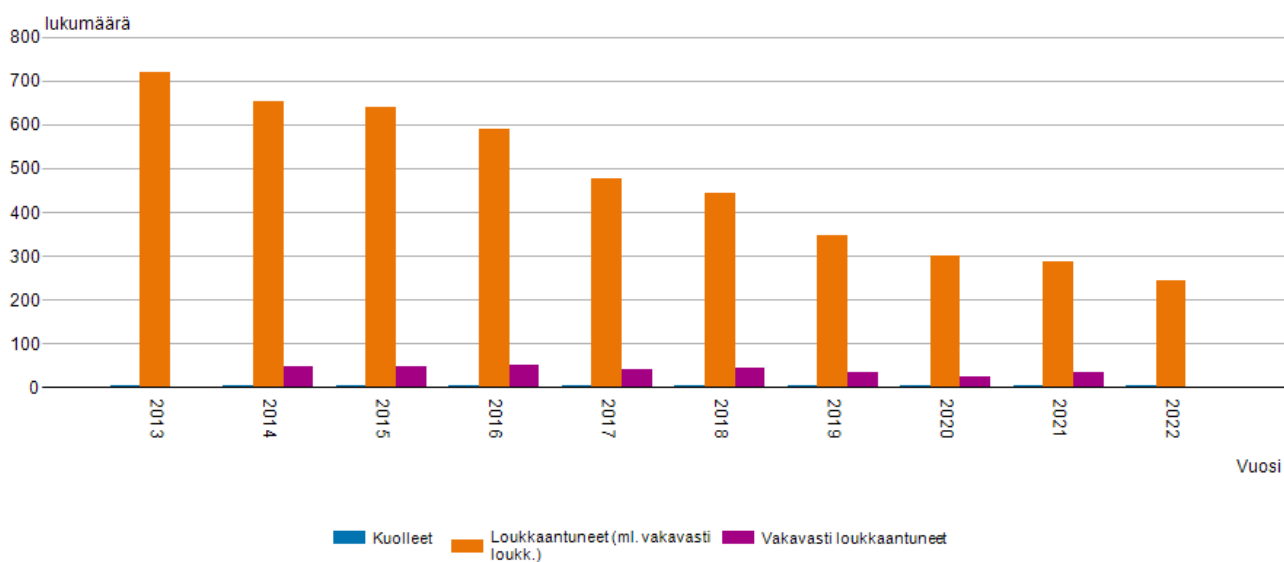
Mopojen virittäminen on aiheena laaja ja viritettyjen mopojen kanssa toimiminen on osa poliisin työtehtäviä. Vastuu mopoon mahdollisesti tehdyistä virityksistä on kuljettajalla, eli usein nuorella itsellään, mutta myös mopon rekisteriin merkityllä omistajalla, nuoren vanhemmilla. Nappirajoitin on hyvin suppea osa virittämistä, mutta yksi ainoista tehokkaista ja toimintavarmista keinoista salata viritykset poliisilta, joka ei ole perehtynyt virittämiseen.

Opinnäytetyötä laatiessa huomasimme, kuinka täynnä internet on ohjeita mopojen virittämiselle ja miten paljon lähes pelkästään mopon viritysosia myyviä verkkosivustoja on ja niiden toiminta on vieläpä täysin laillista. Mopon virittäminen on siis mopoilijan näkökulmasta varsin helppoa, eikä poliisi voi mielestämme muutoin ennaltaestää virittämistä, kuin virittämisen vaaroista ja rangaistuksista tietoisuutta lisäämällä. Mutta jo viritettyihin mopoihin poliisi voi puuttua, kunhan poliisilla on puuttumiseen vaadittavat tiedot ja taidot, sekä halu puuttua.

Kysymys mopojen virittämisen estämisestä on mielenkiintoinen. Mopojen virittämisen estäminen konkreettisella tasolla vaatisi täsmällisempää lainsäädäntöä ja ankarampia rangaistuksia. Toisaalta näkemyksemme aiheeseen on, että viritettyjä mopoja tulee aina olemaan lainsäädännöstä huolimatta. Esimerkkinä voidaan pitää paljastinlaitteita. Paljastinlaitteita vastaan on kirjoitettu hyvinkin tarkka ja poliisille tehokkaat keinot puuttumiseen antava erityislaki, laki liikennevalvontaa vaikeuttavien laitteiden kieltämisestä (546/1998). Paljastinlaitteella tarkoitetaan laitetta, joka on tarkoitettu tai jota käytetään tieliikenteen valvontalaitteen paljastamiseen tai toiminnan häiritsemiseen. Puhekieliseksi ilmaus paljastinlaitteelle on tutkanpaljastin. Tutkanpaljastin ilmoittaa sen käyttäjälle, kun se havaitsee nopeusvalvontatutkan säteitä, jotka viittaisivat poliisiin lähellä oloon. Paljastinlaiterikkomuksesta on säädetty sakkorangaistus ja laite takavarikoidaan poliisin haltuun (laki liikennevalvontaa vaikeuttavien laitteiden kieltämisestä 3 § & 5 §). Laitetta voidaan myös etsiä ajoneuvosta, perävaunusta taikka rakennuksesta, jota epäillään käytettävän varastona tai esimerkiksi asennuspaikkana (laki liikennevalvontaa vaikeuttavien laitteiden kieltämisestä 7 §). Laitetta voidaan etsiä myös pakkokenolain 30 § mukaisella henkilöntarkastuksella ajoneuvon kuljettajalta ja matkustajalta (laki liikennevalvontaa vaikeuttavien laitteiden kieltämisestä 8 §). Vaikka tutkanpaljastimia vastaan on kirjoitettu erityislaki, poliisi tapaa ja takavarikoi niitä jatkuvasti jopa viikkotasolla. Tämä ei suinkaan tarkoita, ettei mopojen virittämistä vastaan olisi syytä kirjoittaa tarkempaa lainsäädäntöä, vaan toimii esimerkkinä, ettei täsmällinen lakikaan poista tiettyä ongelmaa. Poliisi kirjasi vuonna 2022 yhteensä 155 paljastinlaiterikkomusta (www.poliisi.fi, 2023).

