

Nopeusrajoitettujen autojen liikenneturvallisuusvaikutukset

Ida Maasalo
Johannes Mesimäki
Esko Lehtonen



Traficomien tutkimuksia ja selvityksiä
Traficoms forskningsrapporter och utredningar
Traficom Research Reports

8/2025



Julkaisupäivämäärä
15.4.2025

Julkaisun nimi
Nopeusrajoitettujen autojen liikenneturvallisuusvaikutukset

Tekijät
Ida Maasalo, Johannes Mesimäki, Esko Lehtonen

Toimeksiantaja
Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom ja Liikenneturva

Julkaisusarjan nimi ja numero
Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 8/2025
ISSN (verkkojulkaisu) 2669-8781
ISBN (verkkojulkaisu) 978-952-311-961-1

Asiasanat
liikenne, onnettomuudet, vaikutusten arviointi, tutkimus

Tiivistelmä
Nopeusrajoitetut henkilöautot (nobra-autot) voivat tulevaisuudessa olla uusi ajoneuvovaihtoehto nuorille 16–20-vuotiaille kuljettajille. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin nobra-autojen vaikutusta liikenneturvallisuuteen. Arvioinnissa hyödynnettiin tutkimuskirjallisuutta, tilastoaineistoja ja asi-
antuntija-arvioita. Tutkimuksessa selvitettiin, miten nobra-autot voivat vaikuttaa liikennesuoritteeseen, onnettomuusriskiin ja onnettomuuksien seurauksiin sekä muiden tienkäyttäjien turvallisuuteen. Lisäksi laadittiin skenaarioita liikenneonnettomuuksien määrän muutoksista erilaisten liikennesuoritemuutosten perusteella.

Tulokset osoittavat, että turvallisuusvaikutukset riippuvat siitä, mistä kulkumuodoista siirtymät tapahtuvat. Jos nobra-autojen myötä mopojen, moottoripyörien ja traktorimönkijöiden käyttö vähenee, liikenneturvallisuus voi parantua. Sen sijaan siirtymä aktiivisista liikkumismuodoista ja joukkoliikenteestä pitäisi tehdä vähemmän houkuttelevaksi. Jos nuorten ajosuorite kasvaa nobra-autojen myötä, se voi kumota niiden mahdolliset turvallisuushyödyt.

Nobra-autojen turvallisuusvaikutukset riippuvat siitä, kuinka yleistä niiden lainvastainen käyttö olisi. Liikenneturvallisuuden edistämiseksi on tärkeää varmistaa, että nobra-autojen käyttöä säädel-
täisiin ja valvottaisiin tehokkaasti. Pakollinen ajo-opetus voisi parantaa nuorten kuljettajien valmiuksia ja vähentää onnettomuusriskiä. Lisäksi tulisi harkita matkustajamäärän rajoittamista ja yöllisen ajamisen kieltoa.

Tulosten mukaan olisi hyvä pyrkiä siihen, että siirtymä nobra-autoihin olisi aluksi maltillista. Täl-
löin vaikutuksista voitaisiin ensin kerätä tietoa, jonka jälkeen voitaisiin harkita nuorten kannusta-
mista siirtymään näihin ajoneuvoihin tai päinvastoin pyrkiä ehkäisemään niiden laajempaa yleis-
tymistä nuorten liikenneturvallisuuden edistämiseksi.

Yhteyshenkilö
Marjo Immonen, Traficom

Raportin kieli
Suomi

Luottamuksellisuus
Julkinen

Kokonaissivumäärä
72

Jakaja
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Kustantaja
Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, Liikenneturva



Utgivningsdatum
15.4.2025

Publikation
Trafiksäkerhetseffekter av hastighetsbegränsade bilar

Författare
Ida Maasalo, Johannes Mesimäki, Esko Lehtonen

Tillsatt av
Kommunikationsministeriet, Transport- och kommunikationsverket Traficom och Trafikskyddet

Publikationsseriens namn och nummer
Traficoms forskningsrapporter och utredningar 8/2025
ISSN (elektronisk publikation) 2669-8781
ISBN (elektronisk publikation) 978-952-311-961-1

Ämnesord
trafik, olyckor, bedömning av effekter, forskning

Sammandrag

Hastighetsbegränsande personbilar (nobra-bilar) kan i framtiden bli en ny typ av fordonsalternativ för unga förare i åldern 16–20 år. Denna studie undersökte nobra-bilarnas påverkan på trafiksäkerheten. Bedömningen baserades på forskningslitteratur, statistiska data och expertutlåtanden. Studien analyserade hur nobra-bilar påverkar exponeringen för bilkörning, olycksrisken och konsekvenserna av olyckor samt säkerheten för andra trafikanter. Dessutom utarbetades scenarier för att uppskatta förändringar i antalet trafikolyckor baserat på varierande förändringar i exponeringen för bilkörning.

Resultaten visar att säkerhetseffekterna beror på vilka transportmedel som ersätts. Om användningen av mopeder, motorcyklar och terränghjulingar minskar till följd av nobra-bilar, kan trafiksäkerheten förbättras. Däremot bör en övergång från aktiva transportformer och kollektivtrafik begränsas. Om exponeringen för bilkörning bland unga ökar genom nobra-bilar, kan det uppväga deras potentiella säkerhetsfördelar.

Säkerhetseffekterna av nobra-bilar beror också på hur vanligt det skulle vara att använda dem olagligt. För att främja trafiksäkerheten är det viktigt att säkerställa en effektiv reglering och övervakning av nobra-bilar. Obligatorisk körutbildning skulle kunna förbättra unga förares färdigheter och minska olycksrisken. Dessutom bör begränsningar av antalet passagerare och förbud mot nattkörning övervägas.

Resultaten tyder på att en övergång till nobra-bilar initialt bör ske i en kontrollerad takt. Detta skulle möjliggöra insamling av data om deras effekter innan man beslutar om unga förare bör uppmuntras att använda dessa fordon eller om man istället bör försöka förhindra en bredare spridning av dem för att stärka trafiksäkerheten för unga förare.

Kontaktperson
Marjo Immonen, Traficom

Språk
Finska

Sekretessgrad
Offentlig

Sidonantal
72

Distribution
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Förlag
Kommunikationsministeriet, Transport- och kommunikationsverket Traficom, Trafikskyddet



Date of publication
15.4.2025

Title of publication
Traffic safety effects of speed-limited cars

Author (s)
Ida Maasalo, Johannes Mesimäki, Esko Lehtonen

Commissioned by
Ministry of Transport and Communications, Finnish Transport and Communications Agency Traficom and Liikenneturva

Publication series and number
Traficom Research Reports 8/2025
ISSN (e-publication) 2669-8781
ISBN (e-publication) 978-952-311-961-1

Keywords
traffic, road safety, teenage drivers, impact assessment

Abstract
Speed-limited passenger cars (nopra cars) could become a new type of vehicle option for young drivers aged 16–20 in the future. This study examined the impact of nopra cars on traffic safety. The assessment utilized research literature, statistical data, and expert evaluations. The study investigated how nopra cars affect driving exposure, accident risk and consequences, as well as the safety of other road users. Additionally, scenarios were developed to estimate changes in the number of traffic accidents based on different changes in driving exposure.

The results indicate that the safety effects depend on which modes of transport the shifts occur from. If the use of mopeds, motorcycles, and tractor ATVs decreases due to nopra cars, traffic safety may improve. However, a shift from active modes of transport and public transportation should be minimized. If young people's driving exposure increases with nopra cars, it could negate their potential safety benefits.

The safety effects of nopra cars depend on how common their illegal use would be. To promote traffic safety, it is important to ensure that the use of nopra cars is effectively regulated and monitored. Mandatory driving education could improve young drivers' skills and reduce accident risk. Additionally, limiting the number of passengers and prohibiting nighttime driving should be considered.

According to the results, it would be advisable for the transition to nopra cars to be moderate at first. This would allow data on the effects to be collected before deciding whether to encourage young people to shift to these vehicles or, conversely, to limit their widespread adoption if necessary to enhance youth traffic safety.

Contact-person
Marjo Immonen, Traficom

Language
Finnish

Confidence status
Public

Pages, total
72

Distributed by
Finnish Transport and Communications Agency Traficom

Published by
Ministry of Transport and Communications, Finnish Transport and Communications Agency Traficom, Finnish Road Safety Council

Alkusanat

Euroopan komissio antoi 1.3.2023 niin sanotun tieturvallisuuspaketin, joka sisälsi ehdotukset ajokorttidirektiivin ja CBE-direktiivin uudistamiseksi sekä ehdotuksen uudeksi direktiiviksi tiettyjen ajokieltojen koko unionin laajuudesta voimassaolosta. Ajokorttidirektiiviehdotuksen mukaan jäsenvaltio voisi sallia 16 vuotta täyttäneelle enintään 2 500 kg painavan ja 45 km/h kulkevan ajoneuvon kuljettamisen B1-luokan ajokortilla.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää direktiiviehdotuksen mahdollistamien nopeusrajoitettujen henkilöautojen liikenneturvallisuusvaikutuksia. Tavoitteena on saada katsaus mahdollisista liikenneturvallisuusvaikutuksista ennen direktiivimuutokseen liittyvän kansallisen valmistelun aloittamista. Näin päätöksenteon ja valmistelun tueksi on saatavilla tutkimus, joka perustuu tuoreimpaan tietoon. Kansallista päätöstä siitä, sallittaisiinko nopeusrajoitettujen ajoneuvojen käyttö Suomessa ei ole tehty.

Tutkimuksen toimeksiantajina ja tilaajina toimivat liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenne- ja viestintävirasto ja Liikenneturva. Työn ohjausryhmään kuuluivat Monika Mutanen liikenne- ja viestintäministeriöstä, Marjo Immonen Liikenne- ja viestintävirasto Traficomista ja Marja Pakarinen Liikenneturvasta. Tutkimuksen tekemisestä vastasi Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, josta työhön osallistuivat Ida Maasalo (projektipäällikkö), Johannes Mesimäki ja Esko Lehtonen.

VTT:ltä Harri Peltola esitarkasti käsikirjoituksen.

Onnettomuustietoinstituutista Esa Rätty ja Niina Sihvola tarkistivat liikennevahinkoaineiston käytön asianmukaisuuden ja antoivat kommentteja käsikirjoitukseen.

Helsinki, 15. huhtikuuta 2025

Marjo Immonen

Johtava asiantuntija

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Förord

Den 1 mars 2023 utfärdade Europeiska kommissionen det så kallade trafik-säkerhetspaketet som innehöll förslag till en reform av körkortsdirektivet och CBE-direktivet, samt ett förslag till ett nytt direktiv om giltighetstiden för vissa körförbud i hela unionen. Enligt förslaget avseende körkortsdirektivet skulle en medlemsstat kunna tillåta en person som fyllt 16 år att med körkort för kategori B1 framföra ett fordon som väger högst 2 500 kg och färdas i 45 km/h.

Syftet med denna studie är att utreda trafiksäkerhetskONSEKVENSerna av hastighetsbegränsade personbilar som direktivförslaget möjliggör. Syftet är att få en överblick över de möjliga trafiksäkerhetskONSEKVENSerna innan man påbörjar den nationella beredningen som gäller ändringen av direktivet. På så sätt finns forskning baserad på den senaste informationen tillgänglig för att stödja beslutsfattandet och beredningen. Något nationellt beslut har inte fattats om huruvida användning av hastighetsbegränsade fordon ska tillåtas i Finland.

Kommunikationsministeriet, Transport- och kommunikationsverket och Trafikskyddet var uppdragsgivare och beställare för studien. I styrgruppen för arbetet ingick Monika Mutanen från kommunikationsministeriet, Marjo Immonen från Transport- och kommunikationsverket Traficom och Marja Parkarinen från Trafikskyddet. För genomförandet av studien ansvarade Teknologiska forskningscentralen VTT Ab, där Ida Maasalo (projektchef), Johannes Mesimäki och Esko Lehtonen deltog i arbetet.

Harri Peltola från VTT förhandsgranskade manuskriptet.

Esa Rätty och Niina Sihvola från Institutet för olycksinformation kontrollerade lämpligheten av användningen av materialet om trafikskador och lämnade kommentarer om manuskriptet.

Helsingfors, den 15 April 2025

Marjo Immonen

Ledande sakkunnig

Transport- och kommunikationsverket Traficom

Sisällys

1	Johdanto	8
1.1	Tutkimuksen tausta ja tavoite	8
1.2	15–17-vuotiaille sallitut ajoneuvot nykytilanteessa.....	8
1.3	Nuorten kuljettajien erityispiirteitä	9
1.4	Nopeusrajoitetun auton kuvaus ja lainsäädäntö	10
1.5	Trafin selvitykset rajoitetun nopeuden henkilöautojen turvallisuusvaikutuksista .	11
1.5.1	Kyselytutkimus liikkumissuoritteiden muutosten arviointiin	11
1.5.2	Vaikutukset liikenneturvallisuuteen	12
1.6	Uusien kuljettajien seurantatutkimus vuoden 2023 aineistosta	14
1.7	Tutkimustuloksia Ruotsin A-traktoreista ja mopoautoista	15
1.7.1	A-traktorit ja mopoautot Ruotsissa sekä AM-ajokortin vaatimukset ..	15
1.7.2	A-traktorien ja mopoautojen määrät ja turvallisuus Ruotsissa	15
1.7.3	Suunnitellut lakimuutokset A-traktorien nopeusrajoittimien manipuloinnin estämiseksi	17
1.8	Nopra-auton ominaisuuksien vaikutus onnettomuuksien seurauksiin	17
1.9	Ohituksiin liittyvä riski	18
2	Tutkimusmenetelmä	19
2.1	Kuvaus käytetyistä tilastoaineistoista	19
2.1.1	OTI:n liikennevahinkoaineisto	19
2.1.2	Tilastokeskuksen tietokanta ja Traficomin ajoneuvo- ja ajokorttitiedot	20
2.2	Nykyinen liikennesuorite	20
2.3	Nykyiset onnettomuusmäärät, -riski ja onnettomuuksien taustatekijät	21
2.4	Nopeusrajoitettujen autojen turvallisuusvaikutukset.....	21
3	Nykytilanne	23
3.1	Voimassa olevat ajokortit sukupuolen mukaan	23
3.2	Voimassa olevat ajokortit maakunnittain suhteessa väestömääriin	27
3.3	Ajoneuvojen ensirekisteröinnit.....	30
3.4	Onnettomuusmäärät	30
3.4.1	Aiheutetut onnettomuudet kuljettajan iän mukaan kulkutavoittain 2014–2023	30
3.5	Suhteellinen onnettomuusriski.....	33
3.5.1	Aiheuttajat ja vastapuolet -vertailu	33
3.5.2	Aiheutetut onnettomuudet suhteessa voimassa olevien ajokorttien määriin ikäryhmittäin	35
3.6	Onnettomuuksien taustatekijät.....	42
3.6.1	Osalliset ja uhrien määrät nuorten aiheuttamissa onnettomuuksissa	42
3.6.2	Onnettomuusajankohta.....	45
3.6.3	Onnettomuuspaikka ja -tyyppi	48
4	Nopeusrajoitettujen autojen turvallisuusvaikutusten arvio.....	50
4.1	Liikennesuorite	50
4.2	Liikenneonnettomuusriski ja onnettomuuksien taustatekijät	56
4.3	Vaikutus kokonaisonnettomuuskertymään	57

5	Johtopäätökset	61
5.1	Toimet liikenneturvallisuuden parantamiseksi	62
6	Lähdeluettelo	64
	Kansikuva	66
	Liitteet	67

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoite

Nopeusrajoitetut henkilöautot (nobra-autot) voivat tulevaisuudessa olla uusi ajoneuvoluokka nuorille 16–20-vuotiaille kuljettajille (Euroopan komissio, 2023a, 2023b). On tärkeää arvioida niiden mahdollisia vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ennakoon. Näin voidaan suunnitella ja toteuttaa proaktiivisia toimia, jotka parantavat turvallisuutta. Tässä tutkimuksessa tavoitteena oli luoda tilannekuva nuorten nykyisestä liikenneturvallisuustilanteesta ja arvioida nobra-autojen vaikutuksia siihen.

Suomen liikenneturvallisuustyötä vuosina 2022–2026 ohjaa Liikenneturvalisuusstrategia, joka julkaistiin vuonna 2022 (Rekola ym. 2022). Strategian perustana on nollavisio, jonka tavoitteena on, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai loukkaantua liikenteessä vakavasti riippumatta liikennemuodosta. Strategiassa nollavision tavoitevuodeksi on asetettu 2050. Lisäksi Suomi on sitoutunut vähentämään tieliikennekuolemia ja vakavia loukkaantumisia puoleen vuoden 2020 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tämä tarkoittaa, että liikennekuolemien tulisi jäädä alle 100 tapaukseen vuodesta 2030 eteenpäin. Nuoret ovat ylliedustettuina liikennekuolemista ja vakavissa loukkaantumisissa ikäryhmän kokoon nähden niin Suomessa kuin maailmanlaajuisesti, joten ennaltaehkäisevien liikenneturvallisuustoimien tulisi kohdistua erityisesti tähän ikäryhmään.

Liikenneturvallisuutta voidaan tarkastella kolmesta näkökulmasta: altistuminen onnettomuuksille (suorite), onnettomuusriski ja onnettomuuksien seuraukset (Nilsson, 2004). Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin nobra-autojen vaikutusta liikenneturvallisuuteen näiden näkökulmien kautta. Tutkimuksessa analysoitiin tutkimuskirjallisuuden, tilastojen ja asiantuntija-arvion pohjalta, miten nobra-autot voivat vaikuttaa eri kulkutapojen liikennesuoritteeseen. Lisäksi arvioitiin nobra-autojen kuljettajien onnettomuusriskiä, onnettomuuksien vakavuutta sekä vaikutuksia muiden tielläliikkujien onnettomuuksiin. Lopuksi luotiin skenaarioita nobra-autojen yleistymisestä ja sen vaikutuksesta liikenneonnettomuuksien määrään. Lisäksi esitetään nobra-autoihin liittyviä toimia liikenneturvallisuuden parantamiseksi.

1.2 15–17-vuotiaille sallitut ajoneuvot nykytilanteessa

Suomessa 15–17-vuotiailla on mahdollisuus hankkia viiden eri ajokorttiluokan ajokortti (Taulukko 1). 15-vuotiaana voi saada mopokortin (AM/120) kaksi- ja kolmipyöräisille ajoneuvoille sekä kevyiden nelipyöräisten kortin (AM/121), jolla saa ajaa mopoautoja, mopomönkijöitä ja tiettyjä traktorimönkijöitä. Lisäksi 15-vuotiaana voi hankkia traktorikortin (T), joka oikeuttaa ajamaan traktoreita, moottorikelkkoja ja eräitä traktorimönkijöitä. On

hyvä huomata, että mönkijä ei ole virallinen ajoneuvoluokka, vaan puhekielessä mönkijöiksi kutsutut ajoneuvot ovat ajoneuvoluokaltaan trakto-reita, nelipyöriä ja kevyitä nelipyöriä.

16-vuotiaana voi hankkia kevyen moottoripyörän ajokortin (A1), joka oikeuttaa ajamaan enintään 125 cm³ moottoripyörää. 17-vuotiaana on mahdollista saada henkilöauton ajokortti (B) ikäpoikkeusluvalla, jolloin saa ajaa henkilö- ja pakettiautoja, joiden kokonaismassa on enintään 3 500 kg.

Taulukko 1. 15–17-vuotiaille saatavilla olevat ajokorttityypit Suomessa.

Ajokortti	Ikäraja	Oikeudet
Mopokortti (AM/120)	15 vuotta	Kaksi- ja kolmipyöräiset ajoneuvot. Suurin rakenteellinen nopeus on yli 25 km/h ja enintään 45 km/h.
Kevyen nelipyörän kortti (AM/121)	15 vuotta	Kevyet nelipyörät, kuten mopoautot (enimmäisnopeus 45 km/h. T3b-luokan traktorimönkijät (enimmäisnopeus 60 km/h).
Traktorikortti (T)	15 vuotta	Traktorit ja T1, T2 ja T3a -luokkien traktorimönkijät (enimmäisnopeus 60 km/h).
Kevyen moottoripyörän ajokortti (A1)	16 vuotta	Kevyet moottoripyörät (moottorin iskutilavuus enintään 125 cm ³ , teho enintään 11 kW). Saa ajaa moottoritiellä moottoritienopeuksilla.
Henkilöauton ajokortti (B)	17 vuotta ikäpoikkeusluvalla	Henkilö- ja pakettiautot (kokonaismassa enintään 3 500 kg)

Ensimmäisen ajokortin suorittajan tulee Suomessa suorittaa neljä teoriatuntia. Tämän jälkeen T-kortin saamiseksi hakijan pitää läpäistä vain teoriakoe. Muihin ajokorttiluokkiin kuuluu teoriakokeen lisäksi käsittely- ja/tai ajokoe. B-korttiin kuuluu myös pakollinen autokoulussa annettava riskientunnistamiskoulutus.

1.3 Nuorten kuljettajien erityispiirteitä

Vanhempiin kuljettajiin verrattuna nuorilla kuljettajilla on moninkertainen onnettomuusriski suhteessa ajettujen kilometrien määrään. Tämän kuljettajaryhmän korkeaa riskiä voi selittää sekä ikään liittyvästä kypsymättömyydestä johtuva ajotapa että kokemattomuudesta johtuva ajotaidon puute (esim. Deery, 2000; McKnight & McKnight, 2003). Kirjallisuudessa ei ole mitään tiettyä ikärajaa nuorille kuljettajille, mutta usein tällöin tarkoitetaan alle 25-vuotiaita. Kehitys on hyvin yksilöllistä, eikä merkittävää muutosta tapahdu yleisesti täsmälleen tietyn ikävuoden kohdalla. Voidaan kuitenkin yleisesti todeta, että mitä nuorempi kuljettaja, sitä suurempia

voidaan odottaa olevan kypsyttömyyteen ja kokemattomuuteen liittyvät tekijät.

Kokemattomat kuljettajat oppivat yleensä melko nopeasti ajoneuvon peruskäsittelytaidot, mutta liikenteessä vaadittujen korkeampien kognitiivisten kykyjen kehittyminen on usein hitaampaa (Deery, 2000). Monimutkaisten liikennetilanteiden ennakoiminen ja tilanteisiin liittyvän riskin ymmärtäminen vaatii harjoittelua. Tutkimusten mukaan kokemattomat kuljettajat tarkkailevat liikenneympäristöä vähemmän kokonaisvaltaisesti kuin kokeneet kuljettajat; lisäksi heille on tyypillistä katsoa liian lähelle ajoneuvon eteen, tarkistaa peilejä harvemmin ja hyödyntää perifeeristä näköä tehottomammin (katsaus Horswill & McKenna, 2004; Deery, 2000). Kokemattomille kuljettajille on tyypillistä kiinnittää huomio yksittäisiin asioihin ja arvioida tilanteen vaarallisuus vain yhden tekijän perusteella, kun taas kokeneet kuljettajat pystyvät paremmin määrittämään ja ennakoimaan liikennetilanteen vaarallisuuden yhdistelemällä kokonaisvaltaisesti tietoa eri näkökulmista ja pienistä vihjeistä (esim. Crundall, 2016). Rajoittunut liikenneympäristön havainnointi heikentää kykyä ennakoida liikennetilanteita.

