

Traktorin käyttövoiman muuttaminen

Määräyksen tausta ja säädösperusta

Hallituksen esityksessä eduskunnalle laiksi ajoneuvolain muuttamisesta sekä eräksi siihen liittyviksi laeiksi (HE 291/2022vp) esitettiin ajoneuvolakiin (82/2021) lisättäväksi uusi 7 a §, jonka mukaan ajoneuvon käyttövoiman saa muuttaa, jos ajoneuvon käytöstä aiheutuva ympäristökuormitus muutoksen jälkeen on kokonaisuutena pienempi kuin ennen muutosta. Eduskunta on hyväksynyt mainitun ajoneuvolain muutoksen ja tasavallan presidentti on vahvistanut sen ja määrännyt sen tulemaan voimaan 1.4.2023.

Liikenne- ja viestintäviraston traktorin käyttövoiman muuttamista koskevan määräyshankkeen tarkoituksena on ajoneuvolain (82/2021) 7 a, 16, 139, 143 ja 144 §:n nojalla määrätä traktorin käyttövoiman muuttamisen teknisistä vaatimuksista sekä muuttamisesta edellytettävistä selvityksistä muutetun ajoneuvon rekisteröinti- tai muutostarkastuksessa. Taustalla on pääministeri Sanna Marinin hallituksen hallitusohjelman kirjaus biokaasulle konvertoitujen traktoreiden tieliikenteeseen rekisteröinnin mahdollistamisesta. Biokaasulle konvertoitujen traktoreiden tieliikennekäyttöön rekisteröinti on mahdollista ilman määräysmuutostakin, mutta määräyksellä pyritään keventämään muutoksen toteuttamista ja vaatimustenmukaisuuden osoittamistapoja koskevia vaatimuksia. Määräyshankkeen aikana arvioidaan erilaisten käyttövoiman muutosten huomioimista määräyksessä sekä käyttövoiman muutokseen liittyviä muita rakennemuutoksia.

Traktorin muuttamisesta ei ole aiemmin annettu ajoneuvolaissa tarkoitettuja tarkempia määräyksiä ja lähtökohtaisesti traktoreiden muuttaminen on näin ollen ollut ajoneuvolain 7 §:n mukaisesti mahdollista käyttöönottoajankohdan vaatimusten tai tätä myöhempien vaatimusten mukaiseksi. Näistä vaatimuksista on säädetty erityisesti maa- ja metsätaloudessa käytettävien ajoneuvojen hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 167/2013 (*traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetus*) ja sitä edeltävässä maa- tai metsätraktoreiden, niiden perävaunujen ja vedettävienvaihdettavissa olevien koneiden ja näihin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppi hyväksynnästä sekä direktiivin 74/150/ETY kumoamisesta annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2003/37/EY sekä näihin säädöksiin liittyvissä delegoiduissa säädöksissä. Lisäksi traktoreita koskevia vaatimuksia on annettu YK:n Euroopan talouskomissiossa valmistelluissa moottoriajoneuvojen varusteiden ja osien hyväksymisehtojen yhdenmukaistamista ja hyväksymisten vastavuoroista tunnustamista koskevaan sopimukseen (SopS 70/1976) liitetyissä E-säännöissä.

Traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksen 19 artiklan mukaan valmistajien on sovellettava liikkuvia työkoneita koskevia Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/1628 sekä sen nojalla annettujen delegeoitujen säädösten ja täytäntöönpanosäädösten säännöksiä moottoriluokista, pakokaasupäästöjen raja-arvoista, testisykleistä, päästökestojaksoista, pakokaasupäästöjä koskevista vaatimuksista, käytössä olevien moottoreiden päästöjen valvonnasta sekä mittauksen ja testien toteuttamisesta, samoin kuin siirtymäsäännöksiä ja säännöksiä, joiden perusteella sallitaan vaiheen V moottoreiden varhainen EU-tyyppi hyväksyntä ja saattaminen markkinoille.

Traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksen mukaan asetusta ei sovelleta yksittäisten ajoneuvojen hyväksyntään. Ajoneuvolain 78 §:n mukaan T-luokan ajoneuvoa ei kuitenkaan voida yksittäishyväksyä vaan tieliikennekäyttöön myytävän tai ensirekisteröitävän uuden T-luokan ajoneuvon on oltava EU- tai EY-tyyppihyväksytty taikka kansallisesti piensarjatyyppihyväksytty.

Ajoneuvolain 7 §:n 1 momentin 1.4.2023 voimaan tulevan sanamuodon mukaan, jos ajoneuvolaissa ei toisin säädetä eikä sen nojalla toisin säädetä tai määrätä, ajoneuvon sekä sen osan, järjestelmän, komponentin ja erillisen teknisen yksikön on täytettävä ne tekniset vaatimukset, joita Suomessa sovellettiin ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana. Vaihtoehtoisesti saa soveltaa teknisiä vaatimuksia, joita Suomessa on sovellettu ajoneuvon ensimmäisen käyttöönottoaikojensa jälkeen. Käytetyn ajoneuvon, osan, järjestelmän, komponentin ja erillisen teknisen yksikön vaatimustenmukaisuutta arvioitaessa saa ottaa huomioon luontaisen käytöstä johtuvan kulumisen, jolla ei ole vähäistä suurempaa vaikutusta turvallisuuteen eikä ympäristöominaisuuksiin.

Ajoneuvolain 7 a §:n 2 momentin mukaan sen estämättä, mitä 7 §:n 1–4 momentissa säädetään, ajoneuvoa saa muuttaa siten, että se ei täytä mainituissa lainkohdissa tarkoitettuja teknisiä vaatimuksia vain, jos muutoksella ei ole vähäistä suurempaa vaikutusta turvallisuuteen tai ympäristöominaisuuksiin. Liikenne- ja viestintävirasto voi antaa 7 §:n 1 momentissa tarkoitetuille teknisille vaatimuksille vaihtoehtoisista teknisistä vaatimuksista määräyksiä, joissa otetaan huomioon ajoneuvon käyttötarkoitus ja ajoneuvon tehtävien muutosten käytännön toteutettavuus sekä määräyksiä lisävaatimuksista, joilla varmistetaan ajoneuvon turvallisuus ja haitallisten ympäristövaikutusten vähäisyys muutosten jälkeen.