8.1 Mopot ja liikenneturvallisuus

Moottoripyöräilijöiden ja mopoilijoiden turvallisuustilanne on parantunut tuntuvasti viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana. Kuolemaan johtavia onnettomuuksia tapahtuu yhtä vähemmän, vaikka pyöräkanta kasvaa jatkuvasti. Taulukosta 2 voimme tarkastella tieliikenteessä loukkaantuneiden ja vakavasti loukkaantuneiden määrää, joka on laskenut vuodesta 2013 lähes kolmannekseen vuoteen 2022 mennessä. Vuonna 2013 loukkaantuneita ja vakavasti loukkaantuneita oli yhteensä 719 ja vuonna 2022 enää vain 243. Tieliikenteessä mopolla kuolleiden määrä on lievästi laskussa tarkasteltavalla ajanjaksolla. Vuonna 2013 kuolleita oli viisi ja vuonna 2022 vain yksi kuollut. Kuolleiden määrä on vaihdellut tarkasteltavalla ajanjaksolla viiden ja yhden kuolleen välillä.



Taulukko 2, Tieliikenteessä kuolleet ja loukkaantuneet vuosittain 2013–2022. (kuva: Tieliikenneonnettomuustilasto, Tilastokeskus)

Mopojen tekniikka- ja turvallisuusvaatimukset eivät ole muuttuneet viimeisen kymmenen vuoden aikana. Mopoissa ei vaadita ABS-jarruja ja harvoissa uutena myytävissä mopoissa ylipäätään on ABS-jarrut ominaisuutena. Mopon kuljettajatutkintoon vaadittavan opetuksen määräkään ei ole lisääntynyt, koska asiasta säädetään valtioneuvoston asetuksessa vuodelta 2011 (423/2011). Mikä sitten on voinut laskea näin merkittävästi tieliikenteessä loukkaantuneiden mopoilijoiden määrää?

Mopoilun turvallisuutta on kyetty parantamaan koulutuksella ja valistuksella turvavarusteiden oikeaoppisesta käytöstä. Asianmukaisella varustuksella voidaan vähentää onnettomuuksista aiheutuneita vammoja ja vammojen vakavuutta. Kypärän lisäksi tärkeimpiä varusteita ovat rinta- ja selkäpanssarit.

Liikenneturvallisuuskoulutuksilla on tärkeä rooli nuorten turvallisuus- ja asennekasvatuksessa. Liikenneinfrastruktuurin merkitys liikenneturvallisuudelle on myös suuri. Huonokuntoiset tiet, routareiät ja liukkaat paikkaukset eivät vaikuta autoihin yhtä paljon, kuin kaksipyöräisiin ajoneuvoihin. (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2018.)

Ehkä nuoret käyttävät entistä enemmän paremmin suojaavia varusteita ja parempia kypäriä. Tai sitten ajamiseen keskittyään paremmin. Voi myös olla, että ajoneuvoista pidetään paremmin huolta, jolloin ajoneuvojen rikkoutumisesta ajon aikana johtuvia loukkaantumisia ei tapahdu yhtä paljoa. Tämän tutkimiseksi täytyisi tehdä uusi tutkimus, jossa haastateltaisi asiantuntijoita ja myös nuorten asenteita ja ajatusmaailmoja mopoilusta. Voimme siis tässä vaiheessa olla tyytyväisiä loukkaantumisten määrän laskuun ja toivoa, että laskeva trendi säilyy ja loukkaantumiset sekä kuolemat vähenevät entistään.