Olisi siis tärkeää, että nuoret kuljettajat voisivat harjoitella liikenteessä tarvittavia taitoja mahdollisimman turvallisesti. Kuitenkin osa nuoriin kuljettajiin liittyvästä korkeammasta onnettomuusriskistä liittyy kokemattomuuden lisäksi myös biologiseen kypsyttömyyteen, johon ei voi harjoittelulla vaikuttaa. Tämän takia ikärajat tiettyjen ajokorttien saamisessa ovat perusteltuja.

Esimerkiksi itsehillintään liittyvät taidot ovat nuorilla kuljettajilla vielä kehittymässä, mikä voi lisätä riskejä erityisesti nuorilla mieskuljettajilla (Laapotti ym., 2001). Tutkimusten mukaan nuoren kuljettajan onnettomuusriski on suurempi, kun hänellä on omanikäisiä matkustajia kyydissä (Ouimet ym., 2015). Matkustajat voivat myös kannustaa riskinottoon ja nuoren kuljettajan voi olla vielä vaikea säädellä käyttäytymistään ryhmäpaineen alla. Lisäksi nuoret kuljettajat voivat olla alttiita matkustajien aiheuttamalle tarkkaamattomuudelle ajosuorituksen aikana. Tutkimusten mukaan tarkkaamattomuus nostaa nuorten onnettomuusriskiä enemmän kuin kokeneiden kuljettajien (esim. Klauer ym., 2014).

On hyvä muistaa, että kuitenkin suurin osa nuorista kuljettajista pärjää liikenteessä hyvin ja käyttäytyy siellä asianmukaisesti ja turvallisesti.

1.4 Nopeusrajoitetun auton kuvaus ja lainsäädäntö

Euroopan komissio antoi ehdotuksen uudeksi ajokorttidirektiiviksi keväällä 2023 (Euroopan komissio, 2023a, 2023b). Ehdotuksen mukaan jäsenvaltio voisi sallia alueellaan nopa-autojen kuljettamisen 16 vuoden iästä alkaen. Lopullista nopa-autoja koskevaa direktiiviä ei ole vielä hyväksytty.

Direktiiviehdotuksessa nopa-auto määritellään seuraavasti (Euroopan komissio, 2023a, sivu 35):

B-luokan ajoneuvot, joiden suurin sallittu kokonaismassa on 2 500 kg ja suurin nopeus fyysisesti enintään 45 km/h, kun kuljettaja on alle 21-vuotias ja hänellä on B1-luokan ajokortti.

Perusteluina ehdotukselle mainitaan esimerkiksi nuorten liikkumismahdollisuuksien parantaminen erityisesti maaseudulla, jossa joukkoliikennemahdollisuudet voivat olla heikot (Euroopan komissio, 2023b).

1.5 Trafin selvitykset rajoitetun nopeuden henkilöautojen turvallisuusvaikutuksista

Trafin vuonna 2018 toteuttamassa selvityksessä (2018b) arvioitiin rajoitetun nopeuden henkilöautojen turvallisuusvaikutuksia. Arviot perustuivat tuolloin olemassa olevaan tutkimustietoon, tilastoaineistoihin sekä kyselytutkimukseen, jossa kartoitettiin huoltajien halukkuutta hankkia kyseinen ajoneuvo. Selvityksessä toteutettiin myös simulaatioita, joilla arvioitiin rajoitetun nopeuden henkilöautojen vaikutuksia liikennevirtaan ja sen kautta turvallisuuteen.

Selvityksessä rajoitetun nopeuden henkilöauto määriteltiin henkilöautoksi, jonka suurin ajonopeus on teknisesti rajoitettu 45 km/h tai 60 km/h nopeuteen. Kyselytutkimuksessa nopeusrajoitettu auto määriteltiin ajoneuvoksi, jossa rajoitin on ammattilaiselle helposti poistettavissa, asennuskustannus noin 700 euroa, auto enintään 15 vuotta vanha ja ajoneuvoa saa ajaa 15-vuotiaasta lähtien traktorikortilla. Selvityksessä käytetyt määrittelyt perustuivat tuolloin valmisteltuun lakimuutokseen. Laki hyväksyttiin vuonna 2018 (HE 173/2018 vp), mutta kumottiin ennen sen voimaantuloa (HE 128/2020 vp).

1.5.1 Kyselytutkimus liikkumissuorituksen muutosten arviointiin

Seuraavaksi esitellään Trafin selvitykseen (Trafi, 2018b) sisältyviä kyselytutkimuksen tuloksia, joita on täydennetty loppuvuonna 2024 Traficomilta saadulla tarkemmalla alkuperäisellä kyselytutkimusaineistolla.

Trafin kyselyyn (Trafi, 2018b) vastasi 1 048 kotitaloutta, joissa oli 12–15-vuotias nuori. Lisäksi ajoneuvorekisteristä poimittiin otos mopoauton omistavista kotitalouksista, joista haastateltiin 50 kotitaloutta lisää.

Tulosten mukaan kotitalouksista, joissa 15-vuotiaalla oli jo käytössään mopo tai skootteri (n=145), 9 % ilmoitti, että olisi hankkinut nopeusrajoitetun auton aivan varmasti ja 34 % melko todennäköisesti mopon/skooteerin sijaan, jos sellainen olisi ollut saatavilla. 43 % ilmoitti, että nuorelle ei

todennäköisesti tai aivan varmasti olisi hankittu nopeusrajoitettua autoa käyttöön (10 % ei osannut sanoa).

Kyselyyn vastanneista kotitalouksista, joissa 15–17-vuotiaan käytössä nykyisin on mopoauto (n=49), olisi 67 % aivan varmasti ja 22 % melko todennäköisesti hankkinut nopeusrajoitetun auton mopoauton sijaan.

Kyselytulosten mukaan kotitalouksista, joissa oli 12–14-vuotias nuori (n=727), 6 % arvioi, että nuori saisi käyttöönsä nopeusrajoitetun henkilöauton varmasti seuraavien kolmen vuoden aikana, ja 20 % piti tätä melko todennäköisenä. 65 % ilmoitti, että nuori ei todennäköisesti tai ei aivan varmasti saisi nopeusrajoitettua autoa käyttöönsä (9 % ei osannut sanoa).

Selvityksen mukaan asuinpaikka vaikutti tuloksiin niin, että 12–14-vuotiaiden kotitalouksissa kiinnostus nopeusrajoitettuja autoja kohtaan oli erityisen suurta alle 50 000 asukkaan kaupungeissa ja maalaiskunnissa, kun taas pääkaupunkiseudulla kiinnostus oli vähäisempää. Selvityksen mukaan kiinnostus nopeusrajoitettuihin henkilöautoihin riippui joukkoliikenteen palvelutasosta, mopoautojen saatavuudesta ja asuinalueen ominaisuuksista (Traficom, 2018b).

Huoltajilta kysyttiin arvioita nuoren ajokilometreistä tietyllä ajoneuvolla. Tulosten mukaan mopoilla ja skoottereilla ajokilometrit jäivät useimmiten alle 2 000 kilometriin vuodessa, kun taas mopoautolla ajettiin keskimäärin enemmän kilometrejä.

1.5.2 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Traficom selvityksessä (2018b) rajoitetun nopeuden auton vaikutuksia liikenneturvallisuuteen arvioitiin kolmessa eri skenaariossa, jotka perustuivat selvityksessä tehdyn kyselytutkimuksen tuloksiin autojen kiinnostavuudesta vertailukohdan ollessa nykyhetken arvio. Nykytilanteen liikkumismäärä muodostettiin hyödyntämällä vuoden 2010–2011 Henkilöliikennetutkimusta, jonka tietoja täydennettiin kyselyiden avulla. Minimiskenaariossa oletettiin, että mopoautokuljettajista uusiin ajoneuvoihin siirtyy 67 % ja maksimiskenaariossa kaikki. Mopokuljettajista oletettiin siirtyvän minimiskenaariossa 9 % ja maksimiskenaariossa 35 %. Niistä, joilla ei ole mopoaa tai mopoautoa vastaavat luvut olivat 0 % ja 5 %. Lisäksi huomioitiin mahdolliset muutokset liikkumismäärissä (esimerkiksi siirtyessä mopoista näihin uusiin ajoneuvoihin suorite oletettavasti kasvaa).

Selvityksessä tarkasteltiin eri tapoja arvioida nopeusrajoitetun auton riskiä hyödyntämällä Ruotsin A-traktorin riskiä, mopoauton riskiä, 18–19-vuotiaiden henkilöauton riskiä (0,31 uhrin /milj. km) ja ikäkorjattua riskiä (korjataan 18–19-vuotiaiden riski huomioon, että 15–17-vuotiailla on keskimäärin 1,68-kertainen riski loukkaantua tai kuolla tieliikenneonnettomuuksissa verrattuna 18–19-vuotiaisiin).

Näihin kaikkiin liittyy omat epätarkkuutensa. Tutkimuksessa valittiin ensisijaisesti ikäkorjattu riskiarvio, jossa otettiin huomioon ero 15–17-vuotiaiden ja 18–19-vuotiaiden riskeissä tieliikenteessä. Riskin arviossa on monta ongelmaa, esimerkiksi: nämä ikäluokat ajavat erilaisilla ajoneuvoilla, joilla on hyvin erilainen riski (esim. mopo vs. henkilöauto), eikä 18–19-vuotiaiden autoissa ole nopeusrajoitinta.

Selvityksen mukaan, kun nopeudeltaan rajoitetulle henkilöautolle käytetään ikäluokkakorjattua 18–19-vuotiaan riskiä, laskee tieliikenneonnettomuuksissa loukkaantuneiden tai kuolleiden 15–17-vuotiaiden määrä jokaisessa skenaariossa. Tämä tulos syntyy pääasiassa mopoista tapahtuvan siirtymän takia – vaikka se ei prosentuaalisesti ollut merkittävän suuri, mopoilevia nuoria on paljon, ja tällöin jo pienikin prosentuaalinen siirtymä on merkittävä onnettomuuksien kannalta.

On tärkeää huomata, että jos nopeusrajoitetuille autoille olisi käytetty mopoautojen onnettomuusriskiä, vaikutus uhrien määrään olisi ollut neutraali. Tämä johtuu siitä, että vaikka rajoitetut autot todennäköisesti lisäävät ajosuoritetta, niiden riskitaso vastaisi mopoautojen nykyistä tasoa. Jos sen sijaan rajoitetuille autoille sovelletaan A-traktorien riskiä, nuorten onnettomuuksien määrä kasvaisi 25–115 onnettomuutta / vuosi skenaariorist riip-puen. Tämä korostaa, että vaikutusarvio on erittäin riippuvainen siitä, millä riskitasolla rajoitetut autot arvioidaan.

Selvityksen vaikutusarvioinnissa ei myöskään huomioitu nopeusrajoitet-tujen autojen vaikutuksia muiden tienkäyttäjien (esimerkiksi jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden) turvallisuuteen. Jos nuorten suorite kasvaa, myös nuorten itsensä lisäksi muiden onnettomuudet kasvavat.

Selvityksessä arvioitiin simuloinneilla nopeusrajoitet-tujen autojen vaikutuk-sia liikennevirran nopeuteen, ohituksiin ja viiveisiin. Ohitusten määrän to-dettiin todennäköisesti lisääntyvän, mutta tätä kuitenkin ei varsinaisesti huomioitu liikenneturvallisuusvaikutusskenaariossa. Skenaariossa ei myös-kään huomioitu ajoneuvojen lainvastaista käyttöä, jonka laajuutta on tosin vaikea ennustaa. Nämä ovat kuitenkin merkittäviä liikenneturvallisuusteki-jöitä, jotka olisi ollut tärkeä pystyä huomioimaan arvioissa.

Yhteenvetona voi todeta, että Traficomin selvityksessä (2018b) nopeusrajoitet-tujen autojen vaikutukset liikenneturvallisuuteen vaihtelivat positiivisista negatiivisiin riippuen siitä, miten niiden riski suhteutettiin muihin kulkuta-poihin. Arviot rajoitet-tujen autojen suosioista ja liikkumismääristä perustu-vat pieniin havaintomääriin, jotka tekevät niistä epävarmoja - niiden kui-tenkin vaikuttaessa tuloksiin olennaisesti. Kokonaisuudessaan selvityksen tulokset ovat hyvin epävarmoja.

Lisäksi nykytilanteeseen peilattaessa on hyvä muistaa, että selvityksen aikoi-hin traktorimönkijät eivät olleet vielä yhtä suosittuja nuorten ajoneuvoina.

Lisäksi mopoilu on vähentynyt paljon selvityksen ajoilta ja lisäksi 17-vuotiaiden B-kortit ovat yleistyneet - mikä on osaltaan vähentänyt mopo- ja kevytmoottoripyöräkorttien hankintaa. Näillä tekijöillä on vaikutusta nopeusrajoitettujen autojen kysyntään.

1.6 Uusien kuljettajien seurantatutkimus vuoden 2023 aineistosta

Vuonna 2023 uusien B-ajokortin suorittaneiden kuljettajien seurantatutkimukseen vastasi 1562 henkilöä (vastausprosentti 19,5 %), joista yli kolmannes oli saanut ajokortin 17-vuotiaana ikäpoikkeusluvalla (Tuominen, Kiiskilä ja Rissanen, 2024). 17-vuotiaana ajokortin hankkineista 63 % ilmoitti auton tarpeen työhön tai opiskelumatkoihin ensisijaiseksi syyksi. Vanhemmilla kuljettajilla vastaava osuus oli 25–31 %.

Tutkimuksessa kysyttiin kulkutapatottumuksista. Henkilöauton käyttö oli vuoden 2023 tutkimusaineistossa aiempien vuosien tapaan selvästi käytetyin kulkumuoto (63 % käyttää vähintään lähes päivittäin). Vähintään päivittäin matkoja teki kävellen 35 %, pyörällä 11 % ja joukkoliikenteellä 17 %. Helsingissä 45 % vastaajista käytti joukkoliikennettä päivittäin tai lähes päivittäin, ja henkilöautomatkoja teki 31 %. Pienemmissä kunnissa henkilöauto oli selkeästi yleisin kulkumuoto päivittäisessä liikkumisessa.

Vastaajia pyydettiin arvioimaan ajokilometrejä, jotka olivat kertyneet hieman yli vuoden kuluessa ajokortin saamisesta. Ajokortin 17-vuotiaana suorittaneille oli kertynyt keskimäärin 14 000 ajokilometriä, joka oli huomattavasti enemmän kuin vanhemmille ajokortin suorittaneille (esim. 18-vuotiaat 8450 km). Eniten ajokilometrejä kertyi pienemmillä paikkakunnilla ja harvaan asutuilla alueilla asuville sekä pääkaupunkiseudun ulkopuolisella Uudellamaalla. Miehillä ajokilometrejä kertyi yli 50 % enemmän kuin naisilla.

Tutkimuksessa pyydettiin myös tietoja vastaajan käyttämästä ajoneuvosta. Tulosten mukaan nuoret ajavat keskimäärin 13 vuotta vanhoilla autoilla ja nuorimmilla vastaajilla auton keski-ikä oli hieman vanhempi kuin vanhimilla vastaajilla.

Tutkimuksessa kysyttiin myös liikennevahingoista ja rangaistuksista, joita vastaajalle oli tullut ajokortin saamisen jälkeen. Ikäryhmittäin tarkasteltuna pienet vahingot ja omaisuusvahingot olivat yleisimpiä 17-vuotiaana ajokortin saaneilla ja vähenivät iän kasvaessa. Lisäksi 17-vuotiaana ajokortin suorittaneilla huomautuksia, liikennevirhemaksuja ja sakkoja kertyi keskimäärin enemmän kuin muilla ikäryhmillä. Miehillä kertyi ajokortin saamisen jälkeen enemmän vahinkoja ja rangaistuksia kuin naisille. Asuinpaikka ei tulosten mukaan juuri vaikuttanut vahinkojen ja rangaistusten määriin. Tuloksiin vaikuttaa se, että 17-vuotiaat ja miehet ajoivat enemmän kilometrejä. Tutkimuksessa ei kuitenkaan esitetä lukuja, joissa vahingot tai rangaistukset olisi suhteutettu ajokilometreihin.

1.7 Tutkimustuloksia Ruotsin A-traktoreista ja mopoautoista

1.7.1 A-traktorit ja mopoautot Ruotsissa sekä AM-ajokortin vaatimukset

A-traktorit ovat Ruotsissa käytössä olevia muutettuja henkilöautoja, jotka on rekisteröity traktoreiksi ja joiden nopeus on rajoitettu 30 km/h (Wallhagen ja Selander, 2024). Ruotsissa A-traktoreiden nopeudenrajoittamistapaa ei ole määritelty ja että vuodesta 2020 nopeudenrajoittaminen on ollut mahdollista myös elektronisesti (Swedish Transport Agency, 2024). Ajoneuvoissa saa olla enintään kaksi istumapaikkaa ensimmäisellä istuinrivillä ja takapenkit on poistettava tai tehtävä käyttökelvottomiksi. A-traktoreissa on oltava LGF-kilpi (hitaasti liikkuvien ajoneuvojen merkki) ja matkustajilla (ml. kuljettajat) on turvavyöpakko. Vuoden 2023 lakimuutoksilla säädettiin, että ajoneuvossa saa olla vain istuinmäärää vastaava määrä henkilöitä ja kaikkien on käytettävä turvavöitä.

Käytännössä Ruotsin ja Suomen mopoautot ovat teknisesti hyvin samanlaisia. Ruotsissa mopoautot on rekisteröity luokan I mopoiksi, joiden suurin sallittu nopeus on 45 km/h ja paino enintään 425 kg. Niissä on oltava turvavyöt tai vaihtoehtoisesti on käytettävä suojakypärää. Mopoautolla saa kuljettaa yhtä matkustajaa.

A-traktoreiden ja mopoautojen käyttö Ruotsissa edellyttää AM-ajokorttia, jonka voi saada 15-vuotiaana. Ajokoulutus on suunnattu kaksipyöräisten mopojen ajamiseen. Se sisältää teoriakoulutusta sekä käytännön ajo-opetusta mopolla. Kuitenkaan A-traktorien tai mopoautojen käyttöön liittyvää ajoharjoittelua ei ole mukana. Käytännön ajo-opetusta ei voi ennen kortin hankkimista tehdä edes vanhemman kanssa. AM-ajokortin suorittamiseen Ruotsissa kuuluu vain teoriakoe, ei käytännön ajokoetta.

1.7.2 A-traktorien ja mopoautojen määrät ja turvallisuus Ruotsissa

Ruotsissa vuonna 2020 A-traktorien teknisten vaatimusten yksinkertaistaminen johti A-traktoreiden määrän huomattavaan kasvuun (Wallhagen ja Selander, 2024). Vuonna 2022 rekisteröityjä A-traktoreita oli 53 000, kun vielä ennen vuotta 2020 rekisteröintimäärä oli noin 20 000–25 000. Mopoautojen määrä on kasvanut tasaisemmin, ja niitä oli rekisteröity Ruotsissa vuonna 2022 noin 17 000.

Wallhagen ja Selander (2024) tutkimuksessa tarkasteltiin A-traktoreiden ja mopoautojen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen Ruotsissa. Aineistona käytettiin Strada-tietokannan liikenneonnettomuustietoja, josta analysoitiin vuosien 2016–2022 välisiä henkilövahinko-onnettomuuksia, joissa oli mukana A-traktori, mopoauto tai kaksipyöräinen mopo. Tutkimuksessa analysoitiin 9 924 henkilövahinko-onnettomuutta, joista 1 118 liittyi A-traktoreihin ja 458 mopoautoihin.

Tulosten mukaan aineistossa oli seitsemän kuolemaan johtanutta onnettomuutta, joissa oli A-traktori osallisena. Näissä onnettomuuksissa menehtyi yhteensä yhdeksän henkilöä. Kuolleista henkilöistä seitsemän oli nuoria A-traktorin kuljettajia tai matkustajia sekä yksi pyöräilijä ja yksi jalankulkija. Mopoautoille ei tapahtunut tarkasteluajanjaksolla 2016–2022 yhtään kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Vakavia onnettomuuksia, joissa oli A-traktori osallisena, tapahtui 37, joista 24 tapahtui vuosina 2021–2022. Näissä onnettomuuksissa loukkaantui vakavasti 32 nuorta A-traktorin sisällä ja kahdeksan muuta tienkäyttäjää, jotka olivat pääasiassa jalankulkijoita ja pyöräilijöitä. Mopoauton kuljettajille tapahtui 12 vakavaan loukkaantumiseen johtanutta onnettomuutta, joissa vakavia vammoja sai kymmenen nuorta mopoauton kyydissä ja kolme jalankulkijaa.

Vakavissa A-traktoreiden onnettomuuksissa 91 % kuljettajista oli miehiä. Mopoautojen vakavissa onnettomuuksissa mieskuljettajien osuus oli vain 42 %. Kuljettajien sukupuolijakaumaa näiden ajoneuvojen ajosuoritteen osalta ei kuitenkaan tiedetty.

Yli puolet A-traktoreiden vakavista henkilövahinko-onnettomuuksista tapahtui maaseutualueilla. Mopoautojen ja kaksipyöräisten mopojen onnettomuudet tapahtuivat taas pääasiassa kaupunkialueilla. Erityisesti A-traktoreiden onnettomuudet painottuivat iltoihin ja viikonloppuihin.

A-traktorionnettomuuksia tapahtui useammin teillä, joilla on korkeampia nopeusrajoituksia, verrattuna mopoautoihin ja kaksipyöräisiin mopoihin. Teillä, joiden nopeusrajoitus oli enintään 60 km/h, tapahtui 54 % A-traktorionnettomuuksista, kun vastaava osuus oli mopoautojen onnettomuuksista 75 % ja kaksipyöräisten mopojen onnettomuuksista 85 %.