Ajoneuvolain uuden 1.4.2023 voimaan tulevan 7 a §:n 3 momentin mukaan ajoneuvon käyttövoiman saa muuttaa, vaikka ajoneuvo ei muutoksen jälkeen täytä 7 §:n 1 ja 3 momentissa tarkoitettuja ympäristöominaisuuksiin liittyviä vaatimuksia, jos ajoneuvon käytöstä aiheutuva ympäristökuormitus muutoksen jälkeen on kokonaisuutena pienempi kuin ennen muutosta. Liikenne- ja viestintävirasto voi antaa tarkemmat määräykset 3 momentissa tarkoitetuista energia- ja ympäristövaikutusten rajoittamista koskevista osien ja ominaisuuksien teknisistä vaatimuksista sekä muutosten toteuttamisedellytyksistä. Määräysten on oltava tarpeellisia riittävän kansainvälisen yleisen vaatimustason saavuttamiseksi sekä terveyden- ja ympäristönsuojelun riittävän tason varmistamiseksi. Liikenne- ja viestintävirasto voi antaa tarkemmat määräykset myös muista 7 a §:ssä tarkoitetuista ajoneuvon muuttamisen teknisistä vaatimuksista ja niistä edellytettävistä selvityksistä sekä 139 ja 144 §:n mukaisessa vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa ja vaatimuksissa tarkoituksenmukaisuussyistä sovellettavista vähäisistä poikkeuksista ja vaihtoehtoisista vaatimuksista. Poikkeuksista ja vaihtoehtoisista vaatimuksista turvallisuudelle, terveydelle tai ympäristölle aiheutuva riski ei saa lisääntyä vähäistä enempää.

Ajoneuvon muutuskatsastusvelvollisuudesta säädetään ajoneuvolain 143 §:ssä. Pykälän 1 momentin 1 kohdan mukaan moottorikäyttöinen ajoneuvo ja siihen tai sen perävaunuun kytkettävä ajoneuvo on ennen sen käyttöä liikenteessä hyväksyttävä muutuskatsastuksessa, muun muassa silloin, jos ajoneuvon rakennetta on muutettu siten, että muutoksella on vähäistä suurempi vaikutus ajoneuvon turvallisuuteen tai päästöihin. Lähtökohtaisesti traktorin käyttövoiman muutos on sellainen, että sillä voi olla vähäistä suurempi merkitys ajoneuvon päästöihin ja muutokset edellyttävät ajoneuvon hyväksymistä muutuskatsastuksessa. Ajoneuvolain 143 §:n 3 momentin mukaan Liikenne- ja viestintävirasto voi antaa tarkemmat määräykset 1 momentissa tarkoitetuista muutoksista, jotka edellyttävät muutuskatsastusta, ja vähäisistä muutoksista, jotka eivät edellytä muutuskatsastusta.

Määräyksen tavoite

- Traktorin moottorin vaihtamista ja käyttövoiman muuttamista koskevilla määräyksillä on tarkoitus helpottaa siirtymistä vaihtoehtoihin käyttövoimiin jo käytössä olevia traktoreita muuttamalla. Traktoreita on jo jonkin verran markkinoilla esimerkiksi sähkö- tai kaasukäyttöisinä tyyppihyväksytyinä, mutta niiden saatavuus on rajallinen ja hintataso korkea. Traktoreiden käyttöikä on varsin pitkä, joten traktorin käyttövoiman muuttamisen helpottaminen voi edistää biokaasun ja sähkön käyttöä traktoreiden käyttövoimina.

Määräyksen valmistelu

Määräys on valmisteltu Liikenne- ja viestintävirastossa. Määräysluonnoksesta pyydetään lausunnot ajalla 28.3-23.5.2023. Määräysluonnoksesta pyydetään tarvittaessa vielä uudelleen lausuntoja, mikäli ensimmäisen lausuntokierroksen perusteella määräysluonnosta on merkittäviä osin muutettava. Määräysluonnos ja valmis määräys ilmoitetaan direktiivin 2015/1535 (EU) mukaisesti.

Lausuntopalaute

- Täydennetään lausuntokierroksen jälkeen.

Muutokset ja arvio määräyksen vaikutuksista

Traktorin muuttamisesta ei ole aiemmin annettu ajoneuvolaissa tarkoitettuja tarkempia määräyksiä ja lähtökohtaisesti traktoreiden muuttaminen on näin ollen ollut mahdollista käyttöönottoajankohdan vaatimusten tai tätä myöhempien vaatimusten mukaiseksi ajoneuvolain 7 §:n mukaisesti.

Määräyksellä mahdollistetaan tiettyjen päästövaatimusten mukaisesti hyväksytyin traktorin moottorin käyttövoiman muuttaminen tyyppihyväksynnässä sovellettuja vaatimuksia lievemmin vaatimuksin. Koska muutostarkastuksen yhteydessä päästöt mitataan ehdotuksen mukaan ainoastaan määräaikaistarkastuksessa käytetyillä menetelmillä määräaikaistarkastuksessa noudatettavia raja-arvoja soveltaen, on mahdollista, että traktorin käyttövoiman muutoksen johdosta ajoneuvon pakokaasupäästöt ovat suuremmat kuin ennen muutosta. Muutoksella on kuitenkin tarkoitus mahdollistaa etenkin maatalotoiminnan sivutuotteena syntyvän biokaasun hyödyntäminen traktorin käyttövoimana, millä voitaisiin osaltaan vähentää käyttövoiman muutoksen johdosta traktorin käytön ympäristökuormitusta kokonaisuutena. Mikäli päästöjen mittaustavasta tai päästörajoista ei määrittäisi poikkeuksia tyyppihyväksynnässä sovellettaviin verrattuna, säilyisi nykytila ja käyttövoiman muutosten hyväksymisessä muutostarkastuksessa noudatettaisiin kaikilta osin tyyppihyväksynnässä uutta ajoneuvoa koskevia vaatimuksia.

Määräyksen soveltamisalaan kuuluvat traktorit ovat useimmiten varustettu dieselmoottorilla. Määräaikaistarkastuksen yhteydessä dieselmoottorilla varustettujen ajoneuvojen päästöt tarkastetaan savutusmittauksella. Savutusmittaus perustuu valonlöpäisykyvyn mittaamiseen, jossa käytännössä mitataan ajoneuvon pakoputkesta tulevan savun valonlöpäisykykyä. Mittauksesta voi päätellä hiukkasten määrää pakokaasuissa, mutta ei sitä, mitä päästöjä pakokaasuissa on.

Dieselmoottorin kriittisimmät haittapäästöt ovat typenoksidit ja pienhiukkaspäästöt.¹ Typen oksidit aiheuttavat sekä happamoitumista että rehevöitymistä ja ne

¹ <https://www.ym.fi/download/noname/%7BEC3AFE90-B3FC-446B-90C3-4A8B253B4256%7D/125900>

myötävaikuttavat alailmakehän otsonin muodostumiseen². Yläilmakehässä hyödyllinen otsoni on alailmakehässä ilmansaaste, jolla on terveyshaittoja ja joka heikentää kasvien kasvua. Pienhiukkaset ovat hiukkasista haitallisimpia, sillä ne saattavat kulkeutua ihmisten ja eläimien keuhkorakkuloihin saakka. Hiukkasiin voi sitoutua myrkyllisiä raskasmetalleja tai hiilivetyjä, jotka keuhkoissa aiheuttavat terveyshaittoja.³ Haittapäästöjä varten dieselmoottorit varustetaan erilaisilla päästöjen hallintalaitteilla, jotta moottorin päästöt pysyvät moottorin käyttöönottokelle asetetuissa raja-arvoissa. Dieselistä aiheutuvien haittapäästöjen lisäksi on huomioitava, että aina moottorin polttaessa maa- tai biokaasua, päästökuormitukseen tulee lisäkomponentiksi palamattomaksi jäänyt kaasu, eli metaani.