Liikenne- ja viestintäministeriön mopo- ja moottoripyörästrategiassa 2025 puhutaan myös ajoneuvojen automatisoitumisen merkityksestä liikenneturvallisuudelle. Kuljettajaa avustavista järjestelmistä puhutaan ADAS-järjestelmänä (Advanced Driver Assistance System) eli edistyksellinen kuljettajan avustinjärjestelmä. Euroopan Parlamentin ja Neuvoston asetuksen (2019/2144) mukaan kaikki moottoriajoneuvot on varustettava älykkäällä nopeusavustimella, alkolukon asennuksen helpottamisella, kuljettajan väsymyksen ja tarkkaavaisuuden tunnistimella, kehittyneellä kuljettajan tarkkaamattomuuden varoitusjärjestelmällä, hätäjarrutuksen merkkivalolla, peruutustutkalla ja onnettomuustietotallentimella. Nämä vaatimukset koskevat asetuksen toisen artiklan mukaan vain henkilö- ja pakettiautoja sekä niihin kytkettäviä perävaunuja, joka tarkoittaa myös, etteivät nämä vaatimukset koske vielä moottoripyöriä. Kehittyneillä ajoneuvojärjestelmillä voidaan vähentää tehokkaammin kuolonuhrien ja liikenneonnettomuuksien määrää sekä lieventää vammoja ja vahinkoja, jos ne laaditaan niin, että ne ovat käytännöllisiä käyttäjien kannalta (Euroopan Parlamentin ja Neuvoston asetus (EU) 2019/2144).

Mopo- ja moottoripyörästrategiassa kerrotaan suurten moottoripyörävalmistajien luvanneen vuoden 2020 markkinoille kuljettajia avustavia järjestelmiä moottoripyöriin. Opinnäytetyön tekohetkellä keväällä 2023 markkinoilta löytyy moottoripyöriä, joissa on törmäyksenestoavustimia, kuolleen kulman varoitin -järjestelmiä, luistonestojärjestelmiä ja mukautuvia vakionopeudensäätimä. Yksi markkinoilla olevista moottoripyöristä on varusteltu jopa kuljettajan Airbagilla. Kuljettajaa avustavat järjestelmät ovat löytäneet jo paikkansa kalleimpiin moottoripyöriin, joskaan ei vielä mopoihin. Kuten autoissa, niin luultavasti myös kaksipyöräisissä, tulevat nämä järjestelmät yhä useampiin ja halvempiin moottoripyöriin ja mopoihin teknologian kehittyessä ja hintojen laskiessa. Kuljettajaa avustavilla järjestelmillä on varmasti tulevaisuudessa yhä suurempi merkitys mopojen ja moottoripyörien liikenneturvallisuuden parantumiselle ja loukkaantumisten vähenemiselle. Euroopan komissio on ollut mukana rahoittamassa laajaa yhteisprojektia ADAS-järjestelmien integroimisesta moottoripyöriin, SAFERIDER-tutkimuksessa vuonna 2008–2010. Tutkimuksen tuloksia ei löydy internetistä.

8.2 Itsearviointi

Meidän kohdallamme tämä opinnäyte on ollut tähän asti laajin kirjallinen työ, jonka olemme tehneet. Lisäksi se on poliisiammattikorkeakoulututkintoon sisältyvän TKI-kurssin lisäksi ainoa kerta, kun olemme olleet tekemisissä tieteellisen tutkimuksen ja siihen sisältyvien metodien kanssa. Sen vuoksi opinnäytetyö vaikutti aluksi mielellämme hyvinkin stressaavalta projektilta. Kirjoittaminen on ollut aika ajoin vaikeaa ja olemme pitäneet hieman pidempiäkin taukoja kirjoittamisesta. Työstä irtaantuminen on ollut tärkeä osa työn tekemistä. Se on auttanut jaksamaan ja antamaan uudelleen aloittaessa tuoreita näkökulmia ja ajatuksia työn edistämiseksi. Pidimme ennen varsinaisen opinnäytetyön kirjoittamisen aloittamista suunnittelupalavereita, joissa työstimme aihetta ja opinnäytetyösuunnitelmaa. Varsinaisen kirjoittamisen alettua, olemme kirjoittaneet opinnäytetyötä yhdessä ja erillään.

Loppujen lopuksi kuitenkin seminaareissa saamamme ohjauksen ja opponoinnin tuomien uusien näkökulmien kautta työ alkoi edetä ja se sai lisää sisältöä pelkän nappirajoittimen käsittelyn lisäksi. Koemme saaneemme tämän opinnäytteen tekemisestä myös itse hyötyä virkauramme kannalta. Vaikka osa opinnäytteen tiedoista olivatkin jo ennestään meille tuttuja, jouduimme soveltamaan niitä opinnäytettä kirjoittaessa aiheeseemme ja tietomme, sekä myös ammattitaitomme syventyi paljon. Näin ollen voimme sanoa opinnäytteen kirjoittamisen olevan sen tekijän oppimista ja ammatillista osaamista tukeva prosessi.

Opinnäytteen tavoitteena oli luoda tietopaketti viritetyistä mopoista ja mopojen nappirajoittimista tukemaan valvonta- ja hälytyssektorilla ja liikennesektorilla työskentelevien poliisien toimintaa työtehtävissään. Koska nappirajoitin on osa isompaa mopojen viritämisen kokonaisuutta, käsiteltiin opinnäytteessä myös mopoa, mopon liikennekelpoisuuden tarkastamista, mopon viritämistä, viritämisen rangaistavuutta ja vastuukysymyksiä mopon kunnon osalta. Näin opinnäyte saatiin vaadittavan laajaksi ja toisaalta on myös kokonaisuuden kannalta parempi, kun kaikki tarvittava löytyy yhdestä työstä.