Lisäksi Wallhagen ja Selander (2024) tutkimuksessa haastateltiin 14 poliisia eri puolilta Ruotsia. Poliisien kokemusten mukaan nuorten käyttäytyminen A-traktoreiden ja mopoautojen kuljettajina oli kypsymätöntä ja riskialtista. Esimerkiksi ylinopeudet ja vaaralliset ohitukset olivat tyypillisiä. Nuorten ajokäyttäytymistä kuvattiin myös kilpailuhenkiseksi. Poliisien mukaan A-traktorit ovat usein osa laajempaa kulttuuria, joka kannustaa riskialttiiseen ajotapaan.

Poliisien haastattelujen mukaan nuoret käyttävät A-traktoreita ja mopoautoja erityisesti vapaa-ajan viettoon, iltaisin ja viikonloppuisin. Laittomat muutokset, kuten nopeudenrajoittimien poisto ja ajoneuvojen virittäminen, ovat poliisien kokemusten mukaan yleisiä ja lisäävät onnettomuus- ja loukkaantumisriskiä. Poliisien mukaan nykysääntely ja valvontaresurssien puutteet vaikeuttavat puuttumista riskialttiiseen käyttäytymiseen. Esimerkiksi nopeudenrajoittimen manipuloinnin todistaminen on työlästä ja vaatii paljon resursseja. Lisäksi katsastusmenettelyt ja valvonta nähtiin riittämättöminä. Haastatellut poliisit korostivat tarvetta tiukemmalle valvonnalle ja lainsäädännön kehittämiseksi.

1.7.3 Suunnitellut lakimuutokset A-traktorien nopeusrajoittimien manipuloinnin estämiseksi

Ruotsin liikennevirasto (Transportstyrelsen) on käynnistänyt muutosprosessin, jonka tavoitteena on tiukentaa A-traktoreiden nopeudenrajoittimia koskevia vaatimuksia (Swedish Transport Agency, 2024). Tavoitteena on estää laittomia virityksiä ja parantaa liikenneturvallisuutta. Uusien sääntöjen on tarkoitus tulla voimaan kuusi kuukautta niiden hyväksymisen jälkeen.

Uusien sääntöjen mukaan nopeudenrajoitin tulisi esimerkiksi suojata kotelolla, jota ei voisi avata ilman näkyvää vauriota tai ilman, että laite lakkaisi toimimasta. Kaikki liitännät tulisi suojata ulkoisilta vaurioilta, ja mahdolliset parametriasetykset olisi lukittava asennuksen jälkeen, jotta niitä ei voisi muuttaa nopeuden nostamiseksi. Lisäksi kaikki rajoittimen liitäntäpisteet olisi sinetöitävä yksilöllisesti numeroidulla sinetillä. Ruotsin liikenneviraston (Swedish Transport Agency, 2024) vaikutusten arviointi -asiakirja kuvaa suunniteltuja muutoksia yksityiskohtaisemmin.

Muutokset tähtäävät siihen, että nopeusrajoittimen manipulointi ei olisi enää yhtä helppoa ja että mahdollinen manipulointi olisi jatkossa helppo havaita.

1.8 Nopra-auton ominaisuuksien vaikutus onnettomuuksien seurauksiin

Nopra-autojen suurimmaksi sallituksi massaksi on ehdotettu 2500 kg (Euroopan komissio, 2023a). Ne olisivat siis painavampia kuin tällä hetkellä 16-vuotiaiden käytössä olevat ajoneuvot (pl. traktorit). Nopra-autojen suurempi massa ja liike-energia lisäisivät vakavien seurauksien riskiä törmäyksissä muiden tienkäyttäjien kanssa. Nopra-autoissa saattaisi kuitenkin olla turvallisempi korirakenne ja parempia turvavarusteita kuin ajoneuvoissa, joita 16-vuotiaat tällä hetkellä ajavat.

Ajoneuvon massan vaikutusta onnettomuuksien seurauksiin voidaan arvioida hyödyntämällä Elvikin ym. (2009) kirjallisuuskatsauksen tuloksia. Katsauksessa tarkasteltiin, miten ajoneuvon massa vaikuttaa liikenneonnettomuuksissa syntyviin seurauksiin. Elvik ym. (2009) toteavat, että matkustajien loukkaantumisriski pienenee ajoneuvon massan kasvaessa. Verrattaessa alle 850 kg painavia ajoneuvoja yli 1 500 kg painaviin, raskaampien ajoneuvojen matkustajien loukkaantumisriski oli noin puolet kevyempien ajoneuvojen riskistä. Toisaalta raskaammat ajoneuvot aiheuttavat muille tienkäyttäjille noin 75 % suuremman loukkaantumisriskin kuin kevyemmät ajoneuvot. Elvikin ym. (2009) tuloksia tulee kuitenkin soveltaa nykypäivän ajoneuvoihin kyseenalaistaen. Ajoneuvojen turvarakenteet ja -varusteet ovat kehittyneet, mikä vaikuttaa merkittävästi onnettomuuksien seurauksiin.

Turvallisuusvaikutusten kannalta on kuitenkin olennaista, minkä ikäisiä ja minä vuonna käyttöön otettuja henkilöautoja nopro-autot keskimäärin olisivat, millaisia turvavarusteita niissä olisi ja millaisilla renkailla niillä ajettaisiin.

1.9 Ohituksiin liittyvä riski

Nopra-autojen yleistyminen lisääisi todennäköisesti ohituksia tiealueilla, joilla on 50 km/h tai korkeampi nopeakrajoitus liikennevirran nopeakrajojen takia. Trafin selvityksen (2018b) mukaan nopeakrajoitetut autot voivat lisätä merkittävästi ohitusten määriä. Se, kuinka paljon ohitukset lisääntyisivät, riippuu esimerkiksi nopro-autojen ja muiden ajoneuvojen määrästä liikennevirrassa, nopeakrajoituksesta ja liikenneympäristön muista ominaisuuksista.

Ohittaminen on monimutkainen ja riskialtis ajotilanne. Ajoneuvojen suuret nopeakrat voivat johtaa suurempaan ohitustarpeeseen ja lisäksi puutteelliset ohitusmahdollisuudet voivat lisätä ohituspaineita (Richter ym., 2016). Suurempi ohituspaine saattaa johtaa ohituksiin riskialttiimmissa tilanteissa (esim. Fitzpatrick ym., 2017; Richter ym., 2016). Richter ym. (2016) mukaan lähes puolet ohitusonnettomuuksista on kolareita ohittavan ja vastaan tulevan ajoneuvon kanssa. Myös riski peräänajoon ohittavan ja ohitettavan välillä voi kasvaa ennen varsinaista ohitustapahtumaa, jos ohittavan ajoneuvon kuljettaja ajaa ennen ohitusta liian lähellä ohitettavaa ajoneuvoa (Rajalin ym., 1997).

Suomessa vuosina 2018–2022 haja-asutusalueiden maanteillä tapahtuneista kuolemaan johtaneista kohtaamisonnettomuuksista (n=170) 11 % (n=20) aiheutui ohittamisesta (Räty, 2024).

2 Tutkimusmenetelmä

Seuraavaksi kuvataan tässä tutkimuksessa tehtyjen tilastollisten tarkastelujen aineistot ja menetelmä.

2.1 Kuvaus käytetyistä tilastoaineistoista

2.1.1 OTI:n liikennevahinkoaineisto

Onnettomuustietoinstituutti (OTI) saa vakuutusyhtiöiltä tietoja liikennevakuutuksesta korvatuista liikennevahingoista. Tiedot kootaan liikennevahinkoaineistoon. Tässä tutkimuksessa aineiston vahingoista käytetään termiä "onnettomuus".

Jotta onnettomuus kirjataan liikennevahinkoaineistoon, vakuutuksenottajan on täytynyt tehdä vakuutusyhtiölle vahinkoilmoitus ja onnettomuudesta on maksettu korvausta vakuutusvelvollisen moottoriajoneuvon liikennevakuutuksesta. On hyvä huomata, että liikennevahinkoaineisto ei sisällä esimerkiksi sellaisia yksittäisonnettomuuksia, josta seurasi vahinkoja vain omalle ajoneuville, tai rattijuoppojen aiheuttamia henkilövahinkoon johtaneita yksittäisonnettomuuksia.

Liikennevahinkoaineisto sisältää onnettomuuksista kertovia taustamuuttujia. Se sisältää myös tiedon onnettomuuden aiheuttajan ja ensimmäisen vastapuolen ajoneuvotyypistä. Liikennevahinkoaineistossa on tietoa vain aiheuttajakuljettajan iästä ja sukupuolesta. Aineistossa aiheuttajaksi tilastoidaan se, jonka ajoneuvon liikennevakuutuksesta maksettiin korvauksia. Aineiston onnettomuuksissa, joissa on osallisena jalankulkijoita ja/tai pyöräilijöitä, korvaus maksetaan moottoriajoneuvon vakuutuksesta ja tällöin moottoriajoneuvojen kuljettajat on aina kirjattu aiheuttajiksi. Henkilövahingoissa vammautumisen vakavuus pohjautuu pääasiassa vahinkoilmoituksen tekijän arvioon.

Liikennevahinkoaineistosta pyrittiin rajaamaan tarkastelun ulkopuolelle maastossa tapahtuneet onnettomuudet (muuttuja "Tapahtumapaikka" ei ole "Muu alue" tai "Ei tiedossa").

Liikennevahinkoaineistosta vastaava Liikennevakuutuskeskus on muodostanut liikennevahinkoaineistoon muuttujat, jotka erottelevat erilaiset mönkijät muista ajoneuvoista. Liikennevahinkoaineistossa on tietoa siitä, onko kyseessä mönkijä, mopomönkijä, traktori vai traktorimönkijä. Analyysissa mopomönkijät yhdistettiin mopo-kategoriaan olettaen, että nämä ajoneuvot eivät olennaisesti eroa toisistaan.

Onnettomuusmääriä tarkastellessa mönkijöitä, traktorimönkijöitä ja traktoreita tarkasteltiin sekä yhdessä kategoriassa että erikseen. Yhdessä kategoriassa tarkastelu on järkevää silloin kuin suhteutetaan onnettomuuksia

ajokortteihin, sillä näitä ajoneuvoja voi ajaa yleensä T-ajokortilla. Kuitenkin näissä ajoneuvoissa onnettomuuksien vakavuudet voivat erota olennaisesti. Siksi tarkasteltiin myös erikseen vain traktorimönkijöitä, sillä niitä on nuorilla käytössä tieliikenteessä huomattavasti enemmän.

Lisäksi tätä tutkimusta varten Liikennevahinkokeskukselta saatiin OTI:n välityksellä tietoa, onko mönkijän ohjaamotyyppi umpinainen, suojakehys, jatko-ohjaamo vai avonainen. Tämä tieto perustui Traficomin ajoneuvorekisteristä ajoneuvon rekisterinumeron perusteella haettuun tietoon. Onnettomuuksien taustatekijöitä tarkasteltiin erikseen koppi- (umpinainen, suojakehys tai jatko-ohjaamo) ja avotraktorimönkijöiden osalta.

2.1.2 Tilastokeskuksen tietokanta ja Traficomin ajoneuvo- ja ajokorttitiedot

Väestömäärät haettiin Tilastokeskuksen tietokannasta (Tilastokeskus, 2025).

Tutkimuksessa hyödynnettiin Traficomin avoimia tilastoja voimassa olevista ajokorteista (Traficom, 2025n). Lisäksi hyödynnettiin Traficomilta tätä tutkimusta varten saatuja tilastoja ajoneuvojen ensirekisteröinneistä.

2.2 Nykyinen liikennesuorite

Tutkimuksessa selvitettiin mahdollisuutta hyödyntää Henkilöliikennetutkimusta nuorten kilometrisuoritteen saamiseksi. Kuitenkin asiantuntija-arvion mukaan aineiston pieni koko 15–17-vuotiaiden osalta kulkutavoittain sekä pandemia-ajan suoritteiden poikkeavuus tekevät aineistosta epäluotettavan yleistettäväksi nykyhetkeen. Aineistossa ei myöskään ole eritelty kaikkia kulkutapoja kuten mopo ja mönkijä.

Suomessa ei ole saatavilla muitakaan tarkempia aineistoja nuorten kilometrisuoritteen arvioimiseksi eri ajoneuvoilla. Tämän takia käytettiin muita mittareita.

Tässä tutkimuksessa nuorten suoritetta arvioitiin hyödyntämällä tietoa voimassa olevista ajokorteista. Mittari tekee arvioista epätarkan erityisesti siksi, että voimassa oleva ajokortti ei kerro, kuinka paljon tietyllä ajoneuvolla ajetaan.

Arvioitaessa eri ajokorttityyppien suosiota maakunnittain, voimassa olevat ajokortit suhteutettiin maakuntien väestömääriin. Eri ajoneuvojen suosion trendiä arvioitiin myös ajoneuvojen ensirekisteritietoja tarkastelemalla.

2.3 Nykyiset onnettomuusmäärät, -riski ja onnettomuuksien taustatekijät

Onnettomuusmääriä tarkasteltiin liikennevahinkoaineiston sisältämien nuorten kuljettajien aiheuttamien henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien kautta.

Liikennevahinkoaineistosta laskettiin onnettomuusriski suhteuttamalla onnettomuuden aiheuttaneiden lukumääriä vastapuolten lukumääriin (quasi-induced exposure -menetelmä). Tämä menetelmä perustuu oletukselle, että onnettomuuden vastapuolena olevien kuljettajien määrä tietyssä ryhmässä edustaa kyseisen ryhmän altistusta onnettomuuksille (kts esim. Maasalo ym., 2024, luku 2.3.1 menetelmän kuvaukselle). Liikennevahinkoaineisto ei sisällä tietoa onnettomuuksien vastapuolten iästä, joten tämä vertailu tehtiin ilman kuljettajan ikää vertaamalla vain eri ajoneuvoluokkia keskenään. Tällöin analyysi ei täysin kerro vain nuorten riskistä – erityisesti niiden ajoneuvojen osalta, joita käyttävät myös vanhemmat kuljettajat (kuten henkilöauto). Analyysin ulkopuolelle rajattiin myös onnettomuudet, joissa oli jalankulkijoita tai pyöräilijöitä mukana, sillä aineistossa näissä onnettomuuksissa moottoriajoneuvon kuljettaja on aina asetettu aiheuttajaksi. Aineistossa olevat yksittäisonnettomuudet pidettiin mukana analyysissä (esim. rattijuoppojen aiheuttamat yksittäisonnettomuudet kuitenkin puuttuvat aineistosta, kts. 2.1.1).

Lisäksi onnettomuusriski laskettiin suhteuttamalla liikennevahinkoaineiston onnettomuuksien määriä voimassa olevien ajokorttien määriin. Tässä tarkastelussa kuitenkin heikkous on se, että voimassa oleva ajokortti ei kerro, kuinka paljon ajetaan.

Liikennevahinkoaineistosta tarkasteltiin myös onnettomuuksien taustatietoja, kuten onnettomuuksien ajankohtaa, paikkaa, olosuhteita ja muita ominaisuuksia.

2.4 Nopeusrajoitettujen autojen turvallisuusvaikutukset

Nopeusrajoitettujen autojen mahdollisia liikenneturvallisuusvaikutuksia arvioitiin olemassa olevan tiedon ja asiantuntija-arvioiden pohjalta seuraavasti:

- Muutokset altistumisessa onnettomuuksille: Kuinka moni siirtyy käyttämään nopro-autoja ja mistä ajoneuvosta? Miten turvallisuuden, käyttöön ja kustannuksiin liittyvät tekijät vaikuttaisivat siirtymään? Kuinka paljon nopro-autoilla ja muilla ajoneuvoilla ajettaisiin siirtymän jälkeen?
- Onnettomuusriski ja onnettomuuksien seuraukset: Miten nuorten riski ja onnettomuuksien seuraukset muuttuisivat siirryttäessä nopro-autoihin nykyisistä ajoneuvoista? Millaisia vaikutuksia nopro-

autoilla olisi toisille tienkäyttäjille (jalankulkijat, pyöräilijät ja moottoriajoneuvojen kuljettajat) ja myös nopra-auton kyydissä matkustaville.

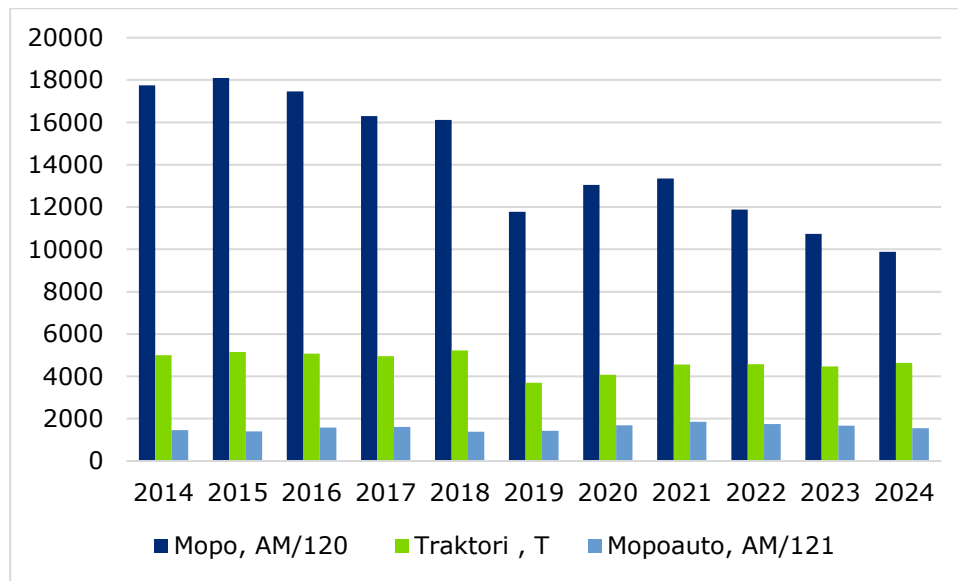
Nopra-autojen vaikutuksia onnettomuuksien kokonaismäärään arvioitiin kolmen eri vaihtoehtoisen skenaarion pohjalta, jotka rakennettiin lähtien kulkutapaosuuksien muutoksista seuraavasti:

- Skenaario 1: Nopra-autojen merkittävä yleistyminen.
- Skenaario 2: Kohtalainen siirtymä nopra-autoihin.
- Skenaario 3: Nopra-autojen käyttö on marginaalista.

3 Nykytilanne

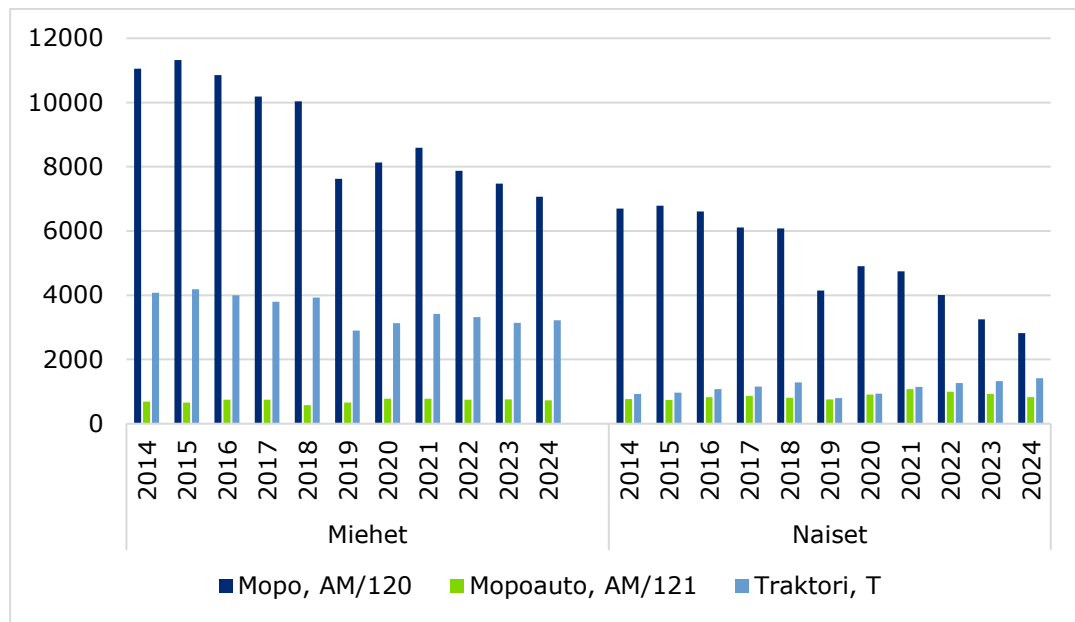
3.1 Voimassa olevat ajokortit sukupuolen mukaan

Kuvassa 1 on esitetty aikasarja 2014–2024 15-vuotiaiden voimassa olevista ajokorteista molemmille sukupuolille yhteensä ja Kuvassa 2 erikseen miehille ja naisille. Kuvasta 1 näkee, että voimassa olevia mopokortteja on eniten, mutta niiden määrä on vähentynyt viimeisinä kymmenenä vuotena. Myös mopoautokorttien määrä on laskeva, mutta traktorikorttien määrä on pysynyt likimain samana vuodesta 2019.



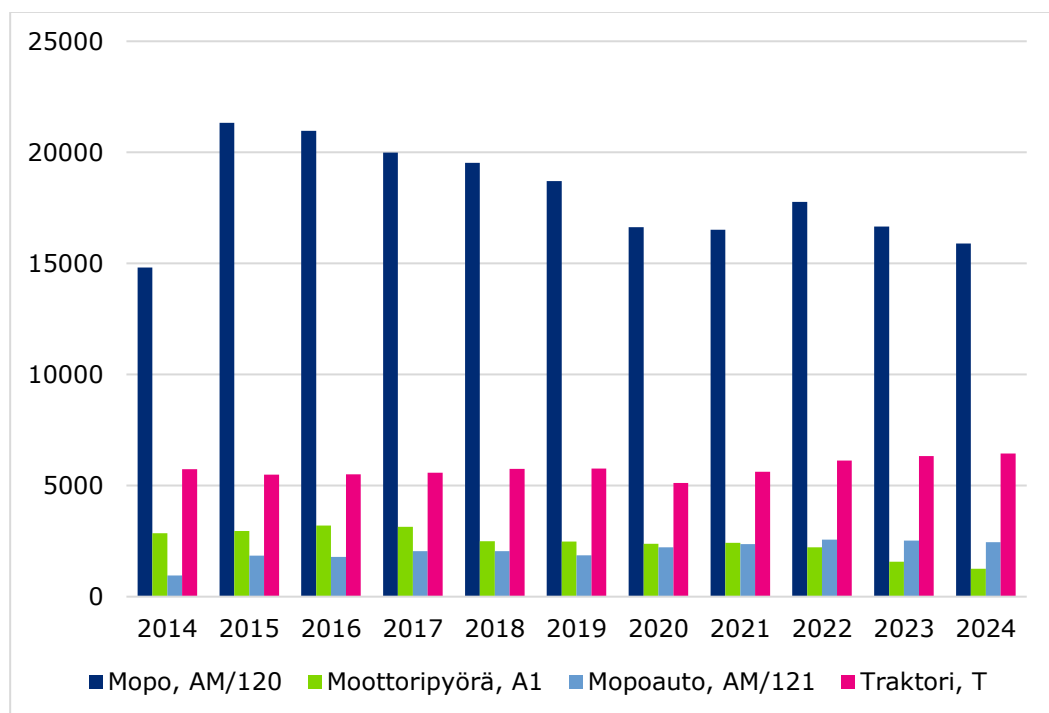
Kuva 1. 15-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit 2014–2024 (poimintapäivä 1.7.)