Metaani on yli 80 kertaa hiilidioksidia voimakkaampi kasvihuonekaasu 20 vuoden aikavälillä⁴ ja 100 vuoden aikavälillä se on hiilidioksidia 23 kertaa voimakkaampi kasvihuonevaikutukseltaan.⁵ Biokaasua käytettäessä metaanipäästöistä tulee kuitenkin huomata, että moottorin läpi kulkeutunut päästö voidaan laskea kuuluvaksi ilmakehän kasvihuonekaasutaseeseen, eikä siten siis juuri lisää kasvihuonevaikutusta verrattuna siihen, että metaani jätettäisiin hyödyntämättä. Fossiilista maakaasua käytettäessä on metaanipäästöillä yksiselitteisesti kasvihuoneilmiötä lisäävä vaikutus, joka on kuitenkin pienempi kuin pelkkää dieseliä polttavan moottorin hiilidioksidipäästöt johtuen maakaasun paremmasta vety-hiilisuhteesta. Metaanipäästöjä voidaan pienentää asentamalla metaania hapettava katalysaattori.

Traktoreiden ja työkoneiden dieselmoottoreiden päästöjen kokonaisvaikutuksista osittain tai kokonaan kaasukäyttöiseksi muutettaessa on vielä hyvin vähän kokemuseräistä tietoa ja tutkimustuloksia. Riski muutoksissa on, että herkkiin päästöjen hallintalaitteisiin tai strategioihin tehty epäonnistunut muutos saattaa aiheuttaa erittäin voimakkaan ympäristökuormituksen nousun heti käyttöönoton yhteydessä, tai päästölaitteiden kyky hallita kuormitusta heikentyy nopeasti ja ympäristökuormitus kasvaa käytössä. Tästä syystä määräyksen soveltamisala tyyppi- hyväksyntävaatimuksia lievempien pakokaasupäästöjen osoittamistapojen osalta on rajattu dieselmoottoreiden osalta niihin päästöluokkiin, joiden mukaiset moottorit voidaan nykytietämyksen mukaan muuttaa hyödyntämään kaasua huomioiden ajoneuvolain 7 a §:n esitetyt vaatimukset siitä, että ajoneuvon ympäristökuormituksen tulee muutoksen jälkeen olla pienempi kuin ennen muutosta.

Traktoreiden moottoreiden päästöjä on rajoitettu maatalous- ja metsätraktoreiden käyttövoimaksi tarkoitettujen moottoreiden kaasu- ja hiukaspäästöjen vähentämiseksi toteutettavista toimenpiteistä ja neuvoston direktiivin 74/150/ETY muuttamisesta annetulla Euroopan parlamentin direktiivillä 2000/25/EY ja siinä viitattulla direktiivillä 97/68/EY joissa asetetut päästövaatimukset on jaettu vaiheisiin I, II, IIIA, IIIB, IV. Vaiheen I ollessa päästövaatimuksiltaan lievin ja vaiheen IV suurin. Kyseisen direktiivin mukaiset päästörajat ovat olleet voimassa 1999-2018 riippuen niiden tyyppi hyväksynnän ajankohdasta, markkinoille saattamisesta ja moottorin tehosta. Tätä edeltävät traktoreiden moottorien päästövaatimukset ovat

² [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Alueellista_ymparistotietoa/Happamoittavat_yhdisteet\(44208\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Alueellista_ymparistotietoa/Happamoittavat_yhdisteet(44208))

³ https://www.ymparisto.fi/fi-fi/kartat_ja_tilastot/ympariston_tilan_indikaattorit/ilman_epapuhautet/suomen_hiukkaspaaostatot%2828647%29

⁴ <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20180301STO98928/kasvihuonekaasupaastot-eu-ssa-ja-maailmalla-infografiikka>

⁵ Auvinen Paavo: SULFUR POISONING OF MODERN METHANE OXIDATION CATALYSTS : EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES

pyörillä varustettujen maatalous- ja metsätraktoreiden dieselmoottoreiden päästöjen vähentämiseksi toteutettavia toimenpiteitä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä annetussa neuvoston direktiivissä.

Direktiivi 97/68/EY on kumottu asetuksella EU 2016/1628 jonka mukaiset päästörajat ovat tulleet voimaan uusille moottorien tyyppihyväksynnöille 1.1.2017 alkaen ja moottoreiden markkinoille saattamisessa 1.1.2019 alkaen. Asetuksessa (EU) 2016/1628 annetun päästövaiheen roomalainen järjestysnumero jatkaa edeltävän direktiivin mukaista järjestystä ja sitä kutsutaan vaiheeksi V. Kipinäsytytteille traktorimoottorille on asetettu päästörajoja EU-sääntelyssä vasta vaiheesta V alkaen.

Vaiheeseen IIIB asti asetetut päästörajat dieselmoottoreille on mahdollista täyttää ilman erityisen monimutkaisia päästöjenhallintajärjestelmiä. Osa III B dieselmoottoreista on varustettu hiukkassuodattimella rajoihin pääsemiseksi, mutta päästörajoihin on myös ollut mahdollista päästä ilman sitä.

Vaiheen IIIB:n mukaisella moottorilla varustettuja traktoreita on voitu rekisteröidä uutena vuoden 2018 loppuun asti alle 56kW ja yli 56kW teholuokassa, vuoden 2013 loppuun asti teholuokassa 130-560 kW ja vuoden 2014 syyskuun loppuun teholuokassa 56-130 kW. Harvinaisempia kapean raidevälin traktoreita (T2 ja C2-ajoneuvoluokat) on voitu ottaa uutena käyttöön vaiheen IIIB:n moottorilla 56-130 kW teholuokassa aina vuoden 2021 vuoden loppuun asti. Traktoreiden eliniän ollessa melko pitkä, on vaihe III B:n ja sitä edeltävien vaiheiden mukaisia traktoreita edelleen aktiivikäytössä huomattava määrä.

Vaiheiden IV- ja V-moottoreiden päästörajat ovat tiukentuneet siinä määrin, että päästönhallintalaitteiden rooli niiden saavuttamisessa on hyvin merkittävä. Järjestelmät ja moottorin ohjauksen strategiat päästöjen hallitsemiseksi ovat monimutkaisia ja herkkiä erilaisille vikatilanteille.

Maatilojen toiminnasta aiheutuvan biokaasun hyödyntämisen traktoreiden käyttövoimana arvioidaan olevan toistaiseksi melko vähäistä, minkä osaltaan arvioidaan vähentävän kiinnostusta traktoreiden kaasukonversioiden toteuttamista kohtaan. Toisaalta kaasukonversioiden toteuttamisen helpottaminen voi alentaa kynnystä biokaasulaitosten rakentamiselle ja sitä kautta lisätä biokaasun hyödyntämistä myös muihin tarkoituksiin.