Nappirajoitin on viritetyissä mopoissa käytettävä osa, jolla pystytään vaikuttamaan mopon huippunopeuteen. Sen toiminta perustuu sytytyksen myöhäistämiseen. Nappirajoittimen voi kätkeä käytännössä minne vain mopon rakenteisiin, mutta mikäli mopojen tekniikasta ymmärtää, voi ylimääräisiä sähköjohtoja seuraamalla sen löytää.

Nappirajoitinta voidaan etsiä moposta TLL 182 §:n perusteella, liikennekelpoisuuden tarkastamiseksi. Mutta mahdollisen kaukosäätimen etsiminen kuljettajan vaatteista ja repusta vaatii PKL 8:30.1,1 § mukaisen henkilöntarkastuksen, jota ei voida tehdä ilman rikosperusteita. Poliisimiehen tulee siis pohtia, onko syytä epäillä rikosta -kynnys ylittynyt.

Nappirajoittimen käytöstä ja muista rikkeistä ja rikoksista, joihin mopon kuljettajat voivat syyllistyä rangaistaan yleisimmin sakkomääräyksillä, sakkovaatimuksilla ja liikennevirhemaksuilla. Lisäksi myös väliaikaiseen ajokieltoon määrääminen on mahdollista ja jo pienemmälläkin ajoneuvo kohtaisen huipponopeuden ylityksellä voi poliisi ottaa moposta rekisterikilvet poliisin haltuun ja määrätä mopon valvontakatsastukseen. Lisäksi poliisi voi tehdä asiasta lastensuojeluilmoituksen, vaikka lastensuojeluilmoitusta ei pitäisikään nähdä rangaistuksena.

Itsearvioituna saavutimme opinnäytteelle asettamamme tavoitteet ja saimme vastaukset opinnäytetyöllemme asettamiimme tutkimuskysymyksiin. Nappirajoitin-kappaleen teoriaosuus saattaa olla vaikea ymmärtää, mutta toisaalta kun osaa tunnistaa ja toimia nappirajoittimen kanssa, päästään jo hyvään lopputulokseen. Teoria toiminnan taustalla on enemmänkin hyvä tietää-asiaa ja se otettiin opinnäytteeseen mukaan, jotta nappirajoitin ei näyttäytyä vain jonakin ihmeellisenä insinöörien aikaansaannoksena.

Alun perin opinnäytetyömme aiheena oli mopon virittäminen yleisesti ja ohjeistus virittämisestä seuraavien rangaistusten kirjaamisista poliisin POLO-järjestelmään. Mopon virittämisestä löytyi kuitenkin nopealla etsinnällä jo tehtyjä opinnäytetöitä. POLO-järjestelmästä meillä oli suunnitteilla ottaa kuvakaappauksia ja ”kädestä-pitäen” ohjeistaa sakkolomakkeen, valvontailmoituksen ja muiden kohtien täyttämässä. Ongelmaksi tämän osalta puolestaan muodostui salassapitosäännökset ja epävarmuus siitä, voiko poliisin tietojärjestelmästä ylipäättään ottaa kuvakaappauksia.

Edellä mainittujen ongelmien vuoksi aiheeksemme valikoitui lopulta nappirajoittimiin, joka on aiheena melko spesifi ja suppea. Työn edetessä huomasimme, että aihe on jopa liian suppea. Osaltaan varmasti tästäkin syystä törmäsimme ongelmaan jo heti tämän opinnäytetyön alussa nappirajoittimista tietoa sisältäviä lähteitä etsiessä; niitä ei juurikaan ollut. Myöskään pelkkiin mopoihin liittyvää kirjallisuutta on olemassa suomeksi hyvin vähän. Toisaalta tämä taas tuki sitä seikkaa, että opinnäytteelle on tarve ja tämä toimikin yhtenä aiheessa pysymisen motivaationa. Ongelmaan ajautumiseen johti myös pikaisesti ja osittain huolimattomasti tehty tutkimuksen suunnittelu. Jo suunnitteluvaiheessa tulisi perehtyä saatavilla olevaan kirjallisuuteen ja kaikkien muuhun materiaaliin, mitä aiheesta on saatavilla (Grönfors, M. 2011).

Ensimmäisessä opinnäytetyöseminaarissa ohjaajat nostivat esille sen, että tuleeko opinnäytteestä toisaalta ohje mopon virittämiselle. Tämä on huomioitu opinnäytettä laatiessa esimerkiksi jättämällä esimerkiksi kotitekoisten nappirajoittimien ohjeistava käsitteleminen pois. Opinnäytteen kohdeyleisö rajattiin vain poliisin henkilöstöön. Toisaalta internet on myös täynnä mopon virittämiseen ohjeistavia sivustoja ja keskustelupalstoja, joissa ei kerrota tutkimusmenetelmistä ja muusta aiheeseen suoranaisesti liittymättömistä asioista, joten todennäköisesti mahdollinen tarkoitukseton ohjeistaminen tässä

opinnäytetyössä ei olisi johtanut viritettyjen mopojen määrän räjähtävään kasvuun. Toisaalta kyseessä on poliisiammattikorkeakoulussa tehty opinnäytetyö, joten rikoksiin ja rikkeisiin ohjeistava opinnäytetyö ei ole haluttu.