Kuvassa 2 on esitetty voimassa olevien ajokorttien määrät erikseen naisille ja miehille. Kuvasta 2 näkyy, että miehillä on yleisesti enemmän ajokortteja. Mopokorttien määrä on ollut laskeva kummallakin sukupuolella. Varsinkin naisilla mopokorttien määrä on vähentynyt ja traktorikorttien määrä kasvanut.



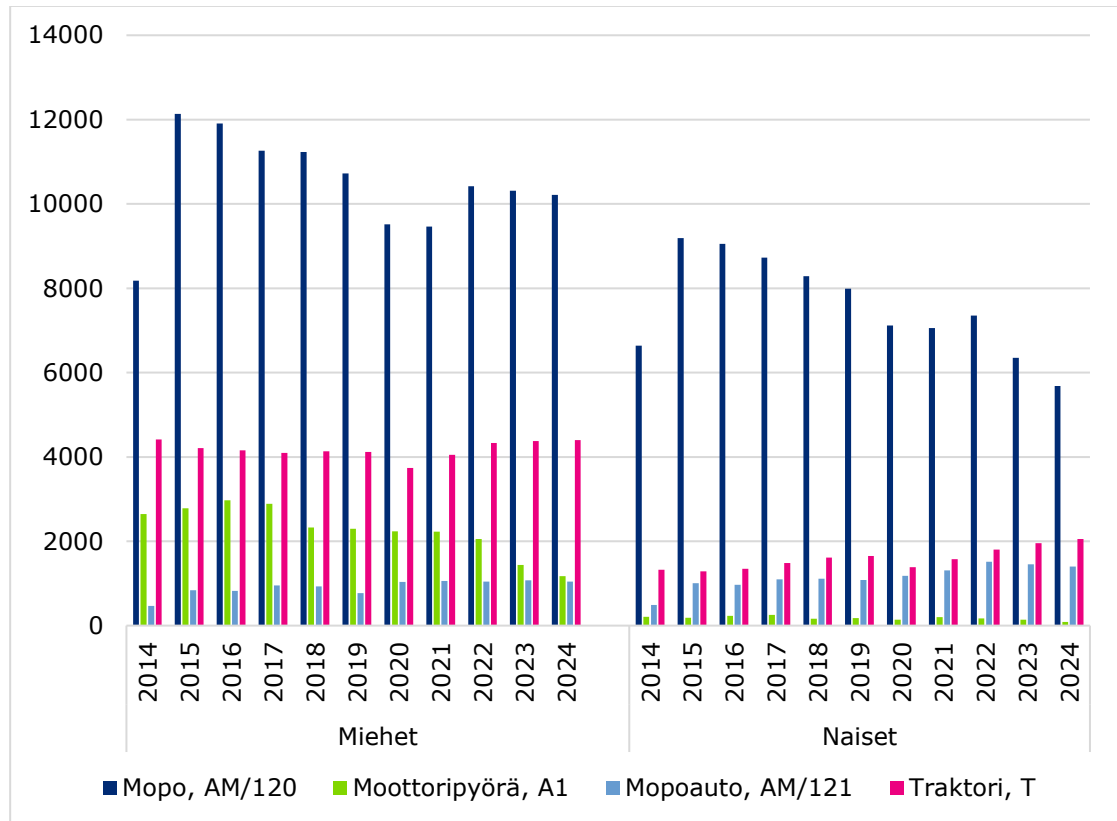
Kuva 2. 15-vuotiaiden miesten ja naisten voimassa olevat ajokortit 2014–2024 (poimintapäivä 1.7.)

Kuvassa 3 on esitetty aikasarja 16-vuotiaiden voimassa olevista ajokorteista molemmille sukupuolille yhteensä ja kuvassa 4 erikseen miehille ja naisille. Kuvasta 3 näkee, että mopokorttien määrässä on laskeva trendi, mutta lasku on hieman hidastunut viime vuosina. Kuvasta näkee myös, että moottoripyöräkorttien määrä on laskeva. Traktori- ja mopopuolokorttien määrässä ei ole suuria muutoksia.



Kuva 3. 16-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit 2014–2024 (poimintapäivä 1.7.)

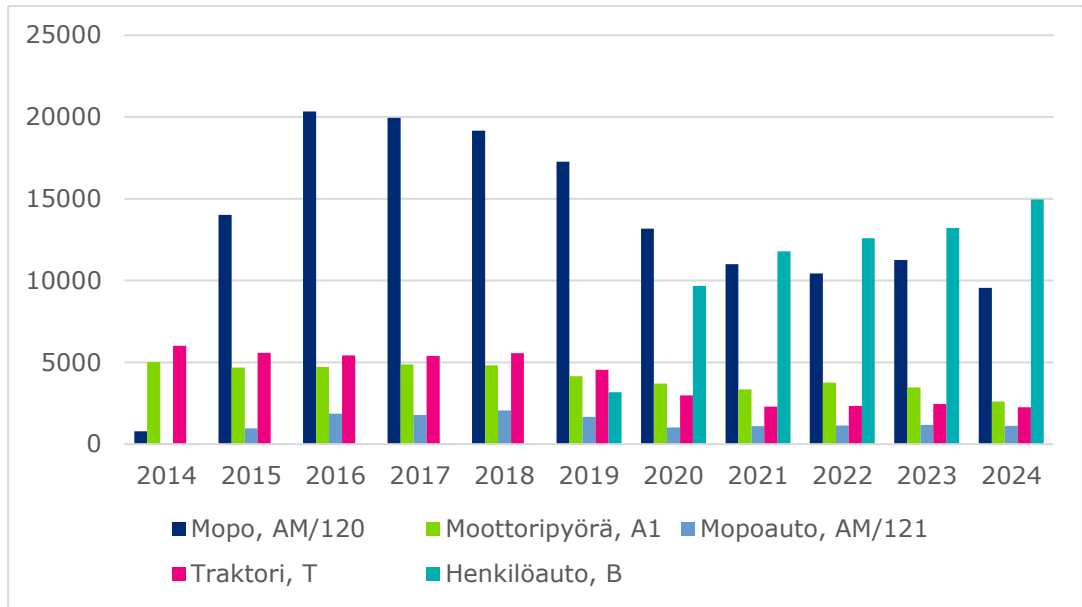
Kuvassa 4 on esitetty voimassa olevat ajokortit erikseen 16-vuotiaalle miehille ja naisille. Kuvasta näkee, että miehillä on enemmän ajokortteja. Molemmilla sukupuolilla mopokorttien määrä on vähentynyt. Naisilla traktorikorttien määrä on kasvanut.



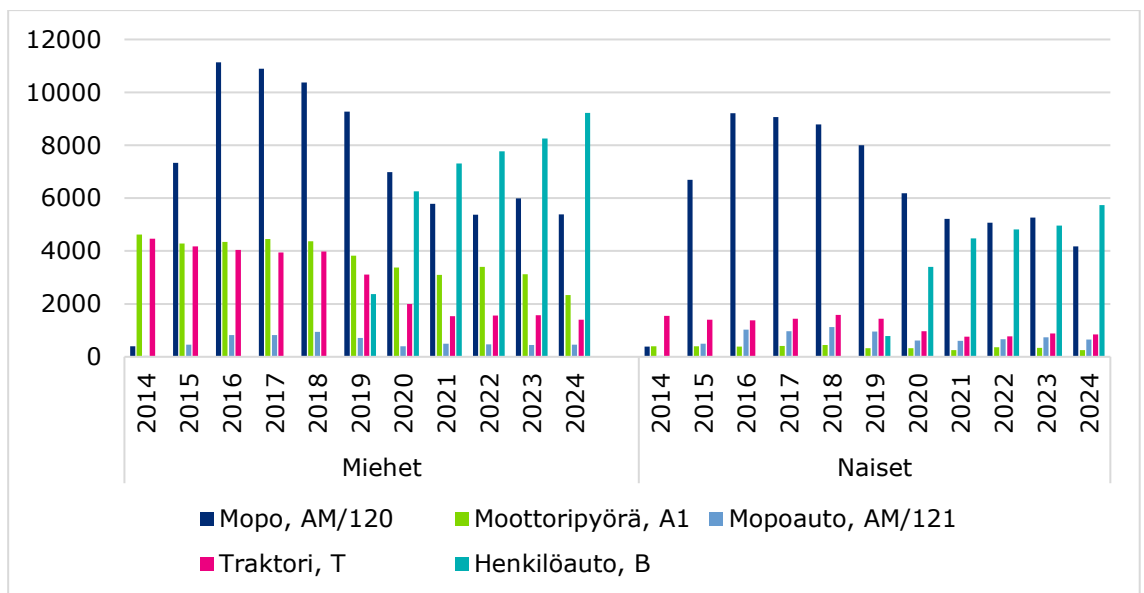
Kuva 4. 16-vuotiaiden miesten ja naisten voimassa olevat ajokortit 2014–2024 (poimintapäivä 1.7.)

Kuvassa 5 on esitetty aikasarja 17-vuotiaiden voimassa olevista ajokorteista molemmille sukupuolille yhteensä ja Kuvassa 6 erikseen miehille ja naisille. Kuvasta 5 näkee, että mopokorttien määrä laski noin vuoteen 2021, jonka jälkeen lasku on tasaantunut. Henkilöautokorttien määrä kasvoi jyrkästi vuosina 2019–2020 ja sen jälkeen loivemmin.

Kuvasta 6 näkee, että kuten 15- ja 16-vuotiaiden kohdalla, 17-vuotiailla miehillä ajokorttimäärät ovat suurempia. Miesten ja naisten trendit ovat melko samanlaisia.



Kuva 5. 17-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit 2014–2024 (poimintapäivä 1.7.)



Kuva 6. 17-vuotiaiden miesten ja naisten voimassa olevat ajokortit 2014–2024 (poimintapäivä 1.7.)

3.2 Voimassa olevat ajokortit maakunnittain suhteessa väestömääriin

Seuraavaksi esitetään voimassa olevien ajokorttien määrät suhteessa väestömääriin maakunnittain. Ajokorttitiedon poimintapäivä oli 1.1.2024 ja väestömäärän 31.12.2023.

Taulukossa 2 on esitetty 15-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna maakunnittain. Taulukosta 2 voi nähdä, että mopo- ja traktorikortit ovat suosittuja erityisesti väkiluvultaan pienemmissä maakunnissa.

Taulukko 2. 15-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna maakunnittain. Ajokorttitiedon poimintapäivä on 1.1.2024 ja väestömäärän 31.12.2023. Tummempi pohjaväri taulukossa viittaa suurempaan prosentiosuuteen.

Maakunta	Mopo, AM/120	Mopoauto, AM/121	Traktori, T
Uusimaa	10 %	1 %	3 %
Varsinais-Suomi	19 %	4 %	9 %
Satakunta	21 %	9 %	11 %
Kanta-Häme	22 %	4 %	8 %
Pirkanmaa	18 %	6 %	7 %
Päijät-Häme	16 %	3 %	7 %
Kymenlaakso	28 %	2 %	7 %
Etelä-Karjala	28 %	1 %	6 %
Etelä-Savo	21 %	2 %	6 %
Pohjois-Savo	20 %	1 %	8 %
Pohjois-Karjala	23 %	2 %	8 %
Keski-Suomi	19 %	1 %	7 %
Etelä-Pohjanmaa	23 %	7 %	17 %
Pohjanmaa	31 %	6 %	12 %
Keski-Pohjanmaa	18 %	3 %	11 %
Pohjois-Pohjanmaa	22 %	1 %	10 %
Kainuu	25 %	2 %	8 %
Lappi	13 %	3 %	18 %

Taulukossa 3 on esitetty 16-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna. Taulukosta voi nähdä, että mopo- ja traktorikortit ovat suosittuja tietyissä maakunnissa, painottuen erityisesti väkiluvultaan pienempiin maakuntiin, kuten oli myös 15-vuotiaiden kohdalla.

Taulukko 3. 16-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna maakunnittain. Ajokorttitiedon poimintapäivä on 1.1.2024 ja väestömäärän 31.12.2023. Tummempi pohjaväri taulukossa viittaa suurempaan prosenttiosuuteen.

Maakunta	Moottori- pyörä, A1	Mopo, AM/120	Mopo- auto, AM/121	Traktori, T
Uusimaa	2 %	16 %	2 %	4 %
Varsinais-Suomi	3 %	28 %	6 %	13 %
Satakunta	3 %	28 %	13 %	15 %
Kanta-Häme	4 %	30 %	5 %	10 %
Pirkanmaa	4 %	23 %	7 %	9 %
Päijät-Häme	3 %	23 %	5 %	10 %
Kymenlaakso	5 %	39 %	2 %	6 %
Etelä-Karjala	3 %	34 %	1 %	7 %
Etelä-Savo	5 %	28 %	3 %	10 %
Pohjois-Savo	3 %	32 %	2 %	11 %
Pohjois-Karjala	3 %	35 %	3 %	12 %
Keski-Suomi	3 %	27 %	2 %	9 %
Etelä-Pohjanmaa	3 %	36 %	10 %	23 %
Pohjanmaa	2 %	41 %	7 %	17 %
Keski-Pohjanmaa	2 %	27 %	4 %	16 %
Pohjois-Pohjanmaa	2 %	33 %	2 %	16 %
Kainuu	2 %	41 %	1 %	13 %
Lappi	1 %	25 %	4 %	26 %

Taulukossa 4 on esitetty 17-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna. Taulukosta voi nähdä, että henkilöautokortit ovat suosittuja tietyissä maakunnissa, painottuen erityisesti väkiluvultaan pienempiin maakuntiin.

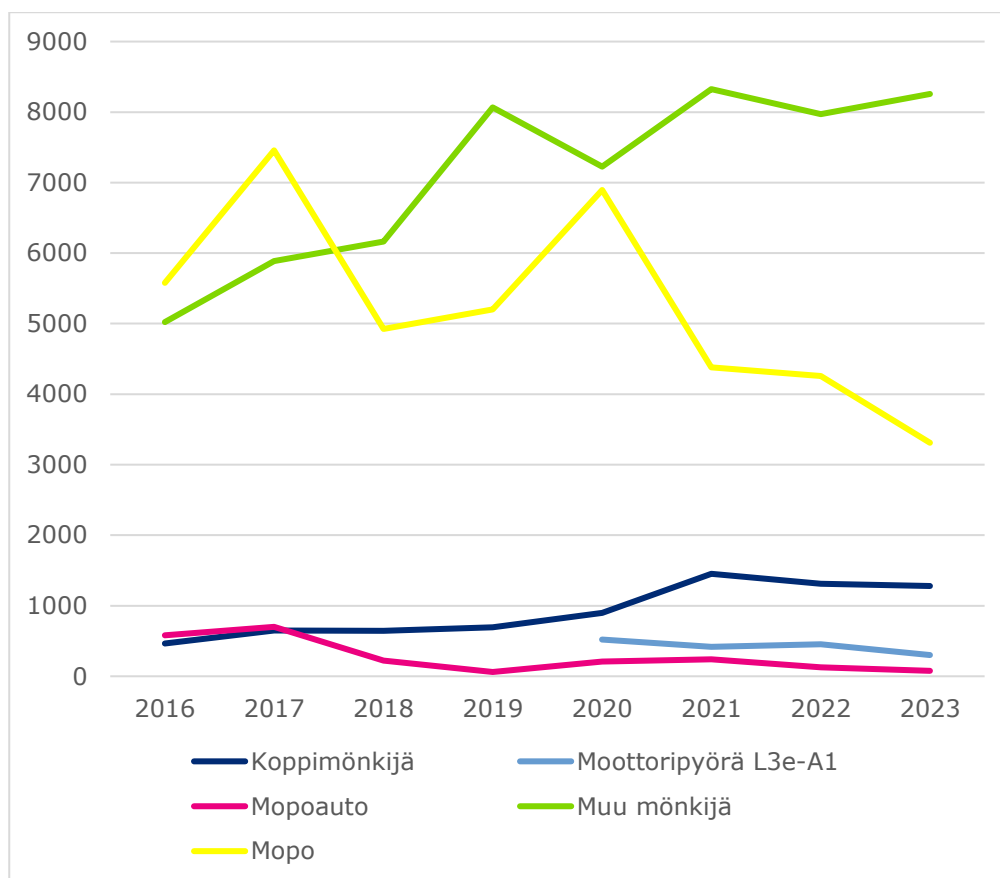
Taulukko 4. 17-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna maakunnittain. Ajokorttitiedon poimintapäivä on 1.1.2024 ja väestömäärän 31.12.2023. Tummempi pohjaväri taulukossa viittaa suurempaan prosenttiosuuteen.

Maakunta	Mootto- ripyörä, A1	Henkilö- auto, B	Mopo, AM/ 120	Mopo- auto, AM/121	Trak- tori, T
Uusimaa	4 %	12 %	11 %	1 %	2 %
Varsinais-Suomi	5 %	27 %	17 %	3 %	4 %
Satakunta	6 %	36 %	20 %	4 %	4 %
Kanta-Häme	6 %	28 %	18 %	2 %	3 %
Pirkanmaa	6 %	26 %	15 %	3 %	3 %
Päijät-Häme	6 %	23 %	17 %	2 %	5 %
Kymenlaakso	6 %	27 %	26 %	1 %	2 %
Etelä-Karjala	4 %	22 %	26 %	1 %	4 %
Etelä-Savo	6 %	24 %	17 %	1 %	5 %
Pohjois-Savo	5 %	20 %	24 %	1 %	5 %
Pohjois-Karjala	5 %	24 %	21 %	1 %	4 %
Keski-Suomi	6 %	21 %	19 %	1 %	4 %
Etelä-Pohjanmaa	5 %	42 %	18 %	4 %	8 %
Pohjanmaa	4 %	37 %	23 %	2 %	4 %
Keski-Pohjanmaa	3 %	26 %	17 %	3 %	7 %
Pohjois-Pohjanmaa	4 %	26 %	20 %	1 %	7 %
Kainuu	8 %	33 %	15 %	1 %	3 %
Lappi	3 %	29 %	14 %	2 %	11 %

Liitteessä 1 on esitetty ajokorttimäärät maakunnittain ja Liitteessä 2 on esitetty Taulukot 2–4 sukupuolittain jaoteltuna.

3.3 Ajoneuvojen ensirekisteröinnit

Kuvassa 7 on esitetty ajoneuvojen ensirekisteröintimäärät vuosina 2016–2023. Mönkijöiden ensirekisteröintimäärät ovat olleet kasvavia ja mopojen laskevia. Koppimönkijöiden ensirekisteröintimäärien trendi vaikuttaa olleen nouseva vuoteen 2021, jonka jälkeen se on melko tasainen. Mopoautojen ensirekisteröintimäärät ovat hyvin vähäisiä: vuonna 2023 rekisteröitiin vain 77 mopoautoa. Vuonna 2023 koppimönkijöitä rekisteröitiin 1280, muita mönkijöitä 8256, moottoripyöriä 301 ja mopoja 3311.

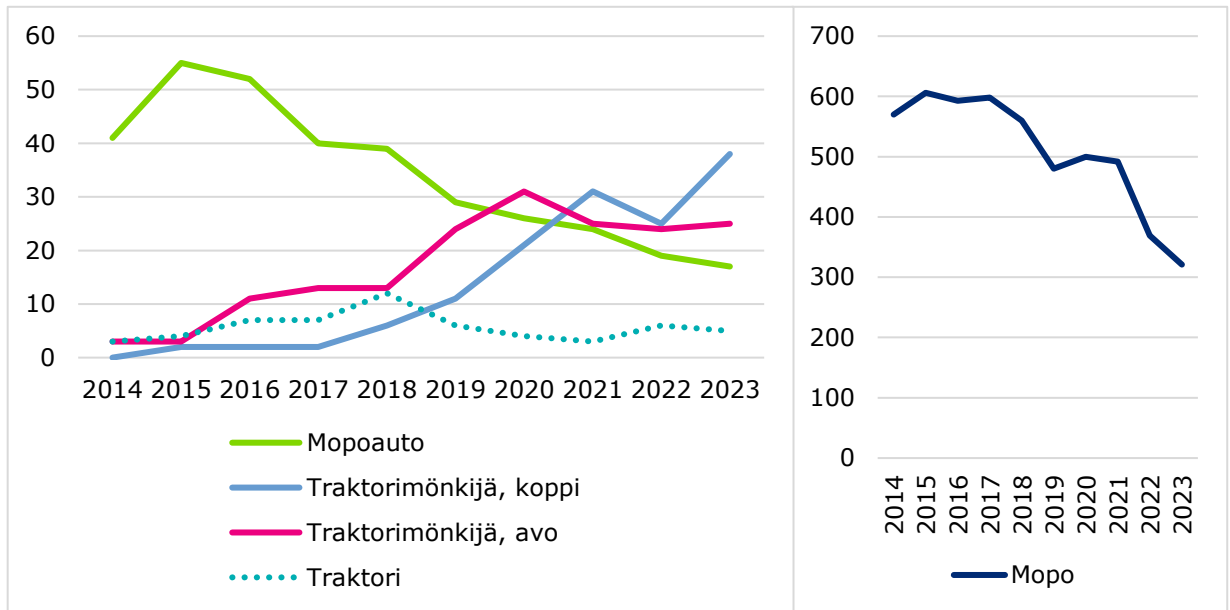


Kuva 7. Ajoneuvojen ensirekisteröinnit 2016–2023.