Traktorin sähkökäyttöiseksi muuttaminen poistaa paikalliset haittapäästöt lähes kokonaan ja hiilidioksidipäästöt perustuvat sähkön tuotantotavan päästöihin. Käytetyn sähkön ympäristökuormitusta voidaan säätää sähkösopimuksella, eikä siihen voida tässä määräyksessä vaikuttaa. Maatilojen sähkön omatuotantoa on tuettu viime vuosina ja tiloilla tuotetaan enenevässä määrin hiilidioksidipäästötöntä sähköä aurinko-, tuuli- tai biokaasuvoimaloilla.

Sähkökäyttöisten ajoneuvojen ympäristökuormitukseen tulee ottaa lisäksi huomioon ajoneuvojen valmistuksen aiheuttama ympäristökuormitus ja etenkin akkujen valmistuksesta aiheutuva ympäristökuormitus. Määräyksen tavoitteena on mahdollistaa jo käytössä olleiden ajoneuvojen muuttaminen, joten ympäristökuormituksen voidaan olettaa olevan kokonaan uuden traktorin valmistamiseen verrattuna vähäisempi.

Traktorin muuttamisen sähkökäyttöiseksi arvioidaan koskevan toistaiseksi pienempiä traktoreita, sillä akkuun varastoidun sähkön hyödyntäminen raskaampaan työntekoon ei ole vielä kustannustehokasta. Sähkökäyttöisten traktorien käyttökohteiksi soveltuu tällä hetkellä parhaiten liikkuminen yleensä ja kevyempien taakkojen tai työkalujen siirtäminen työkohteesta toiselle.

Liikenne- ja viestintävirastolla ei ole toimivaltaa vaikuttaa muihin kaasukonversioiden toteuttamisen kiinnostavuuteen vaikuttaviin seikkoihin, kuten mahdolliseen polttoainemaksusta annetun lain (1280/2003) mukaiseen polttoainemaksuun.

On mahdollista, että määräyksen johdosta syntyy uutta traktoreiden käyttövoiman muuttamista koskevaa liiketoimintaa, mutta tämän oletetaan olevan vähäistä, koska olemassa olevia tekniikoita muutoksen toteuttamiselle on vähän olemassa eikä muutosten vaikutuksesta traktoreiden toimintaan ole juurikaan kokeusta.

Yksityiskohtaiset perustelut

1 Soveltamisala

Määräyksen ehdotetaan koskevan rakenteelliselta nopeudeltaan enintään 60 kilometriä tunnissa olevan T1-, T2-, C1- tai C2-luokan-luokan ajoneuvon moottorin muuttamista ja vaihtamista sekä näiden muutosten vaatimustenmukaisuuden osoittamista rekisteröinti- tai muutuskatsastuksessa.

Muiden traktoreiden muuttaminen ja muiden muutosten hyväksyminen jää edelleen mahdolliseksi vain käyttöönottoajankohdan tai uudempien vaatimusten mukaisesti, mikä käytännössä tarkoittaa tyyppihyväksynnässä sovellettavia vaatimuksia.

Määräyksen soveltamisalaan kuuluviin T1-luokan traktoreihin kuuluvat traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksen mukaan pyörillä varustetut traktorit, joiden kuljettajaa lähinnä olevan akselin pienin raideväli on vähintään 1 150 mm, omamassa ajokuntoisena yli 600 kg ja maavara enintään 1 000 mm; traktoreissa, joissa on kääntyvä ohjauspaikka (kääntyvä istuin ja ohjauspyörä), kuljettajaa lähinnä oleva akseli varustetaan läpimitaltaan suurimmilla renkailla.

Traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksen 4 artiklan mukaan T2-luokan traktoreihin kuuluvat pyörillä varustetut traktorit, joiden pienin raideväli on alle 1 150 mm, omamassa ajokuntoisena yli 600 kg ja maavara enintään 600 mm; jos traktorin painopisteen korkeusarvo (määriteltynä ISO-standardin 789-6:1982 mukaisesti ja mitattuna maanpinnasta) jaettuna kaikkien akseleiden pienimpien raidevälien keskiarvolla on yli 0,90, suurin rakenteellinen nopeus saa olla enintään 30 km/h.

Traktoreiden luokan perään merkitään lisäksi suurimman rakenteellisen nopeuden mukaan a-kirjain pyörillä varustetuille traktoreille, joiden suurin rakenteellinen nopeus on enintään 40 km/h ja b-kirjain pyörillä varustetuille traktoreille, joiden suurin rakenteellinen nopeus on yli 40 km/h.

C-luokkaan kuuluvat telaketjuilla varustetut traktorit, jotka liikkuvat telaketjujen tai pyörien ja telaketjujen yhdistelmän avulla ja joiden alaluokat määritellään vastaavasti kuin T-luokan tapauksessa.

Määräyksen soveltamisala on pyritty rajaamaan sellaisiin traktoreihin, joita Suomessa käytetään pääasiassa maatalouskäytössä, jonka sivutuotteena syntyvää biometaanian voisi olla mahdollista käyttää kaasukäyttöiseksi muutetussa traktorissa.

Soveltamisalaan kuuluviin traktoriluokkiin sisältyy myös erilaisia pienempiä traktoreita, joita käytetään esimerkiksi maa- ja metsätalouden kevyempiin työtehtäviin, mutta myös liikkumiseen yleensä. Pienemmissä traktoreissa ympäristökuorituksen pienentämiseen voi olla kustannustehokkaampana ratkaisuna sähkökäyttöiseksi muuttaminen kaasukäyttöiseksi muuttamisen sijaan.

Määräyksen soveltamisalasta on rajattu ulkopuolelle T3-luokan traktorit, jotka ovat yleensä mönkijätyyppisiä hyvin pieniä traktoreita, joita käytetään jonkin verran maataloustyökäytössä, mutta myös melko yleisesti nuorten liikkumisvälineinä. Mönkijätraktoreiden muuntamisessa kaasui- tai sähkökäyttöiseksi on erilaisia turvallisuushaasteita niiden muita traktoriluokkia herkemmän kaatumistalouden vuoksi. Pieniin mönkijätyyppisiin traktoreihin asennettavat kaasusäiliöt ja -asennukset sekä sähköakut pitäisi pystyä suojaamaan mm. kaatumisen varalta, mikä voi johtaa painopisteen epäsuotuisaan muutokseen. Sähkökäyttöiseksi muuttaessa sähkömoottorin tehon ja nopeuden muutokset voivat aiheuttaa liikenneturvallisuusriskejä etenkin nuorten henkilöiden liikkumisvälineinä.

Muun muassa edellä mainituista syistä traktorin rakenteen muuttamista koskevien määräysten valmistelu on tässä ensimmäisessä vaiheessa päätetty rajata koskemaan pääasiassa maatalouskäytössä olevien traktoreiden käyttövoiman muuttamista. Traktorin muuta rakenteen muuttamista koskevien määräysten tarvetta arvioidaan myöhemmin. Määräystä on mahdollista muuttaa myöhemmin, jos esimerkiksi ajoneuvolain 17 §:n mukaisten poikkeuslupien käsittelyn perusteella ilmenee tarvetta huomioida tietyt rakennemuutokset laajemmin ilman poikkeusluvan tarvetta.