Opinnäytteellä pyritään madaltamaan valvonta- ja hälytyssektorilla ja liikennesektorilla työskentelevien poliisimiesten kynnystä suorittaa omatoimisesti mopovalvontaa ja suorittamaan kattavampia tieliikennekelpoisuuden tarkastuksia mopoille. Lisääntyneellä ja laadukkaalla mopovalvonnalla on parhaassa tapauksessa vähentävä vaikutus viritettyjen mopojen määrään tieliikenteessä ja liikenneturvallisuuden kasvu. Uskomme, että tällä työllä tulee olemaan jonkinlainen vaikutus oma-aloitteisten valvontatehtävien suorittamiseen.

Raportti on jaettu aihepiireittäin järkevästi kappaleisiin ja kappaleet vielä alakappaleisiin tarpeen vaatiessa. Näin siitä saatiin selkeä ja kokonaisuutena hallittava. Produktiin on tiivis, mutta se kattaa aiheen, eikä ole visuaalisesti tylsä.

8.3 Luotettavuus ja eettisyys

Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuuden arviointi on vaikeampaa, kuin laadullisen opinnäytetyön arviointi. Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuuden arviointi tapahtuu siinä käytettyjen menetelmien avulla (Kananen, J. 2015, 111). Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan perinteisesti validiteetin ja reliabiliteetin kautta. Kun tutkimus on validi, se mittaa sitä, mitä oli tarkoituskin, se ei sisällä systemaattisia virheitä ja tutkimus antaa keskimäärin oikeita tuloksia. Kun tutkimuksella on reliabiliteettia, se ei sisällä ristiriitaisuuksia. (Grönfors, M. 2011, 103–104.) Opinnäytteessä käytetty tieto ei ole plagioitua ja lähdemateriaalit ovat merkittynä lähdeluetteloon.

Kuten aiemmin todettu, on mopoista ja mopojen virittämisestä kertovaa kirjallisuutta hyvin suppeasti. Nappirajoittimista sitä ei ole lainkaan. Tämän takia emme ole kyenneet hyödyntämään työssämme laajasti erilaisia laadukkaita kirjallisia lähteitä, ja tämä on ymmärrettävästi omiaan huonontamaan opinnäytteen luotettavuutta. Mopojen virittämistä käsitteleviä keskustelupalstoja ja artikkeleita on netistä löydettävissä suuri määrä, mutta niiden luotettavuus ja käytettävyys opinnäytteen lähteinä on kyseenalaista, sillä niihin voi kirjoittaa kuka tahansa, eivätkä keskustelupalstat ole millään tavoin tarkistettuja.

Lähteiden vähäisyyden vuoksi jouduimme opinnäytetyössämme tinkimään niiden laadusta ja ajankohtaisuudesta. Lisäksi jotkin opinnäytteessä olevat tiedot ovat sellaisia, jotka tiesimme jo ennestään, mutta näille tiedoille oli kuitenkin löydettävä jokin lähde, koska kyseessä on opinnäytetyö. Toisaalta toiminnan kannalta kaikista kriittisimpien kohtien lähteet ovat laadukkaita. Tällä viittaamme siis siihen, että esimerkiksi nappirajoittimesta kertovan osuuden lähdemateriaali on arvioituna huonoa, mutta se

ei johda tietopaketin kohdalla siihen, että tietopaketti ei olisi hyödynnettävissä tai sen pohjalta toimiva poliisi tekisi vaarantavan virheen. Lisäksi kyseenalaisten lähteiden kohdalla pyrittiin tiedon paikkansapitävyyttä tarkistamaan muualta. Esimerkiksi nappirajoittimen kohdalla tietojen paikkansapitävyyttä varmistettiin niitä myyvilta verkkosivustoilta löytyvistä tuotetiedoista.

8.4 Jatkotutkimusaiheita

Mopojen virittämistä on tarpeen käsitellä lisää, kun lait ja määräykset niiden osalta muuttuvat. Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin vain mopon virittämistä, mutta myös muita nuorten käytössä olevia ajoneuvoja voidaan virittää ja niihin on olemassa nappirajoittimen kaltaisia osia. Näiden tutkiminen opinnäytetyössä ja uusien tietopakettien laatiminen opinnäytetöiden avulla on tarpeellista. Alle on lueteltuna mahdollisia jatkotutkimusaiheita:

- Kuinka paljon viritetyt mopot työllistävät poliisia? Rajauksena voisi toimia esimerkiksi tutkimus laitostasolla.
- Mitkä ajoneuvot ovat nuorten suosiossa nykyään? Erilaisten mönkijöiden suosio on ollut viime vuosien selvästi nousussa.
- T-ajoneuvoluokan traktorimönkijöissä voidaan käyttää myös erilaisia laittomia ajoneuvon huippunopeuteen vaikuttavia osia, jotka voidaan nappirajoittimen lailla kytkeä päälle ja pois päältä. Aiheesta voisi laatia tietopaketin.
- Varsinkin kaksitahtimoottorilla varustetut pienitehoiset moottoripyörät (L3e-A1) ovat usein viritettyjä ja suurimman sallitun nettotehon ylittäviä (11 kW). Niille ei ole kuitenkaan asetettu ajoneuvokohtaista nopeusrajoitusta, joka vaikeuttaa niiden valvontaa. Puuttuuko poliisi ja jos puuttuu, niin miten?