3.4 Onnettomuusmäärät

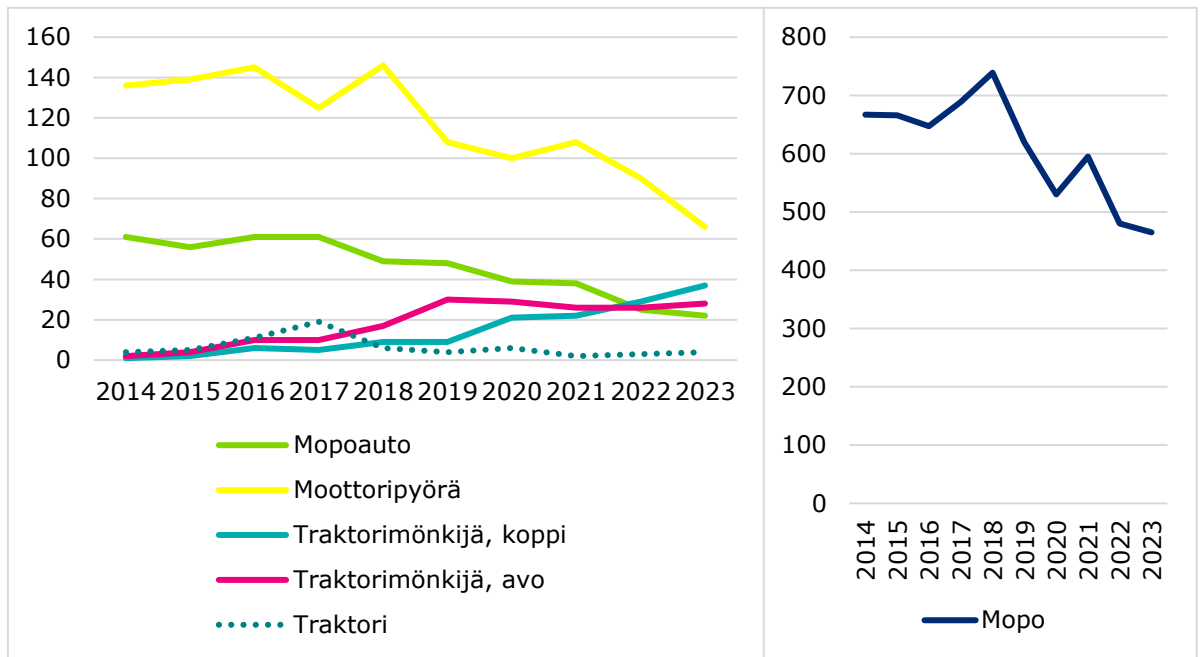
3.4.1 Aiheutetut onnettomuudet kuljettajan iän mukaan kulkutavoittain 2014–2023

Vuonna 2023 15-vuotiaat aiheuttivat mopolla 321, mopoautolla 17, kopillisella traktorimönkijällä 38, avotraktorimönkijällä 25 ja traktorilla 5 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, mukaan lukien yksittäisonnettomuudet. Kuvassa 8 on esitetty 15-vuotiaiden nuorten aiheuttamien henkilövahinkoon johtaneiden määriä kulkutavoittain vuosien 2014–2023 aikana. Kuvasta näkee, että mopolla ja mopoautolla aiheutettujen onnettomuuksien määrä on laskenut vuosien saatossa. Traktorimönkijällä aiheutettujen onnettomuuksien määrä on kasvanut viime vuosina. Mopo-onnettomuuksien määrä on kuitenkin yhä selvästi korkein.



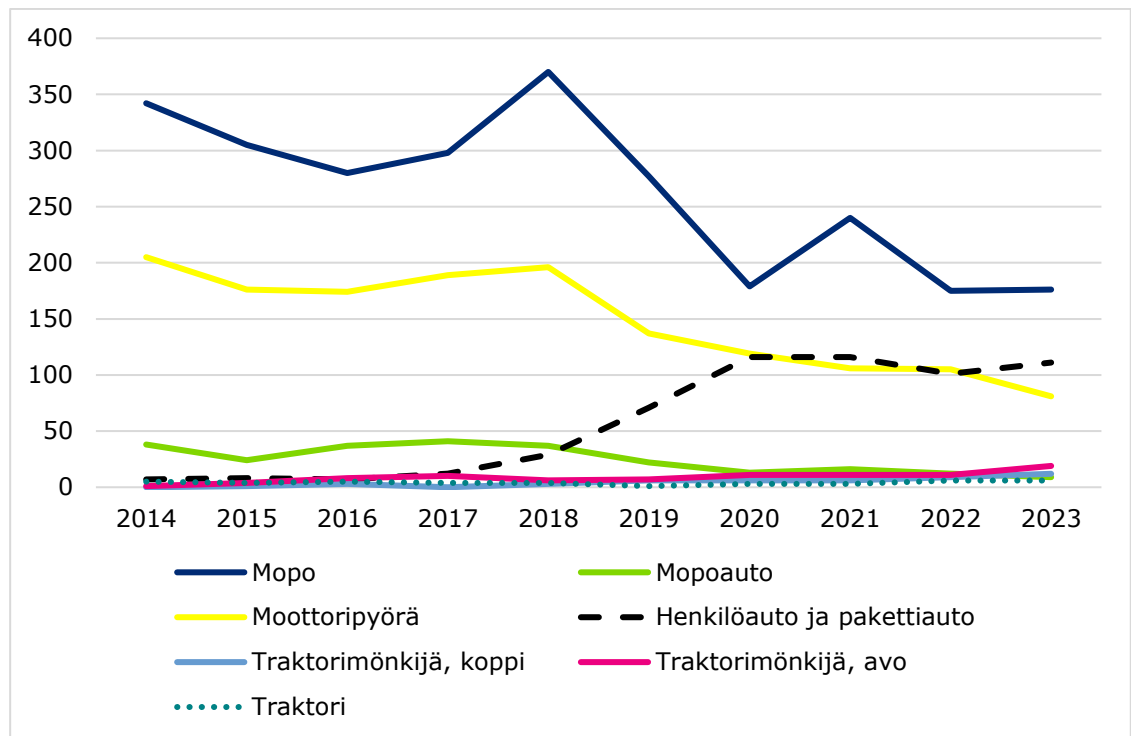
Kuva 8. 15-vuotiaiden kuljettajien aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet liikenneonnettomuudet kulkutavan mukaan liikennevahinkoaineistossa vuosina 2014–2023. Kaavioin luvuissa ovat mukana myös yksittäisonnettomuudet.

Vuonna 2023 16-vuotiaat aiheuttivat mopolla 465, mopoputolla 22, moottoripyörillä 66, kopillisella traktorimönkijällä 37, avotraktorimönkijällä 28 ja traktorilla 4 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, mukaan lukien yksittäisonnettomuudet. Kuvassa 9 on esitetty 16-vuotiaiden nuorten aiheuttamien henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määriä kulkutavoittain vuosien 2014–2023 aikana. Kuvasta näkee, että luvut ovat samansuuntaisia kuin 15-vuotiailla: mopolla, moottoripyörällä ja mopoputolla aiheutettujen onnettomuuksien määrä on laskenut vuosien saatossa. Traktorimönkijällä aiheutettujen onnettomuuksien määrä on ollut kasvava viime vuosina. Kuten 15-vuotiaat, myös 16-vuotiaat aiheuttavat mopoilla selvästi eniten onnettomuuksia.



Kuva 9. 16-vuotiaiden kuljettajien aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet liikenneonnettomuudet kulkutavan mukaan liikennevahinkoaineistossa vuosina 2014–2023. Kaavion luvuissa ovat mukana myös yksittäisonnettomuudet.

Vuonna 2023 17-vuotiaat aiheuttivat mopolla 176, mopoautolla 9, moottoripyörällä 81, henkilö- tai pakettiautolla 111, kopillisella traktorimönkijällä 12, avotraktorimönkijällä 19 ja traktorilla 6 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, mukaan lukien yksittäisonnettomuudet. Kuvassa 10 on esitetty 17-vuotiaiden nuorten aiheuttamien henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määriä kulkutavoittain vuosien 2014–2023 aikana. Kuvasta näkee, että mopo- ja moottoripyöräonnettomuuksien määrä on ollut vähenevä – mutta lasku on tasaantunut viime vuosina. Henkilöauto-onnettomuuksien määrä on noussut vuoteen 2020 saakka, mutta on sen jälkeen ollut melko tasainen.



Kuva 10. 17-vuotiaiden kuljettajien aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet liikenneonnettomuudet kulkutavan mukaan liikennevahinkoaineistossa vuosina 2014–2023. Kaavion luvuissa ovat mukana myös yksittäisonnettomuudet.

3.5 Suhteellinen onnettomuusriski

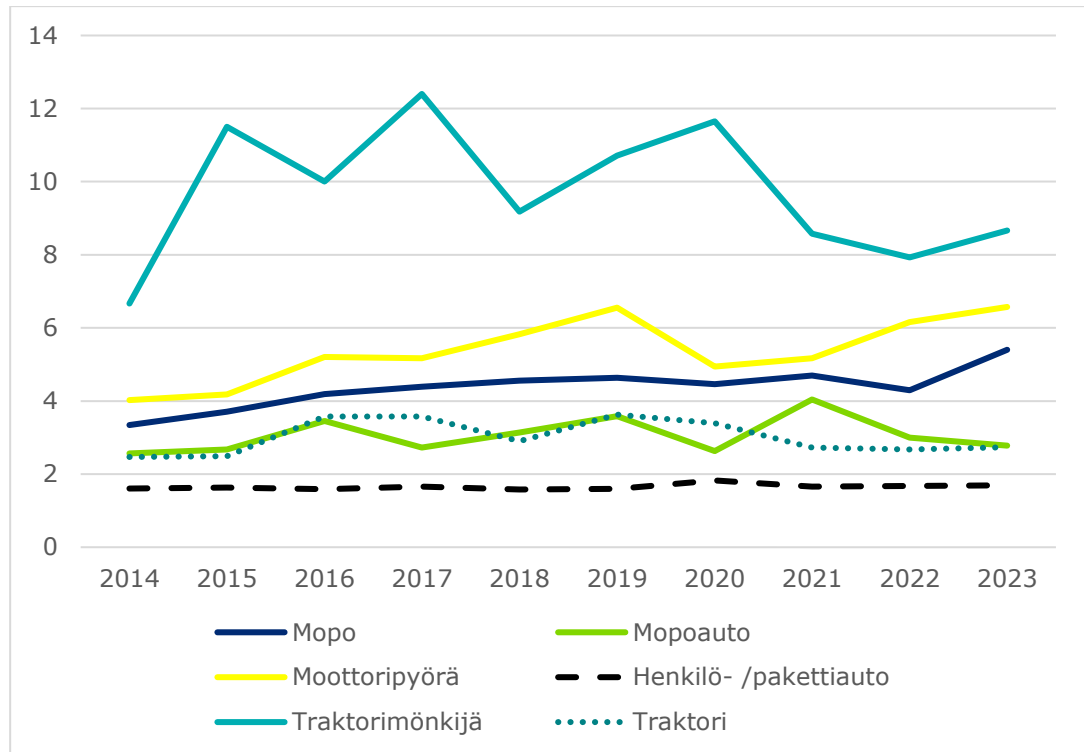
3.5.1 Aiheuttajat ja vastapuolet -vertailu

Riskiä aiheuttaa henkilövahinkoon johtanut onnettomuus tarkasteltiin vertaamalla onnettomuuksien aiheuttajien ja vastapuolten suhdelukua ajoneuvoittain. Tällöin siis vastapuolten lukumäärän nähtiin epäsuorasti vastaavan altistusta onnettomuuksille, jolloin arvio riskille aiheuttaa onnettomuus voidaan laskea aiheuttajien ja vastapuolten suhteen kautta tietyllä ajoneuvoryhmälle (kts. luku 2.3). Liikennevahinkoaineisto ei sisällä tietoa onnettomuuksien vastapuolten kuljettajan iästä, joten analyysit tehtiin mukaan lukien kaikenikäiset kuljettajat. Analyysissä yksittäisonnettomuudet kategorisoitiin aiheutetuiksi onnettomuuksiksi.

Kuvassa 11 on esitetty riski aiheuttaa henkilövahinkoon johtanut onnettomuus vuosittain 2014–2023 eri ajoneuvoin (esimerkiksi vuoden 2023 traktorimönkijöiden riski (8,7) on laskettu seuraavasti: vuonna 2023 260 kuljettajaa aiheutti onnettomuuden traktorimönkijöillä, kun taas onnettomuuden vastapuolena oli 30 traktorimönkijäkuljettajaa: $260/30=8,7$).

Kuvasta 11 näkee, että traktorimönkijöillä, moottoripyörällä, mopolla on korkein riski olla onnettomuuden aiheuttajaosapuoli, mopoautolla ja traktoreilla riski on hieman matalampi ja henkilöautoilla riski on matalin. Tässä on hyvä huomioida, että henkilöautojen matalaan riskiin vaikuttaa myös se,

että niiden kuljettajat ovat suurimmilta osin jo vanhempia kuljettajia. Traktorimönkijöiden osalta riskiä tarkasteltiin myös erikseen avo- ja koppimallisille mönkijöille, mutta kohtuu pienistä onnettomuusmääristä johtuvan satunnaisvaihtelun takia vuosittaista riskiä ei ollut järkevää esittää.



Kuva 11. Riski aiheuttaa henkilövahinkoon johtanut onnettomuus (aiheuttajat vs. vastapuolet) eri ajoneuvoilla liikennevahinkoaineistossa.

Taulukossa 5 on esitetty riski aiheuttaa henkilövahinkoon johtanut onnettomuus eri ajoneuvoittain vuosina 2022–2023 liikennevahinkoaineistossa. Taulukosta näkee, että erityisesti avomallisten traktorimönkijöiden riski on korkea. Myös moottoripyörien, mopojen ja kopillisten traktorimönkijöiden riski on korkea.

Taulukko 5. Riski aiheuttaa henkilövahinkoon johtanut onnettomuus (aiheuttajat vs. vastapuolet) eri ajoneuvoittain vuosina 2022–2023 liikennevahinkoaineistossa.

Ajoneuvo	Aiheuttajien lukumäärä	Vastapuolten lukumäärä	Onnettomuusriski
Mopo	2375	498	4,77
Mopoauto	139	48	2,90
Moottoripyörä	2012	316	6,37
Traktorimönkijä/mönkijä/traktori	803	175	4,59
Traktori	303	112	2,71
Mönkijä	26	6	4,33
Traktorimönkijä	474	57	8,32
Traktorimönkijä, koppi	199	33	6,03
Traktorimönkijä, avo	272	24	11,33
Henkilö- ja pakettiauto	15797	9395	1,68

3.5.2 Aiheutetut onnettomuudet suhteessa voimassa olevien ajokorttien määriin ikäryhmittäin

Onnettomuusriskiä tarkasteltiin myös suhteuttamalla aiheutettuja onnettomuuksia voimassa olevien ajokorttien määriin. Tuloksia tarkastellessa on tärkeää huomioida, että voimassa oleva ajokortti ei kerro, kuinka paljon kilometrejä ajetaan. Esimerkiksi mopoilla ja moottoripyörillä ajokilometrit voivat jäädä vähäisiksi, sillä niitä käytetään pääasiassa vain kesäkuukausina. Myös esimerkiksi 17-vuotiailla ajokilometrit voivat jäädä vähäisiksi muilla ajoneuvoilla, jos käytössä on henkilöauto.

Taulukossa 6 on tarkasteltu 15-vuotiaiden aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023. Tulosten mukaan riski mopolla on huomattavasti korkeampi kuin mopautolla tai traktorimönkijällä, mönkijällä tai traktorilla.

Taulukko 6. 15-vuotiaiden aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023.

		2022	2023	Yht 2022 ja 2023
Aiheutetut onnettomuudet	Mopo	369	321	690
	Mopoauto	19	17	36
	Traktorimönkijä /mönkijä /traktori	55	69	124
Voimassa olevat ajokortit (1.7.)	Mopo (AM/120)	11877	10725	22602
	Kevyt nelipyörä (AM/121) (mopoauto)	1743	1679	3422
	Traktori (T)	4582	4469	9051
Onnettomuudet / 1000 ajokorttia	Mopo	31,07	29,93	30,53
	Mopoauto	10,90	10,13	10,52
	Traktorimönkijä / mönkijä / traktori	12,00	15,44	13,70

Taulukossa 7 on tarkasteltu 15-vuotiaiden aiheuttamia henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023 erikseen miehille ja naisille. Tulosten mukaan miesten riski on korkeampi kuin naisten mopojen ja mopoautojen kohdalla, mutta ei traktori-mönkijöiden kohdalla.

Taulukko 7. 15-vuotiaiden aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023 kuljettajan sukupuolen mukaan jaotellen.

		Miehet			Naiset		
				Yht 2022 ja 2023			Yht 2022 ja 2023
		2022	2023		2022	2023	
Aiheutetut henkilövahinkoonnettomuudet	Mopo	276	240	516	90	78	168
	Mopoauto	12	13	25	7	4	11
	Traktori-mönkijä / mönkijä / traktori	38	51	89	17	18	35
Voimassa olevat ajokortit (1.7.)	Mopo (AM120)	7873	7480	15353	4004	3245	7249
	Kevyt neli-pyörä (AM121) (mopoauto)	750	753	1503	993	926	1919
	Traktori (T)	3315	3143	6458	1267	1326	2593
Onnettomuudet / 1000 ajokorttia	Mopo	35,06	32,09	33,61	22,48	24,04	23,18
	Mopoauto	16,00	17,26	16,63	7,05	4,32	5,73
	Traktori-mönkijä / mönkijä / traktori	11,46	16,23	13,78	13,42	13,57	13,50

Taulukossa 8 on tarkasteltu 16-vuotiaiden aiheuttamia henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023. Tulosten mukaan riski moottoripyörillä on erittäin korkea. Myös riski mopolla on korkea.

Taulukko 8. 16-vuotiaiden aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023.

		2022	2023	Yht 2022 ja 2023
Aiheutetut henkilövahinko- onnettomuudet	Mopo	480	465	945
	Mopoauto	25	22	47
	Moottoripyörä	90	66	156
	Traktorimönkijä /mönkijä /traktori	58	72	130
Voimassa olevat ajokortit (1.7.)	Mopo (AM120)	17768	16662	34430
	Kevyt nelipyörä (AM121) (mo- poauto)	2564	2527	5091
	Moottoripyörä (A1)	2225	1578	3803
	Traktori (T)	6132	6333	12465
Onnettomuudet / 1000 ajokort- tia	Mopo	27,01	27,91	27,45
	Mopoauto	9,75	8,71	9,23
	Moottoripyörä (A1, A2 tai A)	40,45	41,83	41,02
	Traktorimönkijä / mönkijä / traktori	9,46	11,37	10,43

Taulukossa 9 on tarkasteltu 16-vuotiaiden aiheuttamia henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023 erikseen miehille ja naisille. Tulosten mukaan miesten riski on korkeampi kuin naisten mopojen ja moottoripyörien kohdalla, mutta traktorimönkijöiden ja mopoautojen kohdalla erot sukupuolten välillä eivät ole suuria.

Taulukko 9. 16-vuotiaiden aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023 kuljettajan sukupuolen mukaan jaotellen.

		Miehet			Naiset		
		2022	2023	Yht 2022 ja 2023	2022	2023	Yht 2022 ja 2023
Aiheutetut henkilövahinkoonnettomuudet	Mopo	341	345	686	132	113	245
	Mopoauto	13	9	22	12	13	25
	Moottoripyörä	86	62	148	3	4	7
	Traktorimönkijä /mönkijä /traktori	32	52	84	26	20	46
Voimassa olevat ajokortit (1.7.)	Mopo (AM120)	10418	10310	20728	7350	6352	13702
	Kevyt neli-pyörä (AM121) (mopoauto)	1047	1071	2118	1517	1456	2973
	Moottoripyörä (A1)	2054	1439	3493	171	139	310
	Traktori (T)	4329	4378	8707	1803	1955	3758
Onnettomuudet / 1000 ajokorttia	Mopo	32,73	33,46	33,10	17,96	17,79	17,88
	Mopoauto	12,42	8,40	10,39	7,91	8,93	8,41
	Moottoripyörä	41,87	43,09	42,37	17,54	28,78	22,58
	Traktorimönkijä / mönkijä / traktori	7,39	11,88	9,65	14,42	10,23	12,24

Taulukossa 10 on tarkasteltu 17-vuotiaiden aiheuttamia henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023. Tulosten mukaan riski moottoripyörillä on erittäin korkea.

Taulukko 10. 17-vuotiaiden aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023.

		2022	2023	Yht 2022 ja 2023
Aiheutetut henkilövahinko- onnettomuudet	Mopo	175	176	351
	Mopoauto	12	9	21
	Moottoripyörä	105	81	186
	Traktorimönkijä /mönkijä /traktori	26	37	63
	Henkilö- ja pakettiauto	101	111	212
Voimassa olevat ajokortit (1.7.)	Mopo (AM120)	10435	11250	21685
	Kevyt nelipyörä (AM121) (mo- poauto)	1141	1185	2326
	Moottoripyörä (A1, A2 tai A)	3764	3462	7226
	Traktori (T)	2342	2445	4787
	Henkilö- ja pakettiauto (B)	12585	13207	25792
Onnettomuudet / 1000 ajokort- tia	Mopo	16,77	15,64	16,19
	Mopoauto	10,52	7,59	9,03
	Moottoripyörä	27,90	23,40	25,74
	Traktorimönkijä / mönkijä / traktori	11,10	15,13	13,16
	Henkilö- ja pakettiauto	8,03	8,40	8,22

Taulukossa 11 on tarkasteltu 17-vuotiaiden aiheuttamia henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023 erikseen miehille ja naisille. Tulosten mukaan miesten riski on korkeampi kuin naisten näillä kaikilla ajoneuvoilla.

Taulukko 11. 17-vuotiaiden aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet suhteessa voimassa oleviin ajokortteihin 2022 ja 2023 kuljettajan sukupuolen mukaan jaotellen.

		Miehet			Naiset		
		2022	2023	Yht 2022 ja 2023	2022	2023	Yht 2022 ja 2023
Aiheutetut henkilövahinkoonnettomuudet	Mopo	126	132	258	47	43	90
	Mopoauto	9	4	13	3	5	8
	Moottoripyörä	98	73	171	7	8	15
	Traktorimönkijä /mönkijä /traktori	21	33	54	5	4	9
	Henkilö- ja pakettiauto	75	84	159	26	27	53
Voimassa olevat ajokortit (1.7.)	Mopo (AM120)	5368	5990	11358	5067	5260	10327
	Kevyt neli-pyörä (AM121) (mopoauto)	473	452	925	668	733	1401
	Moottoripyörä (A1, A2 tai A)	3397	3120	6517	367	342	709
	Traktori (T)	1564	1567	3131	778	878	1656
	Henkilöauto ja pakettiauto (B)	7767	8249	16016	4818	4958	9776
Onnettomuudet / 1000 ajokorttia	Mopo	23,47	22,04	22,72	9,28	8,17	8,72
	Mopoauto	19,03	8,85	14,05	4,49	6,82	5,71
	Moottoripyörä	28,85	23,40	26,24	19,07	23,39	21,16
	Traktorimönkijä / mönkijä / traktori	13,43	21,06	17,25	6,43	4,56	5,43
	Henkilö- ja pakettiauto	9,66	10,18	9,93	5,40	5,45	5,42

3.6 Onnettomuuksien taustatekijät

3.6.1 Osalliset ja uhrien määrät nuorten aiheuttamissa onnettomuuksissa

Taulukossa 12 on esitetty kuljettajan sukupuoli nuorten onnettomuuksissa eri ajoneuvoilla. Taulukon 12 tuloksista nähdään, että pääosa onnettomuuksista on miesten aiheuttamia. Naisten prosentuaalinen osuus on suurin mopoautoissa ja kopillisten traktorimönkijöiden onnettomuuksissa.