2 Määritelmät

Määritelmiä koskevassa 2 kohdassa ovat määräyksessä ajoneuvolaissa käytettyjen määritelmien lisäksi käytettävät määritelmät.

Kantavan rakenteen käsitettä käytetään määräyksen 8 kohdassa, jossa määrätään moottorin muuttamisen tai vaihdon yhteydessä sallituista siihen liittyvistä traktorin rakenteen muutoksista. Kantavalla rakenteella tarkoitetaan määräyksessä sellaisia rungon tai korikehikon rakenteita ja rakenneosia, joilla on välittömiä vaikutuksia rungon kestävyyyteen ja jotka ottavat vastaan runkoon tai korikehikkoon kohdistuvat voimat. Määräyksen mukaan kantavaksi rakenteeksi katsotaan myös moottorin ja voimasiirron osat, jotka toimivat osana ajoneuvon runkoa, jollaisia rakenteita traktoreissa toisinaan on.

Biometaanian sisältyminen määräyksen maakaasua koskeviin määräyksiin. Biometaanian käytetään muuallakin lainsäädännössä maakaasun määritelmään kuuluvana tai samassa yhteydessä muun muassa liikenteessä käytettävien vaihtoehtoisten polt-

toaineiden jakelusta annetussa laissa (478/2017) ja määräykseen olennaisesti liittyvässä liikkuviin työkoneisiin tarkoitettujen polttomoottoreiden kaasu- ja hiukaspäästöjen raja-arvoihin ja tyyppihyväksyntään liittyvistä vaatimuksista, asetusten (EU) N:o 1024/2012 ja (EU) N:o 167/2013 muuttamisesta ja direktiivin 97/68/EY muuttamisesta ja kumoamisesta annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2016/1628.

Nimellistehon käsitettä käytetään määräyksen 7 kohdassa, joka koskee moottorin muuttamisen ja vaihdon vaikutusta ajoneuvon tehoon, nopeuteen ja meluun. Myös määritelmien 5 kohdassa olevaa tehonmittaustodistusta koskevat määräykset ovat määräyksen 7 kohdassa ja nämä määritelmät liittyvät toisiinsa.

Nimellisteholla tarkoitetaan määräyksessä ajoneuvovalmistajan moottorille ilmoittamaa tehon arvoa. Tehonmittaustodistusta koskevan määritelmän mukaan sillä tarkoitetaan mittauksen suorittajan laatimaa mittauspöytäkirjaa, joka sisältää moottoritehon mittalaitteesta saadut teho-, vääntö- ja ahtopainearvot sekä pyörinnopeustiedot, muutoskatsastuksessa hyväksyttäväksi tarkoitetun ajoneuvon ja moottorin yksilöintitiedot sekä graafisen kuvauksen mittaustuloksesta. Vaatimukset pitävät sisällään sen, että tehonmittaustodistuksesta tulee käydä ilmi myös mittauksen suorittaja.

Määritelmässä on myös SCR-järjestelmän käsite, joka on yleisesti käytetty lyhenne, joka tulee englannin kielen sanoista selective catalytic reduction. Se määritellään määräyksessä suomenkielisen merkityksen mukaisesti.

3 Rakenteen muuttamisen yleiset edellytykset

Määräyksen 3 kohdassa viitataan muiden kuin määräyksessä annettujen rakenteen muuttamisen jälkeen traktoriin sovellettavien vaatimusten osalta ajoneuvolaissa säädettyihin vaatimuksiin. Keskeiset ajoneuvon vaatimuksia yleisesti koskevat säännökset ovat ajoneuvolain 7 §:ssä ja muuttamisen osalta uudessa 7 a §:ssä.

Ajoneuvolain ehdotetun 7 §:n 1 momentin mukaan, jollei ajoneuvolaissa toisin säädetä eikä sen nojalla toisin säädetä tai määrätä, ajoneuvon sekä sen osan, järjestelmän, komponentin ja erillisen teknisen yksikön on täytettävä ne tekniset vaatimukset, joita Suomessa sovellettiin ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana. Vaihtoehtoisesti saa soveltaa teknisiä vaatimuksia, joita Suomessa on sovellettu ajoneuvon ensimmäisen käyttöönottoajankohdan jälkeen. Käytetyn ajoneuvon, osan, järjestelmän, komponentin ja erillisen teknisen yksikön vaatimustenmukaisuutta arvioitaessa saa ottaa huomioon luontaisen käytöstä johtuvan kulumisen, jolla ei ole vähäistä suurempaa vaikutusta turvallisuuteen eikä ympäristöominaisuuksiin. Ajoneuvolain 7 a §:n mukaan, jos ajoneuvoon lisätään osa, järjestelmä, komponentti, erillinen tekninen yksikkö tai ominaisuus, jota koskevat vaatimukset ovat tulleet velvoittavina ensimmäisen kerran voimaan ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohdan jälkeen, ajoneuvoon lisätyn osan, järjestelmän, komponentin, erillisen teknisen yksikön tai ominaisuuden on kuitenkin täytettävä sellaiset tekniset vaatimukset, joita siihen Suomessa sovelletaan tai on sovellettu.

Määräyksessä annetaan ajoneuvolakiin esitettävässä 7 a §:n 1 momentissa tarkoitetut ajoneuvon käyttöönottoajankohdalla voimassa olleille vaatimuksille vaihtoehtoiset vaatimukset sekä ehdotetussa 7 a §:n 3 ja 5 momentissa tarkoitetut ajoneuvon käyttövoiman muuttamista koskevat vaatimukset, jotka poikkeavat

ajoneuvon käyttöönottoajankohtana voimassa olleista, erityisesti uuden ajoneuvon hyväksyntää koskevista vaatimuksista.

Muutoksastuksessa muutosten hyväksymistä hakevan tulee esittää selvitys sovellettavaksi vaatimiensa vaatimusten täyttymisestä.

Ajoneuvolain 143 §:ssä säädetään muutoksastusvelvollisuudesta. Pykälän 1 momentin mukaan moottorikäyttöinen ajoneuvo on ennen sen käyttöä liikenteessä hyväksyttävä muutoksastuksessa muun muassa silloin, jos ajoneuvoa on muutettu siten, että muutoksella on vähäistä suurempi vaikutus ajoneuvon turvallisuuteen tai päästöihin taikka jos ajoneuvoa tai sen käyttötarkoitusta on muutettu ja muutoksella on olennaista vaikutusta rekisteriin merkittäviin tietoihin. Saman pykälän 3 momentin mukaan Liikenne- ja viestintävirasto voi antaa tarkemmat määräykset 1 momentissa tarkoitetuista muutoksista, jotka edellyttävät muutoksastusta, sekä 2 momentissa tarkoitetuista muutoksista ja vähäisistä muutoksista, jotka eivät edellytä muutoksastusta. Moottorin muuttaminen ja vaihtaminen ovat muutoksia, joilla on vaikutusta sekä ajoneuvon päästöihin että rekisteritietoihin. Määräyksessä sallitut muutokset ovat sellaisia ajoneuvon päästöihin ja rekisteritietoihin vaikuttavia muutoksia, että ne on aiheellista hyväksyä muutoksastuksessa. Määräykseen on otettu tätä koskeva määräys.