LÄHTEET

Aho, P. & Myllymäki, T. 2010. Nuoret ja mopoilu – interventio. Tutkimus nuorten mopoilutottumuksista ja intervention onnistumisesta. Trafín julkaisuja.

Grönfors, M. 2011: Laadullisen tutkimuksen kenttätömenetelmät. Luettavissa: [Laadullisen tutkimuksen kenttätömenetelmät \(viikka.fi\)](#)

Haikansalo, A. & Korander, T. 2022: Poliisi (AMK) -opinnäytetyön ohje. Poliisiammattikorkeakoulu. AMK-opinnäytetyö.

Heikkilä, T. 2014: Tilastollinen tutkimus. Helsinki, Edita Publishing Oy.

Hakala, J.T. 2022: Hyvä, parempi, valmis opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille. Helsinki, Gaudemus.

Jääskeläinen, P. Mopoilijoiden henkilövahingot tieliikenteessä. Internet-artikkeli. Luettavissa: <https://www.liikenneturva.fi/tutkimukset/mopoilijoiden-henkilovahingot-tieliikenteessa/#9a0c562d> Luettu: 30.12.2022

Keinänen, H. 2019: Nuorten riskialttius liikenteessä. Poliisiammattikorkeakoulu. AMK-opinnäytetyö.

Kierrosrajoittimet ja niiden rakentaminen. Internet-artikkeli. Luettavissa: http://www.motot.net/wiki/Kierrosrajoittimet_ja_niiden_rakentaminen Luettu 15.1.2023

KvaliMOTV. Menetelmäopetuksen tietovaranto, kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät. Luettavissa: <http://www.fsd.uta.fi/m>

Liikenne- ja viestintäministeriö 2018. Mopo- ja moottoripyörästrategia 2025. Luettavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161131/LVM_11_2018_Mopo-ja_moottoripyorastrategia_2025.pdf?sequence=1&isAllowed=y Luettu 4.1.2023

Mauno, E. 1993: Virittäjän käsikirja 4, kaksitahtimoottorit. Helsinki, Teekkarien autopalvelu, Alfamer.

Mauno, E. 1994: Virittäjän käsikirja 1, nelitahtimoottorit. Helsinki, Teekkarien autopalvelu, Alfamer.

Mopon, kolmipyöräisen mopon ja kevyen nelipyörän rakenteellisen nopeuden valvonta ja valvontaan kuuluvat hallinnolliset turvaamistoimet, POHA-ohje, POL-2021-20151.

Rikostilasto nimikkeet laitoksittain. Poliisi, 2023. Luettavissa: <https://poliisi.fi/toimintaymparisto-ja-tilas-tot> Luettu 13.3.2023

Salonen, K. 2013: Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön, Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turku, Turun ammattikorkeakoulu.

Tilastokeskus, 2021. Rekisterissä olleiden ajoneuvojen määrä. Luettavissa: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_mkan/statfin_mkan_pxt_11ib.px/ Luettu 2.1.2023

Traficom, 2019. Valvontakatsastus. Luettavissa: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/tieliikenne/valvontakatsastus> Luettu 6.3.2023

Viiri, O. 2020: "Asuuko kotonasi tuleva virittäjä?". Poliisiammattikorkeakoulu. AMK-opinnäytetyö.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004: Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.–2. painos. Helsinki, Tammi.

Vilka, H. 2007: Tutki ja mittaa määrällisen tutkimuksen perusteet

Vuoristo, T. & Savolainen, E. Mopolla liikenteessä. Internet-artikkeli. Luettavissa: https://www.liikenneturva.fi/liikenteessa/mopoilu/?gclid=Cj0KCQiAtbqdBhDvARIsAGYnXBN7IGBrwcz-XvAQDL-bejIQdcinI2h9qHgULNIFdR1IpodPMt6HR0yUaAt8HEALw_wcB#9a0c562d Luettu 30.12.2022

Produkti – Mopojen nappirajoittimet

Severi Salmelainen & Santeri Siren – 2023

Mopo

- kaksi pyörää
- suurin sallittu sylinteritilavuus 50 cm³, jos ajoneuvossa on polttomoottori
- suurin sallittu rakenteellinen nopeus 45 km/h
- suurin sallittu jatkuva nimellisteho tai nettoteho ≤4 kW
- ei voida luokitella L1e-A -luokan ajoneuvoksi



Mopon kuljettamisen vaatimukset

- 15 vuoden ikä
- AM-luokan ajokortti, tarkenne AM120
- Tyyppihyväksytty asianmukaisesti kiinnitetty suojakypärä
- Mopossa on oltava liikennevakuutus

Mopon koeajo

Koeajon tarkoitus

Koeajolla pystytään selvittämään mopon todellinen rakenteellinen huippunopeus.