Taulukko 12. Kuljettajan sukupuoli eri-ikäisten nuorten aiheuttamissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa liikennevahinkoaineistossa 2022–2023. Prosentit on laskettu ilman puuttuvia arvoja.

Kuljettajan ikä	Ajoneuvo	Mies	Nainen	Ei tiedossa
15-vuotias	Mopo	516 (75,4 %)	168 (24,6 %)	6
	Mopoauto	25 (69,4 %)	11 (30,6 %)	0
	Traktorimönkijä, koppi	44 (69,8 %)	19 (30,2 %)	0
	Traktorimönkijä, avo	38 (77,6 %)	11 (22,4 %)	0
16-vuotias	Mopo	686 (73,7 %)	245 (26,3 %)	14
	Mopoauto	22 (46,8 %)	25 (53,2 %)	0
	Moottoripyörä	148 (95,5 %)	7 (4,5 %)	1
	Traktorimönkijä, koppi	41 (62,1 %)	25 (37,9 %)	0
	Traktorimönkijä, avo	37 (68,5 %)	17 (31,5 %)	0
17-vuotias	Mopo	258 (74,1 %)	90 (25,9 %)	3
	Mopoauto	13 (61,9 %)	8 (38,1 %)	0
	Moottoripyörä	171 (91,9 %)	15 (8,1 %)	0
	Traktorimönkijä, koppi	18 (85,7 %)	3 (14,3 %)	0
	Traktorimönkijä, avo	26 (86,7 %)	4 (13,3 %)	0
	Henkilö-/pakettiauto	159 (75,0 %)	53 (25,0 %)	0

Taulukossa 13 on esitetty vastapuolet ja yksittäisonnettomuuksien prosentuaalinen osuus 15–17-vuotiaiden kuljettajien aiheuttamissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa. Taulukosta nähdään, että yksittäisonnettomuuksien osuus on suuri nuorten mopo- ja moottoripyöräonnettomuuksissa. Tämä osaltaan vaikuttaa myös siihen, että mopo- ja moottoripyöräkuljettajien onnettomuuksissa jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden osuus vastapuolena on pieni.

Liikennevahinkoaineistossa jalankulkijat ja pyöräilijät ovat aina vastapuolia, mutta tämän ei oletettu olennaisesti vaikuttavan Taulukon 13 tuloksiin.

Taulukko 13. Toiset osapuolet ja yksittäisonnettomuuksien osuus henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa, joissa 15–17-vuotias aiheutti onnettomuuden tietyllä ajoneuvolla (ylärivi) liikennevahinkoaineiston mukaan 2022–2023.

15-17-vuotiaan ajoneuvo						
Vastapuoli		Henkilö- /paketti- auto (n=239)	Mopo (n=1986)	Mopo- auto (n=104)	Traktori- mönkijä (n=285)	Mootto- ripyörä (n=345)
	Henkilö-/ pakettiauto	26,8 %	13,4 %	36,5 %	21,1 %	10,4 %
	Jalankulkija/ pol- kupyöräilijä	5,9 %	2,8 %	4,8 %	6,3 %	1,7 %
	Mopo	5,9 %	4,8 %	1,0 %	1,8 %	1,4 %
	Mopoauto	0,8 %	0,5 %	1,0 %	0,4 %	0,9 %
	Moottoripyörä	0,4 %	0,7 %	1,0 %	1,1 %	0,9 %
	Traktorimönkijä/ mönkijä/traktori	1,3 %	0,5 %	0,0 %	2,5 %	0,3 %
	Muu ajoneuvo	2,1 %	0,8 %	1,0 %	1,8 %	1,2 %
	Yksittäis- onnettomuus	56,9 %	76,5 %	54,8 %	65,3 %	83,2 %

Taulukossa 14 on esitetty uhrien lukumäärä (kuolleet tai loukkaantuneet) nuorten aiheuttamissa onnettomuuksissa kulkutavoittain. Tuloksista on nähtävissä, että mopojen, moottoripyörien ja avomallisten traktorimönkijöiden onnettomuuksissa on usein vain yksi uhri. Sen sijaan kopillisten traktorimönkijöiden ja henkilöautojen onnettomuuksissa on muita ajoneuvoja useammin useampi kuin yksi uhri, joka korreloi myös ajoneuvojen matkustajapaikkojen määrän kanssa.

Taulukko 14. Uhrien lukumäärä eri-ikäisten nuorten aiheuttamissa henkilövahinko-onnettomuuksissa tietyllä ajoneuvolla liikennevahinkoaineistossa 2022–2023.

Kuljet-tajan ikä	Ajoneuvo	1 uhri	2 uhria	Vähintään 3 uhria
15-vuotias	Mopo	634 (91,9 %)	52 (7,5 %)	4 (0,6 %)
	Mopoauto	25 (69,4 %)	9 (25,0 %)	2 (5,6 %)
	Traktori-mönkijä, koppi	38 (60,3 %)	20 (31,7 %)	5 (7,9 %)
	Traktori-mönkijä, avo	42 (85,7 %)	7 (14,3 %)	0
16-vuotias	Mopo	861 (91,1 %)	77 (8,1 %)	7 (0,7 %)
	Mopoauto	31 (66,0 %)	13 (27,7 %)	3 (6,4 %)
	Moottoripyörä	135 (86,5 %)	20 (12,8 %)	1 (0,6 %)
	Traktori-mönkijä, koppi	44 (66,7 %)	17 (25,8 %)	5 (7,6 %)
	Traktori-mönkijä, avo	47 (87,0 %)	6 (11,1 %)	1 (1,9 %)
17-vuotias	Mopo	327 (93,2 %)	22 (6,3 %)	2 (0,6 %)
	Mopoauto	18 (85,7 %)	3 (14,3 %)	0 (0,0 %)
	Moottoripyörä	179 (96,2 %)	7 (3,8 %)	0 (0,0 %)
	Traktori-mönkijä, koppi	15 (71,4 %)	4 (19,0 %)	2 (9,5 %)
	Traktori-mönkijä, avo	25 (83,3 %)	4 (13,3 %)	1 (3,3 %)
	Henkilö-/pakettiauto	130 (61,3 %)	47 (22,2 %)	35 (16,5 %)

3.6.2 Onnettomuusajankohta

Taulukossa 15 on esitetty onnettomuuskuukausi jaotellen kuukaudet neljään vuodenaikaan nuorten aiheuttamissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa ajoneuvoittain. Tulosten mukaan mopo- ja moottoripyöräonnettomuudet keskittyvät lähes täysin kesäkaudelle. Muilla ajoneuvoilla onnettomuudet jakaantuvat tasaisemmin – kuitenkin painottuen kesäkaudelle.

Taulukko 15. Onnettomuuskuukausi eri-ikäisten nuorten aiheuttamissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa ajoneuvoittain liikennevahinkoaineistossa 2022–2023.

Kuljet-tajan ikä	Ajoneuvo	Joulu-helmikuu	Maalis-toukokuu	Kesä-elokuu	Syys-marraskuu
15-vuotias	Mopo	2 (0,3 %)	42 (6,1 %)	344 (49,9 %)	302 (43,8 %)
	Mopoauto	4 (11,1 %)	4 (11,1 %)	10 (27,8 %)	18 (50,0 %)
	Traktorimönkijä, koppi	10 (15,9 %)	7 (11,1 %)	20 (31,7 %)	26 (41,3 %)
	Traktorimönkijä, avo	3 (6,1 %)	2 (4,1 %)	19 (38,8 %)	25 (51,0 %)
16-vuotias	Mopo	42 (4,4 %)	223 (23,6 %)	463 (49,0 %)	217 (23,0 %)
	Mopoauto	16 (34,0 %)	8 (17,0 %)	12 (25,5 %)	11 (23,4 %)
	Moottoripyörä	1 (0,6 %)	18 (11,5 %)	88 (56,4 %)	49 (31,4 %)
	Traktorimönkijä, koppi	17 (25,8 %)	12 (18,2 %)	14 (21,2 %)	23 (34,8 %)
	Traktorimönkijä, avo	6 (11,1 %)	17 (31,5 %)	21 (38,9 %)	10 (18,5 %)
17-vuotias	Mopo	18 (5,1 %)	113 (32,2 %)	155 (44,2 %)	65 (18,5 %)
	Mopoauto	6 (28,6 %)	9 (42,9 %)	4 (19,0 %)	2 (9,5 %)
	Moottoripyörä	2 (1,1 %)	47 (25,3 %)	98 (52,7 %)	39 (21,0 %)
	Traktorimönkijä, koppi	4 (19,0 %)	6 (28,6 %)	6 (28,6 %)	5 (23,8 %)
	Traktorimönkijä, avo	4 (13,3 %)	10 (33,3 %)	7 (23,3 %)	9 (30,0 %)
	Henkilö-/pakettiauto	33 (15,6 %)	18 (8,5 %)	57 (26,9 %)	104 (49,1 %)

Taulukossa 16 on esitetty onnettomuudet viikonpäivittäin jaoteltuna maanantaista torstaihin ja perjantaista sunnuntaihin. Taulukosta on nähtävissä, että 15-vuotialla mopauto- ja traktorimönkijäonnettomuudet painottuvat loppuviikkoon perjantaista sunnuntaihin enemmän kuin muilla tarkastelluilla ikäluokilla.

Taulukko 16. Onnettomuuspäivä eri-ikäisten nuorten aiheuttamissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa ajoneuvoittain liikennevahinkoaineistossa 2022–2023.

Kuljettajan ikä	Ajoneuvo	Maanantai-Torstai	Perjantai-Sunnuntai
15-vuotias	Mopo	411 (59,6 %)	279 (40,4 %)
	Mopoauto	16 (44,4 %)	20 (55,6 %)
	Traktorimönkijä, koppi	29 (46,0 %)	34 (54,0 %)
	Traktorimönkijä, avo	21 (42,9 %)	28 (57,1 %)
16-vuotias	Mopo	513 (54,3 %)	432 (45,7 %)
	Mopoauto	25 (53,2 %)	22 (46,8 %)
	Moottoripyörä	87 (55,8 %)	69 (44,2 %)
	Traktorimönkijä, koppi	38 (57,6 %)	28 (42,4 %)
	Traktorimönkijä, avo	30 (55,6 %)	24 (44,4 %)
17-vuotias	Mopo	209 (59,5 %)	142 (40,5 %)
	Mopoauto	14 (66,7 %)	7 (33,3 %)
	Moottoripyörä	106 (57,0 %)	80 (43,0 %)
	Traktorimönkijä, koppi	8 (38,1 %)	13 (61,9 %)
	Traktorimönkijä, avo	18 (60,0 %)	12 (40,0 %)
	Henkilö-/pakettiauto	119 (56,1 %)	93 (43,9 %)

Taulukossa 17 on esitetty, tapahtuiko nuoren aiheuttama henkilövahinkoon johtanut onnettomuus yöllä (klo 22.01–06.00) vai muulloin. 15-vuotiailla traktorimönkijäonnettomuudet tapahtuvat useammin yöaikaan kuin mopo- ja mopoauto-onnettomuudet. Muutoin ikäryhmien ja ajoneuvojen välillä ei ole selkeitä eroja.

Taulukko 17. Onnettomuuskellonaika eri-ikäisten nuorten aiheuttamissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa ajoneuvoittain liikennevahinkoaineistossa 2022–2023. Prosentit on laskettu ilman ”Ei tiedossa” arvoja.

Kuljet-tajan ikä	Ajoneuvo	Yöllä (22.01– 06.00)	Muulloin (06.01– 21.59)	Ei tie- dossa
15- vuotias	Mopo	75 (13,8 %)	470 (86,2 %)	145
	Mopoauto	3 (10,0 %)	27 (90,0 %)	6
	Traktorimönkijä, koppi	12 (23,1 %)	40 (76,9 %)	11
	Traktorimönkijä, avo	9 (20,9 %)	34 (79,1 %)	6
16- vuotias	Mopo	124 (16,8 %)	615 (83,2 %)	206
	Mopoauto	9 (23,1 %)	30 (76,9 %)	8
	Moottoripyörä	22 (16,4 %)	112 (83,6 %)	22
	Traktorimönkijä, koppi	11 (18,6 %)	48 (81,4 %)	7
	Traktorimönkijä, avo	5 (9,6 %)	47 (90,4 %)	2
17- vuotias	Mopo	51 (18,7 %)	222 (81,3 %)	78
	Mopoauto	2 (10,5 %)	17 (89,5 %)	2
	Moottoripyörä	27 (17,6 %)	126 (82,4 %)	33
	Traktorimönkijä, koppi	1 (5,3 %)	18 (94,7 %)	2
	Traktorimönkijä, avo	5 (20,8 %)	19 (79,2 %)	6
	Henkilö-/pakettiauto	49 (28,3 %)	124 (71,7 %)	39

3.6.3 Onnettomuuspaikka ja -tyyppi

Taulukossa 18 on esitetty, tapahtuivatko nuorten aiheuttamat henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet taajamassa vai sen ulkopuolella. Taulukosta näkee, että 17-vuotiailla henkilö- ja pakettiautoilla aiheutetut onnettomuudet tapahtuvat muita kulkutapoja harvemmin taajamassa. 16-vuotiailla moottoripyörällä ja traktorimönkijällä aiheutetut onnettomuudet tapahtuvat harvemmin taajamassa kuin mopolla ja mopoautolla aiheutetut onnettomuudet.

Taulukko 18. Tapahtuiko eri-ikäisten nuorten aiheuttama henkilövahinkoon johtanut onnettomuus taajamassa vai sen ulkopuolella ajoneuvoittain liikennevahinkoaineistossa 2022–2023.

Kuljet-tajan ikä	Ajoneuvo	Taajamassa	Taajaman ulkopuolella
15-vuotias	Mopo	537 (77,8 %)	153 (22,2 %)
	Mopoauto	22 (61,1 %)	14 (38,9 %)
	Traktorimönkijä, koppi	47 (74,6 %)	16 (25,4 %)
	Traktorimönkijä, avo	32 (65,3 %)	17 (34,7 %)
16-vuotias	Mopo	747 (79,0 %)	198 (21,0 %)
	Mopoauto	39 (83,0 %)	8 (17,0 %)
	Moottoripyörä	107 (68,6 %)	49 (31,4 %)
	Traktorimönkijä, koppi	43 (65,2 %)	23 (34,8 %)
	Traktorimönkijä, avo	36 (66,7 %)	18 (33,3 %)
17-vuotias	Mopo	283 (80,6 %)	68 (19,4 %)
	Mopoauto	20 (95,2 %)	1 (4,8 %)
	Moottoripyörä	135 (72,6 %)	51 (27,4 %)
	Traktorimönkijä, koppi	16 (76,2 %)	5 (23,8 %)
	Traktorimönkijä, avo	17 (56,7 %)	13 (43,3 %)
	Henkilö-/pakettiauto	95 (44,8 %)	117 (55,2 %)

Taulukossa 19 on esitetty onnettomuustyyppi eri-ikäisten nuorten aiheuttamissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa ajoneuvoittain liikennevahinkoaineistossa. Taulukosta näkee, että iso osa nuorten onnettomuuksista on kumoonajoja ajoradalla, eli kaatumisia (erityisesti mopo-onnettomuudet) tai tieltä suistumisia (mopootot ja traktorimönkijät). Muuten onnettomuusmäärät ovat niin pieniä, että tarkempien päätelmien tekeminen on epävarmaa.

Taulukko 19. Onnettomuustyyppi eri-ikäisten nuorten aiheuttamissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa ajoneuvoittain liikennevahinkoaineistossa 2022–2023.

Ikä	Ajoneuvo	Samat ajosuunnat	Vastakaiset ajosuunnat	Risteävät ajosuunnat	Tieltä suistuminen	Kumoon ajo ajoradalla	Joku muu onnettomuus
15-vuotias	Mopo	69 (10,0 %)	20 (2,9 %)	49 (7,1 %)	113 (16,4 %)	308 (44,7 %)	130 (18,9 %)
	Mopoauto	4 (11,1 %)	1 (2,8 %)	4 (11,1 %)	21 (58,3 %)	1 (2,8 %)	5 (13,9 %)
	Traktorimönkijä, koppi	5 (8,1 %)	3 (4,8 %)	7 (11,3 %)	31 (50,0 %)	7 (11,3 %)	9 (14,5 %)
	Traktorimönkijä, avo	9 (18,4 %)	5 (10,2 %)	1 (2,0 %)	17 (34,7 %)	3 (6,1 %)	14 (28,6 %)
16-vuotias	Mopo	116 (12,4 %)	43 (4,6 %)	36 (3,8 %)	166 (17,7 %)	400 (42,7 %)	176 (18,8 %)
	Mopoauto	9 (20,0 %)	2 (4,4 %)	6 (13,3 %)	20 (44,4 %)	1 (2,2 %)	7 (15,6 %)
	Moottoripyörä	14 (9,1 %)	4 (2,6 %)	3 (1,9 %)	43 (27,9 %)	56 (36,4 %)	34 (22,1 %)
	Traktorimönkijä, koppi	11 (17,2 %)	4 (6,3 %)	8 (12,5 %)	29 (45,3 %)	1 (1,6 %)	11 (17,2 %)
	Traktorimönkijä, avo	6 (11,1 %)	2 (3,7 %)	2 (3,7 %)	20 (37,0 %)	8 (14,8 %)	16 (29,6 %)
17-vuotias	Mopo	43 (12,4 %)	6 (1,7 %)	18 (5,2 %)	69 (19,9 %)	157 (45,2 %)	54 (15,6 %)
	Mopoauto	11 (55,0 %)	2 (10,0 %)	1 (5,0 %)	3 (15,0 %)	0	3 (15,0 %)
	Moottoripyörä	17 (9,2 %)	4 (2,2 %)	5 (2,7 %)	42 (22,7 %)	85 (45,9 %)	32 (17,3 %)
	Traktorimönkijä, koppi	37 (17,8 %)	15 (7,2 %)	20 (9,6 %)	96 (46,2 %)	3 (1,4 %)	37 (17,8 %)
	Traktorimönkijä, avo	7 (33,3 %)	2 (9,5 %)	0	6 (28,6 %)	3 (14,3 %)	3 (14,3 %)
	Henkilö-/pakettiauto	3 (10,0 %)	2 (6,7 %)	1 (3,3 %)	14 (46,7 %)	5 (16,7 %)	5 (16,7 %)

4 Nopeusrajoitettujen autojen turvallisuusvaikutusten arvio

4.1 Liikennesuorite

Nopra-autojen tulevaan suosioon ovat yhteydessä turvallisuuteen, ajoneuvon käyttömahdollisuuksiin ja kustannuksiin vaikuttavat tekijät. Seuraavissa taulukoissa 20–24 arvioitu nuorten nykyisistä kulkutavoista nopra-autoihin siirtymiseen vaikuttavia tekijöitä kolmen pääkategorian kautta. Tekijöiden vaikutus on luokiteltu joko negatiiviseksi tai positiiviseksi, eli edistääkö tekijä siirtymistä nopra-autoihin vai vähentääkö se siirtymisen todennäköisyyttä.

Oletus on, että nopra-autoja siirtyvät käyttämään lähinnä 16-vuotiaat nuoret. Olettavasti 17-vuotiaiden keskuudessa nopra-autojen käyttö tulee olemaan hyvin marginaalista, jos nykyinen B-kortin hankkimisen mahdollistava käytäntö pysyy ennallaan. Jos 16-vuotiaalle on hankittu nopra-auto, todennäköisesti sen nopeusrajoitin poistatetaan, kun nuori täyttää 17 tai 18 vuotta, jolloin auton käyttömahdollisuudet paranevat. Sen sijaan on mahdollista, että 15-vuotiaille ei hankittaisi yhtä usein kuin nykyään jotain muuta ajoneuvoa, jos 16-vuotiaalle olisi mahdollista hankkia nopra-auto.

Trafin aiemman kyselyn perusteella (Trafi, 2018b) rajoitettu auto olisi hankittu paljon yleisemmin perheisiin, joissa oli nykyisin mopoauto, verrattuna perheisiin, joissa oli käytössä mopo tai skootteri. Tarkempia syitä tälle ei kyselyssä selvitetty. Kiinnostus rajoitetun nopeuden autoja kohtaan oli suurempaa väkiluvultaan pienemmissä kaupungeissa ja maakunnissa.

Taulukko 20. Mopoautoista nopra-autoihin tapahtuvan kulkutapa-siirtymän todennäköisyyteen vaikuttavat mahdolliset tekijät turvallisuuden, käytön ja kustannusten kannalta. Plus-merkki (+) viittaa siihen, että kyseinen tekijä edistää siirtymistä nopra-autoon. Miinus-merkki (-) puolestaan osoittaa, että tekijä vähentää siirtymisen todennäköisyyttä.

Kategoria	Mopoautoista nopra-autoihin tapahtuvaan siirtymään mahdollisesti vaikuttavat tekijä
Turvallisuus	+ Nopra-autojen törmäysturvallisuus on parempi esimerkiksi parempien turvavarusteiden ja ajoneuvon rakenteen takia. Erityisesti turvallisuusorientoituneet vanhemmat ja nuoret saattavat hankkia nopra-auton mopoauton sijaan. -/+ Mopoauton ja nopra-auton maksiminopeus on sama: ei vaikutusta.
Käyttö	+ Nopra-autolla voi kuljettaa enemmän tavaraa ja matkustajia kuin mopoautolla. -/+Mopoauton ja nopra-auton maksiminopeus on sama: ei vaikutusta.
Kustannukset	- Muuntokustannukset henkilöautosta nopra-autoon. - Jos mopoauto on jo hankittu 15-vuotiaalle, ei välttämättä enää hankita nopra-autoa 16-vuotiaalle kustannusten takia. + Mikäli 17-vuotiaalle ollaan hankkimassa omaa henkilöautoa, saatetaan hänelle hankkia nopra-auto jo 16-vuotiaana.

Taulukko 21. Traktorimönkijöistä nopra-autoihin tapahtuvan kulutapasiirtymän todennäköisyyteen vaikuttavat mahdolliset tekijät turvallisuuden, käytön ja kustannusten kannalta. Plus-merkki (+) viittaa siihen, että kyseinen tekijä edistää siirtymistä nopra-autoon. Miinus-merkki (-) puolestaan osoittaa, että tekijä vähentää siirtymisen todennäköisyyttä.