Kohdan viimeisessä kappaleessa määrätään E-sääntöjen soveltamisajankohdista. Pääsääntöisesti määräyksessä viitatuista E-säännöistä sovelletaan ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai myöhemmin voimassa ollutta versiota. Jos E-sääntö on tullut ensimmäisen kerran voimaan ajoneuvon käyttöönottoajankohdan jälkeen, sovelletaan E-säännön alkuperäisversiota tai myöhemmin voimassa ollutta E-sääntöä. Määräyksessä on lähtökohdana siten ajoneuvolain 7 §:n 1 momentin mukaisesti ajoneuvon käyttöönottoajankohtana voimassa olleet vaatimukset ja 7 a §:n 2 momenttia mukaillen, että ajoneuvoon käyttöönoton jälkeen lisättävien osien, järjestelmien ja komponenttien tulee kuitenkin täyttää vähintään ne vaatimukset, jotka niitä koskien ovat tulleet velvoittavina ensimmäisen kerran voimaan ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohdan jälkeen, jos vaatimuksia ei ole ollut ajoneuvon käyttöönottoajankohtana.

4 Muutokset rekisteritietoihin

Kuten edellä olevassa luvussa on todettu, traktorin moottorin muuttamisella ja vaihtamisella on vaikutusta ajoneuvon rekisteritietoihin. Määräyksen 4 kohdassa määrätään liikenteen palveluista annetun lain (320/2017) 221 §:n 2 momentin nojalla muutoksastuksessa ajoneuvon muuttamisesta rekisteriin merkittävistä tiedoista. Tällaisia voivat olla esimerkiksi muuttuneet ajoneuvon massaa, käyttövoimaa ja moottoria koskevat tiedot.

5 Traktorin moottorin vaihtaminen

Määräyksen 5 kohdassa on määräykset polttomoottorin ja sähkömoottorin vaihtamisesta.

5.1 Polttomoottorin vaihtaminen

Polttomoottorin vaihtaminen on sallittua määräyksen nojalla edellyttäen, että uusi moottori täyttää ajoneuvon käyttöönottoajankohtana voimassa olleet tai uudemmat päästövaatimukset ja, että ajoneuvo täyttää määräyksessä annetut vaatimukset, kuten teho- ja meluvaatimukset.

Kohtaa voidaan soveltaa myös traktorin käyttövoiman muutokseen, kun se toteutetaan polttomoottori vaihtamalla. Traktoriin vaihdetun moottorin ollessa polttomoottorikäyttöinen tulee asennetun moottorin pakokaasupäästöjen täyttää traktorin käyttöönottoajankohtana voimassa olleet tai sitä myöhemmät vaatimukset ajoneuvolain mukaisesti.

Määräys ei rajoita moottorinvaihtoa pelkkiin käyttövoiman muutokseen ja määrystä voidaan soveltaa myös moottorin vaihtoon, jossa käyttövoima pysyy samana. Tämä mahdollistaa esimerkiksi ympäristöystävällisemmän moottorin vaihtamisen jälkikäteen. Muiden kuin määräyksessä annettujen vaatimusten osalta traktoria koskevat sitä käyttöönottoajankohdan perusteella koskevat vaatimukset, jotka sen tulee täyttää ajoneuvolain nojalla. Vaikka samat tai uudemmat päästövaatimukset täyttävän moottorin vaihtaminen olisi sallittua jo ajoneuvolain 7 §:n 1 momentin nojalla, on siitä määrääminen tarpeen muutoksen toteuttamista ja vaatimustenmukaisuuden osoittamista koskevien määräysten vuoksi. Määräyksessä muun muassa annetaan poikkeuksia uuden ajoneuvon tyyppihyväksynnässä sovellettavista meluvaatimuksista samoin kuin vaihtoehtoiset vaatimukset tehon osoittamisesta.

5.2 Sähkömoottorin vaihtaminen

Sähkömoottorin vaihtamista koskeva kohta koskee sekä polttomoottorin vaihtamista sähkömoottoriin että sähkömoottorin vaihtamista toiseen sähkömoottoriin.

Sähkömoottorin vaihtamista koskevista vaatimuksista ja vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta määrätään tarkemmin määräyksen kohdissa 7 ja 8 sekä määräyksen liitteessä 1. Liitteessä 1 määrätään traktoriin asennetun sähkömoottorin akuston, sähköjärjestelmän turvallisuuden ja sähkömagneettisen yhteensopivuuden vaatimuksien soveltamisesta ja vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta.

Liitteessä 1 annetaan määräykset muutoskatsastuksessa tarkistettavien vaatimusten täyttämistä määräyksen mukaisin osoittamistavoin. Jos ajoneuvoon sovelletaan sen käyttöönottoajankohdan perusteella esimerkiksi voimassa olevan traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksen vaatimuksia, kelpaa kyseisen asetuksen mukainen vaatimustenmukaisuuden osoitus luonnollisesti myös. Määräyksessä annetaan vaihtoehtoisia vaatimustenmukaisuuden osoittamistapoja traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksessa säädettyjen vaatimustenmukaisuuden osoittamistavoille.

Sähkömoottorin vaihtamisen yhteydessä tulee muutoskatsastuksessa osoittaa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 167/2013 täydentämisestä maa- ja metsätaloudessa käytettävien ajoneuvojen tyyppihyväksynnässä sovellettavien ajoneuvon toimintaturvallisuutta koskevien vaatimusten osalta annetun komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2015/208 ja E-säännössä nro 10 säädetty sähkömagneettinen yhteensopivuus asennelman osalta vähintään valmistajan todistuksella ja ajoneuvon osalta vähintään katsastajaa tyydyttävällä selvityksellä vaatimusten täyttymisestä. Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevat testit voi siten tehdä osan, komponentin, järjestelmän tai erillisen tekni-

sen yksikön valmistaja itse ja niistä tulee esittää muutostarkastuksessa pyydettyä tarkempi selvitys. Jos ajoneuvo muutetaan polttomoottorikäyttöisestä sähkökäyttöiseksi, tulee E-säännöstä nro 10 soveltaa vähintään muutossarjaa 05, jossa on tullut vaatimuksia ladattaviin ajoakkuihin (REES) liittyen.

6 Traktorin moottorin muuttaminen kaasukäyttöiseksi

Määräyksessä traktorin moottorin muuttaminen kaasukäyttöiseksi on eriytetty traktorin muuttamisesta kaasukäyttöiseksi moottoria vaihtamalla, koska uudelle kaasumoottorille on olemassa vaatimukset ja hyväksyntämenettely jo traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksessa viitatussa liikkuvien työkoneiden liikkuviin työkoneisiin tarkoitettujen polttomoottoreiden kaasu- ja hiukkaspäästöjen raja-arvoihin ja tyyppi hyväksyntään liittyvistä vaatimuksista, asetusten (EU) N:o 1024/2012 ja (EU) N:o 167/2013 muuttamisesta ja direktiivin 97/68/EY muuttamisesta ja kumoamisesta annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2016/1628 ja sen nojalla annetuissa säädöksissä.