Miten koeajo suoritetaan

- Koeajo suoritetaan samassa paikassa ajamalla kahteen suuntaan sama tieosuus.
- Koeajettavalle ajoneuvolle mitataan nopeus molempiin suuntiin ja huomioon otetaan mitatuista nopeuksista pienempi.
- Koeajossa on käytettävä tyyppihyväksyttyä, asianmukaisesti kiinnitettyä kypärää.
- Koeajo on suoritettava lähtökohtaisesti paikassa, jossa poliisille ja muulle tieliikenteelle aiheutuva haitta ja vaara on mahdollisimman vähäinen.
- Tutkalla tai lasermittalaitteella mitatusta tuloksesta vähennettävä 3 km/h varmuusvähennys.

Koeajon rajoitteet

- Ajoneuvoa, joka ei ole turvallinen ei saa koeajaa.
- Koeajo edellyttää vaadittua ajo-oikeutta. Poliisilla vähintään B-luokan ajo-oikeus, joka sisältää AM-luokan ajo-oikeuden.
- Koeajon suorittajalla on oltava ajoneuvon kuljettamiseen vaaditut taidot.

Milloin koeajolle

- Koeajo on syytä suorittaa tilanteessa, jossa epäillään mopon olevan viritetty ja mopon todellinen rakenteellinen huippunopeus halutaan selvittää.
- Koeajon tarkoituksena ei ole muiden liikenneturvallisuutta heikentävien puutteiden toteaminen mopossa, mutta niitä voi tulla ilmi koeajon aikana.



Rangaistukset – seuraamustaulukko todetun nopeuden mukaan

NOPEUS	SAKKO	LAINKOHTA	MUUT TOIMENPITEET
66+ km/h	SAM/SAV, kulkuneuvon kuljettaminen oikeudetta +mahdollisesti liikenneturvallisuuden vaarantaminen +mahdollisesti muu SAM/SAV käsiteltävä rikkomus	- rikoslaki (39/1889) 23 luku 10 § - rikoslaki (39/1889) 23 luku 1 § - ajoneuvolaki 8 §, 1mom - ajokorttilaki (386/2011) 70 §	- väliaikainen ajokielto - valvontailmoitus, ANL 85 § 1 mom. - muut mahdolliset kunto, rakenne yms. puut-teet
60–65 km/h	SAM/SAV, muutettu nopeus vaikuttaa ajoneuvon hallintaan ja turvallisuuteen, minkä vuoksi teko on omiaan aiheuttamaan vaaraa toisen turvallisuudelle	- ajoneuvolaki (82/2021) 7 § 1mom - rikoslaki (39/1889) 23 luku 1 § - ajoneuvolaki (82/2021) 196 § 1mom	- valvontailmoitus, ANL 85 § 1 mom. - muut mahdolliset kunto, rakenne yms. puutteet - ajoneuvon ajokielto - ajokielto mahdollinen
55–59 km/h	LVM, 40e, käytti liikenteessä mopoa, jonka rakennetta oli muutettu rakenteellista nopeutta suurentamalla	- ajoneuvolaki (82/2021) 7 § 1mom - ajoneuvolaki (82/2021) 195 §, ajoneuvorikkomus	- valvontailmoitus, ANL 85 § 1 mom. - muut mahdolliset kunto, rakenne yms. puutteet - ajokielto mahdollinen
50–54 km/h	ajoneuvon kuljettajalle, omistajalle tai pysyvälle haltijalle annetaan kirjallinen tai suullinen huomautus.	- ajoneuvolaki (82/2021) 7 § 1mom - tieliikennelaki (729/2021) 160 § 3mom	- ajoneuvon käyttö liikenteessä estetään havaittujen vikojen ja puutteiden vuoksi - kirjallinen ajolupa ajoneuvon kuljettamiseen säilytettäväksi tai korjattavaksi

Muut seuraamukset mopoilijalle

Ajokielto

Mikäli mopon kuljettajalla on vain AM120-luokan ajo-oikeus, määrätään kuljettaja väliaikaiseen ajokieltoon aina, kun mopo kulkee vähintään 66 km/h. Tällöin mopon katsotaan olevan L3e-A1 –luokan pienitehoinen moottoripyörä ja mopoilija syyllistyy kulkuneuvon kuljettamiseen oikeudetta.

Muut puutteet mopossa

Mikäli mopossa havaitaan mitatun ylinopeuden lisäksi useita muita pieniä rikkomuksia, vaikuttavat ne lopulliseen sakkoon.

Muuten liikennevirhemaksulla käsiteltävä ylinopeus voi nousta sakkomääräykseksi, jos esimerkiksi mopon renkaat ovat liian kuluneet tai jarrut ovat epäkunnossa.

Valvontakatsastus

- Poliisi voi määrätä mopon valvontakatsastukseen tekemällä valvontailmoituksen.
- Valvontakatsastus on katsastajan tekemä perusteellinen tarkastus, jossa varmistutaan mopon tieliikennekelppoisuudesta. Mopon tulee olla alkuperäiskunnossa
- Valvontakatsastukseen voidaan määrätä, jos mopossa havaitaan vähäistä vakavampi turvallisuusriskin aiheuttava vika tai ympäristöhaitta.