Kategoria	Traktorimönkijöistä nopra-autoihin tapahtuvaan siirtymään mahdollisesti vaikuttavat tekijä
Turvallisuus	+ Nopra-autojen onnettomuusriski on matalampi esimerkiksi kaatumisonnettomuuksien vähentyessä ja törmäysturvallisuus parempi esimerkiksi parempien turvarusteiden ja ajoneuvon rakenteen takia. + Hiljaisempi ajonopeus: nopra-auton nopeusrajoitin estää nopeuden yli 45 km/h (vrt. mönkijä 60 km/h).
Käyttö	- Traktorimönkijällä voi olla käyttöä myös esimerkiksi pihan tai mökkitien aurauksessa ja muissa huoltotöissä. - Nopra-auton nopeusrajoitin estää nopeuden yli 45 km/h (vrt. mönkijä 60 km/h). + Nopra-autolla voi kuljettaa enemmän tavaraa ja matkustajia kuin traktorimönkijällä. + Nopra-autoilla voi ajaa talvisissa olosuhteissa ja huonolla säällä mukavammin verrattuna ainakin avomönkiöihin.
Kustannukset	- Muuntokustannukset henkilöautosta nopra-autoon. - Jos mönkijä on jo hankittu 15-vuotiaalle, ei välttämättä enää hankita nopra-autoa 16-vuotiaalle kustannusten takia. + Traktorimönkijöiden käyttökustannukset ovat melko suuret (polttoaine ja huollot). + Mikäli 17-vuotiaalle ollaan hankkimassa omaa henkilöautoa, saatetaan hänelle hankkia nopra-auto jo 16-vuotiaana.

Taulukko 22. Mopoista nopra-autoihin tapahtuvan kulkutapasiirtymän todennäköisyyteen vaikuttavat mahdolliset tekijät turvallisuuden, käytön ja kustannusten kannalta. Plus-merkki (+) viittaa siihen, että kyseinen tekijä edistää siirtymistä nopra-autoon. Miinus-merkki (-) puolestaan osoittaa, että tekijä vähentää siirtymisen todennäköisyyttä.

Kategoria	Mopoista nopra-autoihin tapahtuvaan siirtymään mahdollisesti vaikuttavat tekijä
Turvallisuus	+ Nopra-autojen onnettomuusriski on matalampi esimerkiksi kaatumisonnettomuuksien vähentyessä ja törmäysturvallisuus parempi esimerkiksi parempien turvarusteiden ja ajoneuvon rakenteen takia.
Käyttö	+ Nopra-autolla voi kuljettaa enemmän tavaraa ja matkustajia kuin mopolla. + Nopra-autoilla voi ajaa talvisissa olosuhteissa ja huonolla säällä mukavammin verrattuna mopoihin.
Kustannukset	- Nopra-auton hankintahinta on korkeampi. - Muuntokustannukset henkilöautosta nopra-autoon. - Jos mopo jo hankittu 15-vuotiaalle, ei kiinnostus hankkia nopra-auto 16-vuotiaalle ole välttämättä suuri kustannusten takia. + Mikäli 17-vuotiaalle ollaan hankkimassa omaa henkilöautoa, saatetaan hänelle hankkia nopra-auto jo 16-vuotiaana.

Taulukko 23. Kevytmoottoripyöristä nopra-autoihin tapahtuvan kulkutapasiirtymän todennäköisyyteen vaikuttavat mahdolliset tekijät turvallisuuden, käytön ja kustannusten kannalta. Plus-merkki (+) viittaa siihen, että kyseinen tekijä edistää siirtymistä nopra-autoon. Miinus-merkki (-) puolestaan osoittaa, että tekijä vähentää siirtymisen todennäköisyyttä.

Kategoria	Kevytmoottoripyöristä nopra-autoihin tapahtuvaan siirtymään mahdollisesti vaikuttavat tekijä
Turvallisuus	+ Nopra-autojen onnettomuusriski on matalampi esimerkiksi kaatumisonnettomuuksien vähentyessä ja törmäysturvallisuus parempi esimerkiksi parempien turva-varusteiden ja ajoneuvon rakenteen takia. + Hiljaisempi ajonopeus: nopra-auton nopeusrajoitin estää nopeuden yli 45 km/h (vrt. mönkijä 60 km/h).
Käyttö	- Nopra-auton nopeusrajoitin estää nopeuden yli 45 km/h (kevytmoottoripyörän nopeutta ei ole rajoitettu). + Nopra-autolla voi kuljettaa enemmän tavaraa ja matkustajia kuin kevytmoottoripyörällä. + Nopra-autoilla voi ajaa talvisissa olosuhteissa ja huonolla säällä mukavammin.
Kustannukset	- Muuntokustannukset henkilöautosta nopra-autoon. + Mikäli 17-vuotiaalle ollaan hankkimassa omaa henkilöautoa, saatetaan hänelle hankkia nopra-auto jo 16-vuotiaana.

Taulukko 24. Joukkoliikenteestä, kävelystä ja pyöräilystä nopro-autoihin tapahtuvan kulkutapasiirtymän todennäköisyyteen vaikuttavat mahdolliset tekijät turvallisuuden, käytön ja kustannusten kannalta. Plus-merkki (+) viittaa siihen, että kyseinen tekijä edistää siirtymistä nopro-autoon. Miinus-merkki (-) puolestaan osoittaa, että tekijä vähentää siirtymisen todennäköisyyttä.

Kategoria	Joukkoliikenteestä, kävelystä ja pyöräilystä nopro-autoihin tapahtuvaan siirtymään mahdollisesti vaikuttavat tekijä
Turvallisuus	- Joukkoliikenteen käyttö on turvallisempaa. - Onnettomuuksien seuraukset nopro-autolla ovat todennäköisesti useammin vakavampia, kuin onnettomuuden tapahtuessa kävellessä tai pyöräillessä.
Käyttö	- Nopro-autolla liikkuesssa menetetään terveyshyötyjä, joita kävelystä ja pyöräilystä saisi. - Ympäristönäkökulmat ja muut arvovalinnat, joissa ei haluta omistaa tai käyttää moottoriajoneuvoa voivat estää nopro-autoon siirtymistä. + Nopro-autolla voi kuljettaa enemmän ja helpommin tavaraa ja voi kuljettaa myös matkustajia. +/- Jos joukkoliikenne on toimivaa, kiinnostus nopro-auton hankintaan voi olla vähäistä. Jos joukkoliikennettä on hyvin rajoitetusti (kuten suurimmassa osassa maata) tai se ei ole sujuvaa, liikkumisen vapaus on suurempi ja kiinnostus nopro-autoa kohtaan todennäköisesti merkittävämpää.
Kustannukset	- Nopro-auton hankintahinta ja muuntokustannukset. - Nopro-auton käyttökustannukset korkeammat verrattuna joukkoliikenteen käyttöön. + Mikäli 17-vuotiaalle ollaan hankkimassa omaa henkilöautoa, saatetaan hänelle hankkia nopro-auto jo 16-vuotiaana.

Taulukossa 25 on asiantuntija-arvio kilometrisuoritteiden muutoksista siirryttäessä tietyistä kulkutavasta noppa-autoon.

Taulukko 25. Arvio suoritteiden määrän muutoksista siirryttäessä tietyistä kulkutavasta noppa-autoon.

Mistä kulkutavasta siirrytään	Muutos suoritteeseen
Mopopuolista	Ei todennäköisesti olennaisia muutoksia.
Traktoreista/mönkijöistä/traktorimönkijöistä	Todennäköisesti vähenee tai pysyy samana. Traktori-mönkijän enimmäisnopeus on yleensä 60 km/h. Noppa-autolla tehtäisiin mahdollisesti pidempiä matkoja aiempaa vähemmän.
Moposta	Talviajan suorite oletettavasti kasvaa.
Kevytmoottoripyörästä	Talviajan suorite oletettavasti kasvaa. Kesäajan suorite taas voi vähentyä, jos pidempiä matkoja tehdään aiempaa vähemmän, koska noppa-auton nopeus on rajoitettu.
Kävelystä ja pyöräilystä	Kasvaa – tehdään todennäköisesti aiempaa pidempiä matkoja ja useammin.
Joukkoliikenteestä	Mahdollisesti lyhyempiä matkoja (noin alle 10 km) tehdään aiempaa useammin.

4.2 Liikenneonnettomuusriski ja onnettomuuksien taustatekijät

Nuorten kuljettajien riskin arviointia nykytilanteessa eri ajoneuvoittain vaikeuttaa se, että nuorten altistumisesta onnettomuuksille, eli liikennesuoritteesta, ei ole tarkempaa tietoa. Riskiä arvioitiin tässä tutkimuksessa henkilövahinkokorvauksiin johtaneen onnettomuuden aiheuttajien ja vastapuolten suhteen kautta sekä suhteuttamalla aiheutettujen onnettomuuksien määriä voimassa oleviin ajokortteihin. Yhteenvedon luvun 3.5 tarkasteluista voidaan todeta, että nuorten riski aiheuttaa onnettomuus (ml. yksittäisonnettomuudet) on erityisen korkea moottoripyörillä, mopolla ja traktorimönkijöillä, kun taas riski aiheuttaa onnettomuus mopopuolalla tai henkilöautolla vaikuttaa olevan matalampi. Asiantuntija-arvion perusteella nuorten riski noppa-autoilla voisi olla samantasoinen tai matalampi kuin nuorten riski henkilöautolla tai mopopuolalla. Monet mopojen, moottoripyörien ja traktorimönkijöiden onnettomuudet ovat kaatumisia tai suistumisia, mutta noppa-autoilla kaatumisriski on todennäköisesti pienempi.

Se, miten noppa-autot vaikuttavat muiden tienkäyttäjien riskiin, riippuu siitä, miten noppa-autot vaikuttaisivat nuorten suoritteeseen ja missä noppa-autoilla ajettaisiin. Ajokorttitietojen perusteella (luku 3.2) kaikkia nuorten ajokortteja hankitaan eniten väkiluvultaan pienemmissä maakunnissa, joten on oletettavaa, että myös noppa-autojen suosio olisi siellä suurinta. Jos nuorten suorite lisääntyisi nykyisestä teillä, joilla nopeakorjaus

on yli 50 km/h, se lisäisi ohitusten määriä. Pienemmissä maakunnissa, jossa nopra-autot nimenomaan olisivat todennäköisesti suosittuja, matkat esimerkiksi kodin ja koulun välillä voivat olla pitkiä, jolloin iso osa suoritteesta saatetaan ajaa taajaman ulkopuolella. Myös Trafin selvityksen mukaan (2018b), jossa vaikutuksia ohituksiin simuloitiin, rajoitetun nopeuden autot lisäävät todennäköisesti ohituksia. Ohitus on riskialtis ajotapahtuma, joka lisää ohittajan, ohitettavan ja vastaantulijoiden onnettomuusriskiä (kts. luku 1.9).

Nopra-autoilla on mahdollisuus kuljettaa useita matkustajia. On mahdollista, että nopra-autojen yleistyessä nuorten matkustajien loukkaantumiset lisääntyvät, kuten tapahtui henkilöautojen ikäpoikkeuslupien yleistyessä (Lehtonen ym., 2022). Matkustajat voivat myös lisätä onnettomuuden riskiä (Ouimet ym., 2015). Toisaalta nopra-auto antaa todennäköisesti keskimäärin parempaa suojaa vakavalta loukkaantumiselta onnettomuuden tapahtuessa verrattuna esimerkiksi mopoautoihin tai traktorimönkijöihin.

Onnettomuusriskiin ja kolariturvallisuuteen nopra-autoilla vaikuttaa kuitenkin usea tekijä, kuten missä liikenneympäristössä nopra-autoilla ajettaisiin, ajoneuvon koko (suurempi massa lisää muiden tienkäyttäjien riskiä, mutta voi parantaa matkustajien turvallisuutta, kts. luku 1.8), aktiiviset ja passiiviset turvavarusteet sekä renkaiden kunto. Toisaalta jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden törmäysturvallisuus on usein huomioitu henkilöautojen muotoilussa.

Nuorten kuljettajien seurantatutkimuksen mukaan (Tuominen, Kiiskilä ja Rissanen, 2024) nuoret kuljettajat ajavat keskimäärin 13 vuotta vanhoilla autoilla ja on oletettavaa, että nopra-autoiksi ei välttämättä muuteta merkittävästi uudempia autoja.

Jos nopra-autoja käytetään lain vastaisesti (esim. rajoitin ohitetaan tai sitä ei asenneta), onnettomuusriski kasvaa. Ruotsissa poliisien haastattelujen mukaan nuorten käyttämien A-traktoreiden ja mopoautojen laittomat muutokset, kuten nopeudenrajoittimien poisto ja ajoneuvojen virittäminen, ovat kokemusten mukaan yleisiä (Wallhagen ja Selander, 2024; katso myös luku 1.8).

4.3 Vaikutus kokonaisonnettomuuskertymään

Nopra-autojen vaikutuksia onnettomuuksien kokonaismäärään tarkasteltiin kolmen eri skenaarion kautta, joissa lähtöarvoina pidettiin nopra-autojen mahdollisia vaikutuksia suoritteeseen. Skenaariot olivat:

- Skenaario 1: Nopra-autojen merkittävä yleistyminen.
- Skenaario 2: Kohtalainen siirtymä nopra-autoihin.
- Skenaario 3: Nopra-autojen käyttö on marginaalista.

Näiden skenaarioiden oletetut suoritemuutokset ja niiden turvallisuusvaikutukset on esitetty taulukoissa 26, 27 ja 28. Yhteenvedona voi todeta, että skenaariot 2 ja 3 johtavat todennäköisesti parempaan liikenneturvallisuustilanteeseen kuin 1. Kokonaisvaikutuksen kannalta on olennaista erityisesti se, kuinka paljon traktorimönkijöistä, mopoista ja moottoripyöristä siirrytään nopra-autoihin ja kuinka paljon nuorten ajosuorite kasvaa nopra-autojen myötä. Lisäksi nopra-autojen mahdollinen lainvastainen käyttö, esimerkiksi ilman rajoitinta ajaminen, vaikuttaa turvallisuuteen olennaisesti.

Taulukko 26. Skenaario 1: Oletetut liikenneturvallisuusvaikutukset.

Vaikutus	Kuvaus
Oletukset suoritteiden muutoksista	- Nopra-autoihin siirrytään runsaasti kaikista nuorten nykyisistä kulkumuodoista (pl. henkilöauto). - Nopra-autoilla suorite on suurempi kuin nykyisillä nuorten ajamalla ajoneuvoilla (pl. henkilöauto). - Nopra-autot saavat uusia käyttäjiä nykyisistä joukkoliikenteen käyttäjistä. Lisäksi nuoret kävelevät ja pyöräilevät aiempaa vähemmän ja liikkuvat matkat nopra-autoilla. - Nuoret siirtyvät nopra-autoihin kaikissa maakunnissa.
Myönteiset vaikutukset	Nopra-autoihin siirrytään nuorten nykyisistä riskialttiimmista kulkumuodoista, joka parantaa siirtyvien nuorten turvallisuutta. Tämä koskee erityisesti mopoilla, traktorimönkijöillä ja moottoripyörillä kulkevia.
Kielteiset vaikutukset	- Nuorten suoritteen kasvun myötä onnettomuuksien määrä kasvaa. - Nopra-autoilla kuljetetaan todennäköisesti enemmän matkustajia kuin 16-vuotiaiden nykyisillä ajoneuvoilla – tämä voi lisätä sekä riskiä onnettomuuksille että loukkaantuneiden matkustajien määriä. - Kasvavien ohitusmäärien takia muiden moottoriajoneuvojen kuljettajien onnettomuusriski kasvaa. - Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden onnettomuudet lisääntyvät. - Nopra-autojen suurempi massa verrattuna 16-vuotiaiden nykyisiin ajoneuvoihin voi heikentää muiden tienkäyttäjien turvallisuutta (toisaalta henkilöautojen rakenteessa on huomioitu törmäysturvallisuus ja niihin on saatavilla parempia turvavarusteita). - Joukkoliikenteestä nopra-autoihin siirtyvien nuorten onnettomuusriski kasvaa. Kävelystä ja pyöräilystä siirtyvien nuorten onnettomuuksien seurauksien vakavuus todennäköisesti kasvaa. - Nopra-autojen lainvastainen käyttö lisää onnettomuuksia.
Kokonaisvaikutus	Todennäköisesti negatiivinen.

Taulukko 27. Skenaario 2: Oletetut liikenneturvallisuusvaikutukset.

Vaikutus	Kuvaus
Oletukset suoritteiden muutoksista	- Nopra-autoihin siirrytään kaikista nuorten nykyisistä kulkumuodoista (pl. henkilöauto): lähes kaikki mopautojen kuljettajat siirtyvät ja myös merkittävä osa traktorimönkijöiden kuljettajista, mutta myös joitakin mopoilijoita ja moottoripyöräkuljettajia. - Nopra-autot saavat joitakin uusia käyttäjiä nykyisistä joukkoliikenteen käyttäjistä. - Nuoret kävelevät ja pyöräilevät hieman aiempaa vähemmän ja liikkuvat matkoja nopra-autoilla. - Nuoret siirtyvät nopra-autoihin kaikissa maakunnissa, mutta erityisesti siellä, missä joukkoliikenteen käyttömahdollisuudet ovat heikot.
Myönteiset vaikutukset	Nopra-autoihin siirrytään nuorten nykyisistä riskialttiimmista kulkumuodoista, joka parantaa siirtyvien nuorten ja heidän matkustajien turvallisuutta. Jos siirtymä on pääasiassa mopautoista, eivät vaikutukset ole kovin suuria.
Kielteiset vaikutukset	- Kielteisten vaikutusten voimakkuus riippuu erityisesti siitä, lisääntyykö nuorten kuljettajien ajosuorite nykyisestä ja kuinka tyypillistä lainvastainen käyttö on. - Nopra-autojen suurempi massa verrattuna 16-vuotiaiden nykyisiin ajoneuvoihin voi heikentää muiden tienkäyttäjien turvallisuutta (toisaalta henkilöautojen rakenteessa on huomioitu törmäysturvallisuus ja niihin on saatavilla parempia turvavarusteita).
Kokonaisvaikutus	Todennäköisesti neutraali tai positiivinen.

Taulukko 28. Skenaario 3: Oletetut liikenneturvallisuusvaikutukset.

Vaikutus	Kuvaus
Oletukset suoritteiden muutoksista	- Nopra-autot korvaavat lähinnä mopoautoja. - Nopra-autoihin siirrytään lähinnä siellä, missä mopoautoilu oli suosittua ja nykyisten mopoautojen käyttäjien keskuudesta.
Myönteiset vaikutukset	Nopra-autoihin siirrytään lähinnä mopoautoista, joka parantaa siirtyvien nuorten turvallisuutta.
Kielteiset vaikutukset	- Nopra-autoilla kuljetetaan mahdollisesti enemmän matkustajia kuin mopoautoilla – tämä voi lisätä sekä riskiä onnettomuuksille että loukkaantuneiden matkustajien määriä. - Nopra-autojen suurempi massa verrattuna mopoautoihin voi heikentää muiden tienkäyttäjien turvallisuutta (toisaalta henkilöautojen rakenteessa on huomioitu törmäysturvallisuus ja niihin on saatavilla parempia turvavarusteita).
Kokonaisvaikutus	Todennäköisesti neutraali.

5 Johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin nopa-autojen mahdollisia liikenneturvallisuusvaikutuksia. Johtopäätöksenä voi todeta, että turvallisuusvaikutusten kannalta on olennaista, kuinka paljon nopa-autot korvaisivat nuorten liikumista mopoilla, moottoripyörillä ja traktorimönkijöillä, sillä näillä ajoneuvoilla nuorten riski joutua onnettomuuteen on suurempi sekä onnettomuuden seuraukset ovat todennäköisesti vakavammat kuin nopa-autoilla. Suuri osa mopojen, moottoripyörien ja traktorimönkijöiden henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista on kaatumisia tai suistumisia pois ajoradalta. Nopa-autoilla ainakin kaatumisen riski on todennäköisesti pienempi.

Oletettavasti nopa-autojen kuljettajien riski aiheuttaa onnettomuus ei poikkea merkittävästi mopoautojen kuljettajien riskistä. Törmäysturvallisuus on todennäköisesti parempi ainakin nuorten itsensä kannalta. Kuitenkin tilastojen mukaan mopoautot eivät ole nykyisin enää kovin suosittuja ja esimerkiksi vuonna 2023 ensirekisteröitiin vain 77 mopoautoa. Siirtymä mopoautoista nopa-autoihin ei siis ole kovin olennaista tieliikenteen kokonaisturvallisuuden kannalta.

Olennaista on, kuinka paljon liikennesuorite kasvaisi, jos nuoret siirtyisivät nykyisten ajoneuvojen sijaan käyttämään nopa-autoja ja saisivatko nopa-autot käyttäjiä nykyisin joukkoliikenteellä, polkupyörällä ja kävellen kulkevista nuorista. Nuorten kasvanut ajosuorite voi kumota nopa-autojen mahdolliset turvallisuushyödyt.

Muiden tienkäyttäjien riskiin joutua onnettomuuteen nopa-auton kuljettajan kanssa, vaikuttaa se, kuinka paljon ja missä nopa-autoilla ajetaan. Törmäyksessä nopa-auton kanssa toisten tienkäyttäjien loukkaantumiseriski voi olla suurempi kuin törmäyksessä nuorten nykyisin käyttämien ajoneuvojen kanssa. Riskiin tulevat vaikuttamaan nopa-autojen ominaisuudet, kuten massa, ikä, turvavarusteiden määrä ja laatu (esimerkiksi hätäjarrutusjärjestelmät) sekä renkaiden kunto. Nuoret ajavat usein keskimääräistä vanhemmilla autoilla ja oletettavasti näin on myös nopa-autojen kohdalla.

Nopa-autot mahdollistavat useampien matkustajien kuljettamisen, jotka onnettomuuden sattuessa ovat myös loukkaantumiseriskissä. Kyydissä olevat matkustajat voivat myös lisätä nuorten riskialtista käyttäytymistä. Nopa-auton kyytiin mahtuu myös tavaraa, joka on osattava kuljettaa turvallisesti.

Tilastojen mukaan ajokortin 17-vuotiaana suorittaneille kertyy ensimmäisenä ajokorttivuotena huomattavasti enemmän ajokilometrejä kuin vanhemmille ajokortin suorittaneille. Eniten ajokilometrejä kertyi pienemmillä paikkakunnilla ja harvaan asutuilla alueilla asuville sekä

pääkaupunkiseudun ulkopuolisella Uudellamaalla. On mahdollista, että myös nopa-autoilla ajettaisiin paljon kilometrejä.