Määräyksen 6 kohta koskee moottorin konvertointia joko kokonaan tai osittain neste-, maa- tai puukaasukäyttöiseksi. Maakaasun määritelmän mukaan kohta koskee myös moottorin muuttamista kokonaan tai osittain biometaanikäyttöiseksi.

Dieselmoottorin voi muuntaa hyödyntämään kaasumaisia polttoaineita:

- 1) asentamalla polttoainejärjestelmän rinnalle kaasunsyöttöjärjestelmän (ns. dual-fuel-järjestelmä); tai
- 2) muuttamalla moottorin toimintaperiaate puristussytytteisestä kipinäsytytteiseen, mikä mahdollistaa polttoainejärjestelmän korvaamisen kokonaisuudessaan käyttämään kaasupolttoainetta.

Kaasukäyttöisiksi muutetut traktoreiden ja työkoneiden dieselmoottorit ovat pääsääntöisesti dual-fuel -moottoreita, sillä muutos voidaan tehdä ilman merkittäviä muutoksia moottoriin ja kustannukset ovat kipinäsytytteiseksi muuttamista pienemmät. Määräyksellä mahdollistetaan kuitenkin myös moottorin muuttaminen kipinäsytytteiseksi.

Määräyksessä annetaan vaatimukset kaasukonversioiden hyväksymiseen muutostarkastuksessa vaiheeseen III B asti puristussytytysmoottorien osalta ja vaiheeseen IV asti kipinäsytytysmoottorien osalta. Määräyksen mukaan päästövaatimusten katsotaan tällaisten ajoneuvojen moottoreiden osalta täyttyvän, jos muutostarkastuksessa suoritettavassa määräaikaiskatsastuksen arvosteluperusteista annetun määräyksen mukaisessa testissä kyseistä moottoria koskevat päästömittauksen raja-arvot eivät ylity.

Jos kyseessä on neste- tai maakaasun lisäksi dieselöljyä tai bensiiniä käyttävä moottori, pakokaasupäästömittaus on suoritettava kahteen kertaan käyttämällä ajoneuvoa erikseen pelkällä dieselöljyllä tai bensiinillä ja dieselöljyn ja neste- tai maakaasun tai bensiinin ja neste- tai maakaasun seoksella. Dual-fuel -seosmoottorit käyvät yleensä tyhjäkäynnillä ja matalalla kuormituksella ainoastaan dieselöljyllä, mutta kuormituksen lisääntyessä voidaan kaasun osuutta moottoriin syötetävän polttoaineen energiasta lisätä n. 80 % asti. Dual-fuel moottorin ympäristökuormituksen hallitsemisen kannalta on tärkeää, että päästölaitteet kykenevät käsittelemään pelkästään dieselin palamisesta syntyvät päästöt, sekä polttoaineiden seoksien palamisesta syntyvät päästöt kaikissa mahdollisissa moottorin hyödyntämissä seossuhteissa.

Määräyksessä muutettavaksi sallittuja moottoreita uudempien moottoreiden muutokset ovat myös mahdollisia ja sallittuja ajoneuvolain mukaisesti ajoneuvon käyttöönottoajan perusteella sovellettavien vaatimusten mukaisesti, jolloin osoittamistavaksi päästövaatimuksien täyttämistä on käytännössä useimmiten esittävä moottorin tyyppihyväksyntätestausta vastaavan päästömittauksen testiraportti tai tyyppihyväksyntätodistus.

Traktorin moottoriin saa asentaa SCR-järjestelmän jälkikäteen. Ajoneuvossa olevaa katalysaattoria ei saa poistaa, mutta sen saa vaihtaa uutta polttoainetta tai polttoaineseosta käyttävälle moottorille sopivaan katalysaattoriin. Vaihdetun katalysaattorin sopivuudesta muutetulle käyttövoimalle tulee esittää selvitys katsastajalle. Kun polttomoottorissa käytettävä polttoaine muuttuu kemialliselta koostumukseltaan, muuttuu myös päästölaitteiden kemiallinen prosessi. Päästölaitteet eivät välttämättä enää kykene ylläpitämään haluttua päästöjen hallinnan prosessia ja laitteet voivat myös vahingoittua. Siten päästölaitteiden komponentteja tulee voida muutoksen yhteydessä vaihtaa, jotta saavutetaan toimiva kokonaisuus. SCR-järjestelmän muuntaminen tai sen asentaminen jälkikäteen voi olla yksi tarpeellinen toimenpide, minkä vuoksi määräyksessä sallitaan nämä toimenpiteet.

Muutoksessa käytettävän muutossarjan on oltava tarkoitettu toteuttamistavasta riippuen joko muutettavassa tai moottorin tilalle vaihdettavassa moottorissa käytettäväksi sekä täytettävä E-säännön 115 vaatimukset. Käytännöstä E-säännöistä sovellettava muutossarja riippuu ajoneuvon käyttöönottoajankohdasta. Ajoneuvolakiin lisättävä uuden 7 a §:n 2 momentin mukaan, jos ajoneuvoon lisätään osa, järjestelmä, komponentti, erillinen tekninen yksikkö tai ominaisuus, jota koskevat vaatimukset ovat tulleet velvoittavina ensimmäisen kerran voimaan ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohdan jälkeen, ajoneuvoon lisätyn osan, järjestelmän, komponentin, erillisen teknisen yksikön tai ominaisuuden on kuitenkin täytettävä sellaiset tekniset vaatimukset, joita siihen Suomessa sovelletaan tai on sovellettu. Määräyksen kohdassa viitattujen E-sääntöjen nro: 67, 110 ja 115 soveltamisalaan eivät kuulu T-luokan ajoneuvot. E-säännön mukaiset osat ovat kuitenkin myös T-luokan ajoneuvoihin soveltuvia, ja koska T-luokan ajoneuvoille ei vastaavia E-sääntöjä tai muita vaatimuksia ole, edellytetään myös traktoreiden kaasukonversioissa käytettäväksi E-säännön 115 mukaisia muutossarjoja sekä E-säännön 67 vaatimusten mukaisia nestekaasulaitteiston osia tai E-säännön 110 mukaisia maakaasulaitteiston osia.

Neste- ja maakaasulaitteiston asennus tulee tarkastaa vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) 6 luvussa tarkoitettussa kaasuasennusliikkeessä. Mainitun lain 55 §:n mukaan maakaasun ja nestekaasun käyttölaitteita sekä muovisia kaasuputkistoja saa asentaa vain Turvallisuus- ja kemikaaliviraston hyväksymä asennus-, huolto- ja tarkastusliike. Vaatimukset kaasuasennusliikkeen tarkastuksesta esitettävästä todistuksesta vastaavat autojen ja niiden perävaunujen rakenteen muuttamisesta annetussa määräyksessä autojen kaasukonversioita koskevia vaatimuksia.

Kaasulaitteiston tulee olla kiinteästi asennettu eikä se saa aiheuttaa vaaraa ajoneuvossa matkustaville tai muille tienkäyttäjille. Vaatimus koskee erityisesti puukaasulaitteistoa, joka perustuu puun polttoon ja siitä syntyneen kaasun hyödyntämiseen polttoaineena. Tällaiset järjestelmät vaativat yleensä suuren tilan ja niille ei yleensä ole ajoneuvoissa valmiina sopivaa asennuspaikkaa. Puukaasukonversioiden ei oleteta olevan laajasti käytettävä, mutta määräyksellä halutaan kuitenkin mahdollistaa myös näiden konversioiden toteuttaminen. Muiden määräyksen soveltamisalaan kuuluvien kaasulaitteistojen osalta niihin sovellettavat E-säännöt

yleensä sisältävät turvallista asentamista koskevia vaatimuksia. Traktorin ovien tai muiden avattavien kuljettajan poistumisteinä toimivien osien kuten ikkunoiden tai kattoluukun avautumista ei saa muutoksien johdosta estää tai rajoittaa.

7 Muutoksen vaikutus tehoon, nopeuteen ja meluun

Määräyksen 7 kohdassa määrätään muutoksien vaikutuksesta tehoon, nopeuteen ja meluun. Moottorin vaihdon yhteydessä teho ei saa kasvaa, sillä tehon lisäys ei kuulu määräyksen tavoitteisiin. Kaasumuutoksiin on kuitenkin sallittu 10 % tehonlisäys eikä muutoksen jälkeistä tehonmittaustodistusta vaadita. Vaikka kaasumuutoksella ei ole saavutettavissa merkittävää tehon lisäystä, on muutoksella kuitenkin vaikutusta moottorin tehontuottoon, joten tehon lisääntymiselle on annettu toleranssi. Tehon laskua ei määräyksessä rajoiteta. Sähkömoottorin polttomoottorin huipputehoa vastaavaksi tehoksi katsotaan E-säännössä nro 85 vahvistettu kolmenkymmenen minuutin enimmäisteho sähkömoottorin ulostuloakselissa. Samaa vastaavuutta käytetään ajoneuvoluokkien jaottelussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 168/2013 kaksi- ja kolmipyöräisten ajoneuvojen ja nelipyöräisten hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta. Ajoneuvon rakenteellisen nopeuden muutosta ei sinänsä rajoiteta määräyksessä, mutta nopeuden muuttuessa on huomioitava sen mahdollinen vaikutus ajoneuvon luokitukseen.

Polttomoottorin vaihto tai muutos vaatii yleensä muutoksia pakoputkistoon ja siten myös melua rajoittaviin osiin, joten muutoksen jälkeen melu mitataan katsastusasemien varustukseen kuuluvalla äänimittalaitteella traktorien puiteasetuksen kaltaisella paikallaan olevan ajoneuvon mittausten menetelmällä. Katsastustoimipaikalta edellytettävän äänenvoimakkuuden mittarin tarkkuus vastaa tässä tarkoitettujen mittausten osalta riittävän hyvin traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksessa melumittauksissa edellytettyä laitteistoa. Katsastustoimipaikalta edellytetään standardin ISO/IEC -julkaisun 61672 luokan 2 laitteita koskevien vaatimusten mukainen äänenvoimakkuuden mittari tai vastaava mittaustilaite, kun taas Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 167/2013 täydentämisestä maa- ja metsätaloudessa käytettävien ajoneuvojen ja niiden moottorien ympäristöominaisuuksia ja käyttövoimayksikön tehoa koskevien vaatimusten osalta sekä komission delegoidun asetuksen (EU) 2015/96 kumoamisesta annetun komission delegoidun asetuksen (EU) 2018/985 mukaan ulkoisia melupäästöjä mitattaessa instrumentointijärjestelmän, myös mikrofoniin, kaapelien ja tuulisuojan, on oltava standardissa IEC 61672-1:2013 vahvistettujen luokan 1 instrumenttiin sovellettavien vaatimusten mukainen. Määräyksessä annetut melurajat ovat samat kuin traktoreiden melupäästöjä vuodesta 1974 rajoittaneessa Euroopan Neuvoston direktiivistä 74/151/EEC, samat arvot ovat myös nykyisin voimassa olevassa traktoreiden ja niiden perävaunujen puiteasetuksessa.

Jos määräyksen mukaisella moottorin vaihdolla tai muutoksella on vaikutus ajoneuvon rakenteelliseen nopeuteen, tulee muutostarkastuksen yhteydessä tehtävässä tarkastuksessa varmistaa, että traktori täyttää sitä koskevat rakenteellista nopeutta koskevat vaatimukset. Jos nopeuden muutos johtaa ajoneuvoluokan muuttumiseen, tulee muutoksen hyväksymistä hakevan osoittaa muutostarkastuksessa ajoneuvon täyttävän muuttunutta ajoneuvoluokkaa koskevat vaatimukset.

8 Traktorin rakenteen muutokset moottorin vaihdon tai muutoksen yhteydessä

Määräyksen 8 kohdassa annetaan rakenteen muuttamisen yleiset edellytykset. Moottorin vaihto tai siihen tehtävät muutokset vaativat usein traktorin rakenteeseen erilaisia muutoksia. Erilaisia kiinnikkeitä joudutaan lisäämään, poistamaan tai muokkaamaan, jotta uuden kokoonpanon vaatimat komponentit saadaan traktoriin asennettua. Muutoksilla ei saa kuitenkaan heikentää traktorin rakenteellista kestävyyttä, kaatumisen varalta asennettua rakennetta tai ohjaamon rakennetta.

Yleisimmissä traktoreissa moottori on osa traktorin kantavaa rakennetta. Moottorin vaihto voidaan tällaisiinkin traktoreihin kuitenkin tehdä, jos traktorin valmistajalta tai valmistajan edustajalta saadaan riittävä selvitys siitä, että traktoriin asennettu moottori on kantavalta rakenteeltaan vähintään traktorin alkuperäistä moottoria vastaava.

Traktorin ulkopintarakenteiden tai muiden ulkopinnan muotoiluosien muutokset eivät saa lisätä turvallisuudelle, terveydelle tai ympäristölle aiheutuvaa riskiä. Ajoneuvon ulkopinnalla ei siten saa olla pistäviä tai leikkaavia ulospäin osoittavia osia tai muodoiltaan, mitoiltaan, suunnaltaan tai kovuudeltaan sellaisia ulkonevia osia, jotka voivat lisätä ruumiillisen vammautumisen riskiä tai ruumiillisten vammojen vakavuutta, kun ajoneuvon ulkopinta osuu ihmiseen tai koskettaa ihmistä törmäyksen yhteydessä. Ajoneuvon kummankaan sivun ulkopinnalla ei saa olla sellaisia ulospäin osoittavia osia, jotka voivat tarttua jalankulkijoihin, polkupyöräilijöihin tai moottoripyöräilijöihin.

Määräyksen aikataulu/voimaantulo

- Määräyksen on tarkoitus tulla voimaan vuoden 2023 lopussa.