Nappirajoitin

- Vaikuttaa mopon moottorista saatavaan tehoon nostavasti, jolloin mopo kulkee sallittua nopeammin.
- Musta pieni rasia, joka on usein katteisiin piilotettuna
- Nappi, jolla kytketään päälle ja pois, yleensä helpommin löydettävissä
- Olemassa myös malli, jota ohjataan kaukosäätimellä

Nappirajoittimen rangaistavuus

- Nappirajoittimelle ei ole omaa erityislakia.
- **Euroopan parlamentin direktiivissä 97/24/EY** kielletään kaikki mekaaniset sähköiset ja rakenteelliset osat, jotka rajoittavat moottorin täyskuormitusta.
- **Ajoneuvolain 5 §:ssä** kielletään komponentin, erillisen teknisen yksikön, järjestelmän tai osan käytön tieliikenteessä, ellei osaa ole asianmukaisesti hyväksytty tieliikenteeseen. → nappirajoitinta ei ole
- **Ajoneuvolain 7 §** kieltää tieliikenteessä käytettävän ajoneuvon korjaamisen, muuttamisen ja varustamisen siten, ettei ajoneuvo täytä enää vaatimuksia, jotka olivat voimassa ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana tai tämän jälkeen.

Keinoja tunnistaa

nappirajoittimellinen mopo

Viritetyn mopon tunnistaminen päältäpäin voi olla haastavaa ja usein nappirajoitin löytyy mopon liikennekelpoisuuden tarkastuksen yhteydessä. Liikenteessä nappirajoittimen käytöstä voi viitata korkea mitattu tutkalukema ja poliisin koeajolla mopo ei kuljekaakaan enää yhtä kovaa

Nappirajoittimen löytäminen moposta

Ensimmäinen ja lievin keino on pyytää nuorta kertomaan rajoittimesta ja sen sijainnista. Kun mopoa aletaan tutkimaan, löysät katteet on syytä tarkastaa. Myös ylimääräiseltä vaikuttavat ja roikkuvat johdot kannattaa tarkistaa. Rajoitin voi löytyä myös ylimääräiseltä vaikuttavan napin johtoja seuraamalla.

Kaukosäätimen etsiminen

Kaukosäätimellä toimivan nappirajoittimen kaukosäädintä voidaan etsiä tietyin edellytyksin. Liikennekelpoisuuden tarkastaminen ei anna toimivaltuutta tarkistaa mopon kuljettajan taskuja tai reppua.

Mikäli mopo kulkee vähintään 66 km/h ja mopon kuljettaja syyllistyy kulkuneuvon kuljettamiseen oikeudetta, voidaan kuljettajalle suorittaa henkilöntarkastus kaukosäätimen löytämiseksi. Henkilöntarkastus tulee suorittaa siten, mitä **pakkokeinolain 8 luvun 30 § ja 31 §** säädetään.

Ajoneuvoluokan muuttuminen

Mopon teknisten vaatimusten ylittyessä, mopon katsotaan muuttuvan pienitehoiseksi moottoripyöräksi (L3e-A1). Yleisimpiä ajoneuvoluokkaa muuttavia tekijöitä mopoissa ovat moottorin kuutiotilavuuden kasvu ja suurimman rakenteellisen huippunopeuden ylitys. Usein nuorella ei ajokorttiluokkakaan riitä kuljettamaan A1-luokan moottoripyörää, jolloin hänet määrätään väliaikaiseen ajokieltoon. (Kulkuneuvon kuljettaminen oikeudetta)

Pakolliset suojarusteet

Tieliikennelaki edellyttää vain suojakypärän käyttöä mopolla ajettaessa.

Muut suojarusteet

Muita vahvasti suositeltuja suojarusteita ovat:

- Ajotakki ja -housut
- Ajohanskat
- Ajokengät

Vastuu moposta

Ajoneuvon omistaja, rekisteriin ilmoitettu haltija sekä ajoneuvon kuljettaja ovat vastuussa siitä, että liikenteessä käytettävä ajoneuvo on liikennekelppoinen.

Mopojen kohdalla tämä usein tarkoittaa nuoren lisäksi vanhempia tai huoltajia, joiden omistuksessa mopot usein ovat.

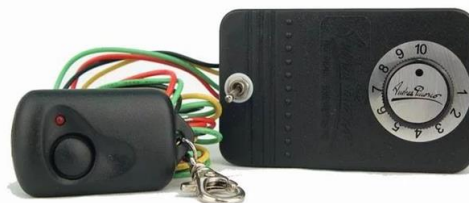
Lisätietoa

Opinnäytetyön raportissa ja Liikenneturvan internet sivuilla

Kuvia



CGC-nappirajoitin



Kaksi erilaista Phot-eco-rajoitinta ja niiden kaukosäätimet (yllä ja alla)



Mopon etukatteeseen piilotettu rajoitin



Kuvat:

www.verkkokauppa.com/tuote/548795
www.motocafe.fi/tuote/nappirajoitin-mopoon
www.emc24.fi/tuote/photeco-kierrosrajoitin-s-din-kaukosaatimella

Lounais-Suomen poliisilaitoksen Facebook
www.moposport.fi/rajoitin-kaukosaatimella/
Tieliikennelaki, Liite 3.8, H12.9 Mopo

Tieliikennelaki, Liite 3.3, C10 Mopolla ajo kielletty