Ruotsissa vakavissa A-traktoreiden onnettomuuksissa yli 90 % kuljettajista oli miehiä ja onnettomuudet painottuivat iltoihin ja viikonloppuihin. Laittomat muutokset, kuten nopeudenrajoittimien poistaminen ja ajoneuvojen virittäminen, ovat poliisin kokemusten mukaan Ruotsissa yleisiä. Vaikka näitä tuloksia ei voi suoraan verrata Suomen tilanteeseen, on mahdollista, että nopa-autoihin liittyisi samankaltaisia ilmiöitä, jotka lisäävät riskiä ja onnettomuuksia. Voi pohtia, että jos virittämisiä yms. ei olla saatu Ruotsissa kuriin, olisiko Suomessa jotain poikkeuksellisia keinoja puuttua lainvastaiseen käyttäytymiseen.

Yhteenvetona voidaan todeta, että jos nopa-autojen käyttö sallittaisiin Suomessa, olisi liikenneturvallisuuden kannalta parasta, ettei niistä tulisi aluksi kovin suosittuja. Epävarmuutta liikenneturvallisuusvaikutusten arvioinnissa aiheuttavat erityisesti puutteellinen tieto nuorten nykyisestä liikkumisesta ja siitä, kuinka moni siirtyisi nopa-autojen käyttäjiksi ja mistä kulutavoista. Ilman tarkempaa tietoa liikennesuoritteesta, ei onnettomuusriskiä voi luotettavasti arvioida. Nopa-autojen turvallisuusvaikutusten arviointia haastavat myös vaikeus ennakoida nopa-autojen lainvastaista käyttöä.

Jos siirtymä nopa-autoihin olisi aluksi maltillisista, vaikutuksista voitaisiin ensin kerätä lisää tietoa, jonka jälkeen voitaisiin harkita nuorten kannustamista siirtymään näihin ajoneuvoihin tai päinvastoin pyrkiä ehkäisemään niiden laajempaa yleistymistä.

5.1 Toimet liikenneturvallisuuden parantamiseksi

Liikenneturvallisuuden parantumisen kannalta olisi olennaista tukea nopa-autoihin siirtymistä nuorten vaarallisemmista ajoneuvoista kuten mopoista, moottoripyöristä ja traktorimönkijöistä, mutta tehdä joukkoliikenteestä ja aktiivisista liikkumistavoista pois siirtyminen vähemmän houkuttelevaksi. Samalla tulisi huolehtia myös siitä, että nuorten ajosuorite ei kasva nopa-autojen myötä.

Olisi tärkeää miettiä etukäteen, miten voidaan estää nopeudenrajoittimen ohittaminen ja muu lainvastainen käyttö. Tässä yhteistyö erityisesti poliisin kanssa olisi keskeistä. Nopa-autojen säännöllinen katsastus voisi vähentää laittomien viritysten houkuttelevuutta. Lainvastaista käytöstä tulisi seurata merkittäviä seuraamuksia ja valvonnan olisi oltava riittävää. Elektronisten nopeusrajoittimien sääntelyssä voitaisiin ottaa mallia Ruotsissa käynnissä olevista sääntömuutoksista. Onnettomuusriskin pienentämiseksi nopa-autoiksi tulisi voida muuntaa vain henkilöautoja, joissa on tarpeeksi uusi ajoneuvotekniikka elektronisen nopeusrajoittimen asentamiseen.

Nuorten kuljettajien onnettomuusriskiä nostaa niin ajokokemuksen puute kuin ikään liittyvä kypsyttömyys. Olisi suositeltavaa, että nopa-auton ajokorttiin sisältyisi teoria- ja ajokokeen lisäksi pakollista teoria- ja ajo-opetusta. Olisi tärkeää, että nuori voisi hankkia ajokokemusta turvallisesti ennen siirtymistä liikenteeseen yksin.

Liikenneturvallisuuden kannalta olisi tärkeää harkita, pitäisikö matkustajamäärää nopa-autoissa rajoittaa. Tutkimusten mukaan nuoren kuljettajan onnettomuusriski on suurempi, kun hänellä on omanikäisiä matkustajia kyydissä.

Lisäksi tulisi harkita nopa-autojen käytön kieltämistä yöaikaan. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan esimerkiksi 15-vuotiailla on runsaasti onnettomuuksia yöaikaan traktorimönkijöillä. Yöllä ajaminen on riskialttiimpaa ja siihen liittyy usein muuta riskikäyttäytymistä – voi myös syystä pohtia, onko nuorilla yleensä yöaikaan pakottavaa tarvetta liikkua ajoneuvollaan opiskelun, työn tai harrastusten takia.

Jotta nuorten liikenneturvallisuustilanteesta saataisiin tarkempi tilannekuva, tulisi kerätä tietoa nuorten suoritteesta eri kulkutavoilla. Myös onnettomuustilastointia olisi tärkeää kehittää. Kerätty suoritetieto ja tarkempi onnettomuustieto mahdollistaisivat luotettavamman arvion nuorten onnettomuusriskistä eri kulkutavoilla. Tarkempi tilannekuva tukisi päätöksentekoa nuorten liikenneturvallisuuden parantamiseksi.

6 Lähdeluettelo

Crundall, D. (2016) Hazard prediction discriminates between novice and experienced drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 86, 47–58.

<https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.10.006>

Deery, H. A. (2000) Hazard and risk perception among young novice drivers. *Journal of Safety Research*, 30(4), 225–236.

[https://doi.org/10.1016/S0022-4375\(99\)00018-3](https://doi.org/10.1016/S0022-4375(99)00018-3)

Elvik, R., Høye, A., Vaa, T., & Sørensen, M. (2009). Vehicle design and protective devices. Teoksessa *The Handbook of Road Safety Measures* (ss. 543–731). Emerald Group Publishing Limited.

<https://doi.org/10.1108/9781848552517-010>

Euroopan komissio (2023a) [https://eur-lex.europa.eu/source.html?uri=cellar:fcc1bcd0-b821-11ed-8912-](https://eur-lex.europa.eu/source.html?uri=cellar:fcc1bcd0-b821-11ed-8912-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF)

[01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/source.html?uri=cellar:fcc1bcd0-b821-11ed-8912-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF) (viitattu 3.2.2025)

Euroopan komissio (2023b) https://transport.ec.europa.eu/document/download/86cd9d0c-3c9c-41ae-a89a-0dde208503db_en?filename=SWD_2023_128_impact_assessment.pdf

Fitzpatrick, C. D., Samuel, S., & Knodler Jr, M. A. (2017) The use of a driving simulator to determine how time pressures impact driver aggressiveness. *Accident Analysis & Prevention*, 108, 131–138.

<https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.08.017>

Horswill, M. S., & McKenna, F. P. (2004) Drivers' hazard perception ability: Situation awareness on the road. In Simon Banbury and Sebastien Tremblay (Ed.), *A cognitive approach to situation awareness: Theory and application* 1st ed. (pp. 155–175) UK: Ashgate Publishing, Ltd. https://www.researchgate.net/publication/271767727_Drivers'_hazard_perception_ability_Situation_awareness_on_the_road

Klauer, S., Guo, F., Simons-Morton, B., Ouimet, M., Lee, S. & Dingus, T. (2014) Distracted driving and risk of road crashes among novice and experienced drivers. *New England journal of medicine*, 370(1), 54–59.

<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMsa1204142>

Lehtonen, E., Mesimäki, J., Silla, A. & Peltola, H. (2022) Ajokorttilain uudistuksen liikenneturvallisuusvaikutukset: Tilastollinen analyysi.

<https://cris.vtt.fi/en/publications/ajokorttilain-uudistuksen-liikenneturvallisuusvaikutukset-tilasto>

Maasalo, I., Mesimäki, J., & Lehtonen, E. (2024) Taksien liikenneturvallisuus: tilastollinen tarkastelu. Liikenne- ja viestintävirasto. https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/81681d8b-584f-4181-b03c-438aecf1bd36/7631282f-b088-4661-9716-a233d8299070/LIITE_20250121140158.PDF

McKnight, A. J., & McKnight, A. S. (2003) Young novice drivers: careless or clueless? *Accident Analysis & Prevention*, 35(6), 921–925. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(02\)00100-8](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(02)00100-8)

Nilsson, G (2004) Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety, *Bulletin* 221. Lund: Lund Institute of Technology. <https://lup.lub.lu.se/search/files/4394446/1693353.pdf>

Ouimet, M. C., Pradhan, A. K., Brooks-Russell, A., Ehsani, J. P., Berbiche, D. & Simons-Morton, B. G. (2015). Young drivers and their passengers: a systematic review of epidemiological studies on crash risk. *Journal of Adolescent Health*, 57(1), 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.03.010>

Rajalin, S., Hassel, S. O., & Summala, H. (1997) Close-following drivers on two-lane highways. *Accident analysis & prevention*, 29(6), 723–729. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(97\)00041-9](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(97)00041-9)

Rekola, M., Kolinen, L., Asikainen, E., Heliste, L., Immonen, E., Starck, M., Ahokas, M., Suomento, J., Johansson, S. (2022). Liikenneturvallisuusstrategia 2022–2026. Liikenne- ja viestintäministeriö. Helsinki, 2022. ISBN pdf: 978-952-243-746-4 <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163951>

Richter, T., Ruhl, S., Orllepp, J. & Bakaba, E. (2016) Prevention of overtaking accidents on two-lane rural roads. *Transportation Research Procedia*, 14, 4140–4149. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.385>

Räty, E. (2024) OTI Kohtaamisonnettomuudet maanteillä. Haja-asutusalueiden maanteillä vuosina 2018–2022 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvojen kohtaamisonnettomuudet. Onnettomuustietoinstituutti OTI, 978-952-7335-28-4. Helsinki. <https://www.lvk.fi/document/575348/993E2EA16494C97349F31F90AEA8F64326FB50D777837BC4624A38A5E398ED5D>

Swedish Transport Agency (2024) Impact assessment of technical requirements on speed limitation measures and clarification of LGF plate requirements for A-tractors. <https://technical-regulation-information-system.ec.europa.eu/fi/notification/26392/text/I/EN> (viitattu 7.3.2025)

Tilastokeskus (2025) Tilastokeskuksen tietokanta: 11s3 -- Väestö asuinpaikan kaupunki-maaseutu-luokituksen sekä sukupuolen ja iän mukaan, 2000–2023 Väestö 31.12. Väkiluku tilastoajanjakson lopussa.

(https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_vaerak/stat-fin_vaerak_pxt_11s3.px/)

Tuominen, Kiiskilä, Rissanen (2024) Uusien kuljettajien seurantatutkimus - Tyytyväisyys kuljettajaopetukseen ja kokemukset liikenteestä, vuoden 2023 aineisto. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 18/2024.

https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Uusien_kuljettajien_seurantatutkimus_2023.pdf

Trafi (2018a) Nopeusrajoitetut henkilöautot nuorten käyttöön. Trafin julkaisu 4/2018. Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi). Helsinki, Helsingfors 2018. ISSN 1799-0157 (verkkojulkaisu). https://www.traficom.fi/sites/default/files/29198-Trafin_julkaisu_4-2018_Nopeusrajoitetut_henkilöautot_nuorten_kayttoon.pdf

Trafi (2018b) Rajoitetun nopeuden henkilöautojen turvallisuus- ja ympäristövaikutuksien arvio. Nopeusrajoitetut henkilöautot nuorten käyttöön. Trafin julkaisu 4/2018. Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi). Helsinki, Helsingfors 2018. ISSN 1799-0157 (verkkojulkaisu) https://www.traficom.fi/sites/default/files/31110-Trafin_julkaisu_05_2018_Rajoitetun_nopeuden_henkilöautojen_turvallisuus-ja_ymparistovaikutuksien_arvio.pdf

Traficom (2025b) Tilastotietokanta. Voimassa olevat ajokortit koontiluokittain vuosina 2014–2025.

https://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi_Ajokortit/?tablelist=true

Wallhagen, S. & Selander, H. (2024) Young drivers in slow moving vehicles: The impact of A-tractors and moped cars on traffic safety. Statens väg- och transportforskningsinstitut. <https://www.diva-porta.org/smash/get/diva2:1841840/FULLTEXT01.pdf>

Kansikuva

Tyttö nousee autoon mopoilijan vieressä. Pentikäinen M. Liikenne- ja viestintäministeriön kuvapankki.

Liitteet

Liite 1 Voimassa olevien ajokorttien määrät maakunnittain.

15-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit maakunnittain sukupuolen mukaan jaotellen. Ajokorttitiedon poimintapäivä 1.1.2024.

Maakunta	Mopo	Mopoauto	Traktori
Uusimaa	2035	219	575
Varsinais-Suomi	993	223	476
Satakunta	476	201	252
Kanta-Häme	444	82	165
Pirkanmaa	1077	329	425
Päijät-Häme	362	64	160
Kymenlaakso	452	27	107
Etelä-Karjala	354	16	71
Etelä-Savo	269	26	75
Pohjois-Savo	507	36	199
Pohjois-Karjala	379	25	132
Keski-Suomi	583	47	218
Etelä-Pohjanmaa	552	169	401
Pohjanmaa	679	139	273
Keski-Pohjanmaa	156	28	101
Pohjois-Pohjanmaa	1271	82	599
Kainuu	198	18	62
Lappi	260	57	353

16-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit maakunnittain sukupuolen mukaan jaotellen. Ajokorttitiedon poimintapäivä 1.1.2024.

Maakunta	Moottori- pyörä	Mopo	Mopoauto	Traktori
Uusimaa	388	3140	341	708
Varsinais-Suomi	171	1408	291	645
Satakunta	70	645	306	345
Kanta-Häme	87	615	103	201
Pirkanmaa	229	1405	454	530
Päijät-Häme	70	519	108	220
Kymenlaakso	75	635	29	105
Etelä-Karjala	40	431	17	90
Etelä-Savo	61	348	42	131
Pohjois-Savo	72	828	47	278
Pohjois-Karjala	42	567	49	190
Keski-Suomi	103	846	65	294
Etelä-Pohjanmaa	76	792	220	516
Pohjanmaa	45	878	152	358
Keski-Pohjanmaa	15	251	37	151
Pohjois-Pohjanmaa	122	1917	124	895
Kainuu	15	308	10	100
Lappi	27	469	74	487

17-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit maakunnittain sukupuolen mukaan jaotellen. Ajokorttitiedon poimintapäivä 1.1.2024.

Maakunta	Moottori- pyörä	Henkilö- auto	Mopo	Mopo- auto	Traktori
Uusimaa	752	2441	2250	198	337
Varsinais-Suomi	271	1371	892	130	203
Satakunta	143	878	483	108	99
Kanta-Häme	128	559	352	41	58
Pirkanmaa	371	1557	907	176	189
Päijät-Häme	135	514	392	52	106
Kymenlaakso	100	430	404	19	37
Etelä-Karjala	56	280	332	14	45
Etelä-Savo	74	322	231	20	62
Pohjois-Savo	141	527	639	35	131
Pohjois-Karjala	90	395	355	15	73
Keski-Suomi	200	671	606	39	131
Etelä-Pohjanmaa	126	981	426	95	175
Pohjanmaa	83	771	486	49	87
Keski-Pohjanmaa	22	224	144	28	58
Pohjois-Pohjanmaa	227	1494	1164	82	392
Kainuu	63	256	117	5	26
Lappi	54	532	260	33	207

Liite 2 Voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna maakunnittain sukupuolen mukaan jaoteltuna

15-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna maakunnittain sukupuolen mukaan jaotellen. Ajokorttitiedon poimintapäivä on 1.1.2024 ja väestömäärän 31.12.2023. Tummempi pohjaväri taulukossa viittaa suurempaan prosenttiosuuteen.

	Miehet			Naiset		
	Mopo, AM/120	Mopo- auto, AM/121	Traktori, T	Mopo, AM/120	Mopo- auto, AM/121	Traktori, T
Uusimaa	14 %	4 %	4 %	6 %	1 %	2 %
Varsinais-Suomi	24 %	11 %	11 %	14 %	5 %	7 %
Satakunta	28 %	14 %	14 %	13 %	11 %	8 %
Kanta-Häme	29 %	10 %	10 %	15 %	5 %	6 %
Pirkanmaa	25 %	9 %	9 %	11 %	6 %	5 %
Päijät-Häme	23 %	9 %	9 %	9 %	3 %	6 %
Kymenlaakso	33 %	10 %	10 %	23 %	2 %	4 %
Etelä-Karjala	35 %	8 %	8 %	20 %	1 %	3 %
Etelä-Savo	28 %	9 %	9 %	14 %	1 %	3 %
Pohjois-Savo	25 %	11 %	11 %	14 %	1 %	4 %
Pohjois-Karjala	28 %	12 %	12 %	17 %	2 %	4 %
Keski-Suomi	26 %	10 %	10 %	11 %	2 %	3 %
Etelä-Pohjanmaa	33 %	23 %	23 %	13 %	10 %	11 %
Pohjanmaa	38 %	17 %	17 %	23 %	8 %	7 %
Keski-Pohjanmaa	26 %	16 %	16 %	8 %	3 %	6 %
Pohjois-Pohjanmaa	28 %	15 %	15 %	15 %	1 %	5 %
Kainuu	31 %	12 %	12 %	19 %	2 %	4 %
Lappi	19 %	23 %	23 %	7 %	3 %	13 %

16-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna maakunnittain sukupuolen mukaan jaotellen. Ajokorttitiedon poimintapäivä on 1.1.2024 ja väestömäärän 31.12.2023. Tummempi pohjaväri taulukossa viittaa suurempaan prosenttiosuuteen.

	Miehet				Naiset			
	Moottori- pyörä, A1	Mopo, AM/120	Mopo- auto, AM/121	Trak- tori, T	Moottori- pyörä, A1	Mopo, AM/120	Mopo- auto, AM/121	Trak- tori, T
Uusimaa	4 %	20 %	2 %	5 %	0 %	12 %	2 %	2 %
Varsinais- Suomi	6 %	31 %	5 %	16 %	1 %	24 %	7 %	9 %
Satakunta	5 %	36 %	10 %	19 %	0 %	20 %	17 %	11 %
Kanta- Häme	7 %	35 %	4 %	11 %	1 %	24 %	7 %	8 %
Pirkanmaa	7 %	28 %	7 %	11 %	1 %	18 %	8 %	7 %
Päijät- Häme	5 %	28 %	5 %	13 %	1 %	18 %	5 %	6 %
Kymen- laakso	8 %	41 %	1 %	9 %	1 %	36 %	3 %	4 %
Etelä- Karjala	6 %	41 %	2 %	12 %	0 %	27 %	1 %	2 %
Etelä-Savo	9 %	33 %	3 %	14 %	0 %	21 %	3 %	7 %
Pohjois- Savo	5 %	41 %	2 %	16 %	1 %	22 %	2 %	5 %
Pohjois- Karjala	4 %	41 %	3 %	18 %	1 %	28 %	3 %	5 %
Keski- Suomi	6 %	34 %	2 %	13 %	1 %	19 %	2 %	5 %
Etelä- Pohjanmaa	6 %	41 %	6 %	27 %	0 %	29 %	14 %	18 %
Pohjanmaa	4 %	46 %	5 %	22 %	0 %	36 %	10 %	11 %
Keski- Pohjanmaa	3 %	37 %	4 %	22 %	0 %	18 %	4 %	12 %
Pohjois- Pohjanmaa	4 %	43 %	2 %	22 %	0 %	23 %	3 %	9 %
Kainuu	4 %	46 %	2 %	19 %	0 %	36 %	1 %	8 %
Lappi	3 %	34 %	3 %	33 %	0 %	14 %	5 %	18 %

17-vuotiaiden voimassa olevat ajokortit väestömäärään suhteutettuna maakunnittain sukupuolen mukaan jaotellen. Ajokorttitiedon poimintapäivä on 1.1.2024 ja väestömäärän 31.12.2023. Tummempi pohjaväri taulukossa viittaa suurempaan prosenttiosuuteen.

	Miehet					Naiset				
	Moottori- pyörä, A1	Hen- kilö- auto, B	Mopo, AM/ 120	Mopo- auto, AM/121	Trak- tori, T	Moottori- pyörä, A1	Hen- kilö- auto, B	Mopo, AM/ 120	Mopo- auto, AM/121	Trak- tori, T
Uusi- maa	7 %	15 %	13 %	1 %	2 %	1 %	10 %	9 %	1 %	1 %
Varsi- nais- Suomi	9 %	30 %	18 %	2 %	5 %	1 %	23 %	17 %	3 %	3 %
Sata- kunta	10 %	40 %	21 %	3 %	5 %	1 %	32 %	18 %	6 %	3 %
Kanta- Häme	11 %	31 %	20 %	1 %	3 %	2 %	26 %	16 %	3 %	3 %
Pirkan- maa	11 %	32 %	15 %	2 %	4 %	1 %	20 %	15 %	3 %	2 %
Päijät- Häme	10 %	28 %	18 %	2 %	6 %	1 %	18 %	16 %	3 %	4 %
Kymen- laakso	11 %	32 %	26 %	1 %	2 %	1 %	22 %	25 %	2 %	2 %
Etelä- Karjala	7 %	27 %	26 %	1 %	5 %	2 %	17 %	26 %	1 %	2 %
Etelä- Savo	10 %	30 %	19 %	2 %	6 %	1 %	19 %	16 %	1 %	3 %
Pohjois- Savo	9 %	25 %	25 %	1 %	6 %	1 %	14 %	22 %	1 %	3 %
Pohjois- Karjala	10 %	31 %	23 %	1 %	6 %	1 %	16 %	20 %	1 %	3 %
Keski- Suomi	11 %	25 %	20 %	1 %	5 %	1 %	16 %	17 %	2 %	4 %
Etelä- Pohjan- maa	10 %	49 %	20 %	2 %	8 %	0 %	35 %	17 %	6 %	7 %
Pohjan- maa	7 %	41 %	22 %	2 %	6 %	1 %	32 %	24 %	2 %	3 %
Keski- Pohjan- maa	4 %	31 %	21 %	2 %	9 %	1 %	20 %	12 %	5 %	4 %
Pohjois- Pohjan- maa	7 %	32 %	23 %	1 %	9 %	1 %	19 %	17 %	2 %	5 %
Kainuu	14 %	42 %	15 %	0 %	5 %	2 %	23 %	15 %	1 %	2 %
Lappi	5 %	36 %	17 %	1 %	13 %	0 %	22 %	11 %	2 %	9 %

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

PL 320, 00059 TRAFICOM

p. 029 534 5000

traficom.fi

ISBN 978-952-311-961-1

ISSN 2669-8781 (verkkojulkaisu)

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto