

Opinnäytetyö (AMK)

Ajoneuvo- ja kuljetustekniikka

2022

Juuso-Petteri Lehmus

KOIRAN AUTOHÄKIN SUUNNITTELU JA VALMISTUS KIERRÄTYSMATERIAALISTA



Juuso-Petteri Lehmus

KOIRAN AUTOHÄKIN SUUNNITTELU JA VALMISTUS KIRRÄTYSMATERIAALISTA

Opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella ja rakentaa autoon koiranhäkki kierrätysmateriaaleista. Työ koostui kolmesta erillisestä kokonaisuudesta: materiaalin keruu, suunnittelu ja rakentaminen. Työn vaiheissa pyrittiin käyttämään mahdollisimman vähän uusia ja ostettuja materiaaleja sekä käyttämään kierrätettävä materiaali mahdollisimman hyvin.

Työssä perehdyttiin eläimen kuljetukseen liittyvään lainsäädäntöön sekä häkin suunnitteluun ja valmistukseen. Työn innoituksena toimi uusiokäyttö ja omat tarpeet. Koirallla ei ollut ennen työn aloitusta turvallista matkustuspaikkaa auton matkustamossa. Suunnittelu toteutettiin saatavilla olevan materiaalin mukaisesti.

Koiranhäkin rakennuksessa oli lievistä suunnitelmattomuudesta johtuen hankaluuksia, jotka kuitenkin eivät vaikuttaneet ratkaisevasti lopputulokseen. Häkin suunnittelussa epäonnistuttiin koon puolesta sen ollessa liian suuri ollakseen käytännöllinen ratkaisu. Vaikka häkki on toimiva, niin sitä tullaan jatkoa varten pienentämään, jotta se tulee sille tarkoitettuun käyttöön.

ASIASANAT:

Suunnittelu, Kierrätys, Rakentaminen, Valmistus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Automotive and Transportation Engineering

2022 | 19 pages

Juuso-Petteri Lehmus

PLANNING AND BUILDING OF A DOG CARRYING CAGE FROM RECYCLED MATERIALS

The purpose of this thesis is to design and build a dog carrying cage from recycled materials. The work was based on three different phases: collection of the material, design, and building phase. In these phases the aim was to use as little of new and purchased materials as possible, and to use recycled material as completely as possible.

Attention in this thesis was paid towards the legislation related to transportation of an animal, and towards designing and building of the cage. Re-use and own needs of the author served as an inspiration. Before the beginning of this thesis the dog did not have a safe place for transportation in the cabin of the car. Designing of the dog carrying box was carried out in accordance with the available material.

In the building phase of this thesis, there were difficulties due to a slight lack of planning which had no pivotal effect on the outcome. The designing of the carrying cage was unsuccessful, when it comes to the size of the box, as it turned out to be too big to serve as a practical solution. Even though the box is useful as such, it will be made smaller in order to serve its purpose better.

KEYWORDS:

Planning, Recycling, Building, Manufacturing

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 TYÖN LÄHTÖKOHDAT	6
2.1 Opinnäytetyön aiheen valikoituminen	6
2.2 Tavoitteet	7
3 SUUNNITTELUVAIHE	8
3.1 Materiaalin keruu	8
3.2 Suunnittelu	9
4 TOTEUTUS	12
4.1 Runko	12
4.2 Muu rakenne	13
5 KÄYTTÖKOKEMUKSET JA PARANNUSEHDOTUKSET	16
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	18
LÄHTEET	19

KUVAT

Kuva 1. Vanhan katoksen runkoputket	8
Kuva 2. Kuulalukko	9
Kuva 3. Isofix kiinnikkeet (4Pets)	13
Kuva 4. Huppu rungon pystyputkeen kiinnitettynä	14
Kuva 5. Häkin katto ylhäältäpäin kuvattuna	15
Kuva 6. Jousialuslevy sisä-Ø:8,1 mm (Biltema)	16

KUVIOT

Kuvio 1. Koiran (massa 20 kg) liike-energia Suomessa sallituilla ajonopeuksilla.	10
--	----

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä suunniteltiin ja rakennettiin koiran kuljetushäkki henkilöautoon kierrätysmateriaaleista. Työssä otettiin huomioon lain asettamat vaatimukset eläinkuljetukselle sekä mahdollisimman suuri kierrätysmateriaalin käyttö. Suunnitelma oli hyvin joustava johtuen materiaalivalintojen saatavuudesta ja se tehtiin kerätyn materiaalin perusteella. Opinnäytetyön tavoitteena on koiran turvallisempi matkustaminen sekä mahdollisimman suuri kierrätysmateriaalin uudelleenkäyttö.

Tarve autohäkile syntyi kirjoittajan omasta aloitteesta ja tarpeesta. Koira on ennestään ollut kuljetuksessa vain koirille tarkoitettulla turvavyöllä ja se on päässyt liikkumaan liikaa. Koiran liiallinen liikkuminen kuljetuksen aikana aiheuttaa vaaratilanteita niin kanssamatkustajille kuin koiralle itselleen.

Opinnäytetyössä käydään läpi materiaalinkeräystä sekä suunnittelua. Lisäksi lopputuotteen valmistuttua pohditaan missä onnistuttiin ja missä epäonnistuttiin.

2 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Opinnäytetyön aiheen valikoituminen

Opinnäytetyön lähtökohtana toimii oma tarve rescue-koiran turvalliseen kuljetukseen. Rescue-koiralla tarkoitetaan tässä tilanteessa ulkomailta tullutta entistä katukoiraa. Koiran kuljetuksen hankaluus johtuu nykytilanteesta siitä, ettei koira pysy kuljetuksen aikana paikallaan siitä huolimatta, että turvavyö on asetettu niin kireälle kuin mahdollista. Koiran liikkuminen ajon aikana häiritsee autolla ajamista ja on selkeä turvallisuusriski autossa olijolle. Voimakkaasti jarrutettaessa koira voi saada suurta vahinkoa aikaan iskeytymällä etuistuimeen tai putoamalla jalkatilaan aiheuttaen vahinkoa sekä muille autossa matkustaville että itselleen. Sopiva kuljetushäkki on turvallinen kuljetusväline koiran kuljetukseen henkilöautossa (Autobild 2018.)

Rescueyhdistys on suositellut kirjoittajaa kokeilemaan koiran kuljetuslaatikkoa/-häkkiä vaihtoehtona turvavyölle. Kuljetushäkkiä suositellaan aran koiran kuljetukseen, sillä se rajaa tilaa. Rajattu tila saattaa rauhoittaa koira matkan aikana. Pet Rescue Finland -yhdistyksen sivuilla todetaan, että kuljetushäkki autoon kiinnitettynä on koiralle turvallisinta tapa matkustaa autossa (Pet Rescue Finland 2022). Koiran kuljetushäkistä voi tehdä koiralle myös mukavan asettamalla pohjalle alustaa pehmentäviä peittoja, luoden koiralle oman, mukavan pesän kuljetuksen ajaksi (Autobild 2018).

Agria-eläinvakuutus on julkaissut vuonna 2020 vinkkejä koiran kuljettamisesta henkilöautolla. Kuljetusmahdollisuuksia on otettu huomioon useita – häkki, koiraverkolla suojattu takaluukku sekä turvavyö. Koira voi matkustaa kuljetukseen tarkoitettussa häkissä koiran koosta riippuen joko avoimessa tavaratilassa tai penkillä matkustustilassa (Agria 2020).

Tavaratilassa matkustaminen ei käy vaihtoehdoksi, sillä käytettävä auto on sedan-mallinen eli tavaratila ei ole avoin (Laki eläinten kuljetuksesta 2006/1429 §11). Lisäksi kierrättäminen ja uusiokäyttö ovat nykyään suositeltavaa ympäristötaakan vähentämiseksi. Tämän vuoksi aiheeksi valikoitui koiran autohäkin suunnittelu ja valmistus kierrätysmateriaaleista henkilöautoon.

2.2 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella ja valmistaa kuljetushäkki koiralle henkilöautoon kierrätysmateriaaleista. Autohäkin tulee olla helposti laitettavissa kasaan, jotta sen saa tavaratilaan piiloon tarpeen niin vaatiessa. Rakennusmateriaaleina tullaan käyttämään pääosin kierrätykseen muuten meneviä tavaroita.

Koira on massaltaan noin 20 kg ja säkäkorkeudeltaan, eli maasta kaulan ja selän yhtymäkohtaan mitattuna, noin 50 cm. Häkin tulee siis olla tarpeeksi suuri, jotta koiran on mukava ja turvallinen matkustaa, mutta ei liian suuri, jotta takapenkille mahtuu koiran lisäksi ainakin yksi matkustaja. Kun koiran liikkuminen on häkillä rajattu, se ei häiritse liikkeillään kuljettajaa tai kanssamatkustajia.

Viimeistelyyn tulee kiinnittää erityistä huomiota, ettei koira pysty satuttamaan itseään teräviin kulmiin. Lisäksi häkin tulisi olla mahdollisimman äänetön käytössä sillä koirayksilö on hyvin ääniherkkä. Tuuletusaukkoja tulee olla riittävästi tai vaihtoehtoisesti rakenteen tulee olla hyvin ilmava (Laki eläinten kuljetuksesta 2006/1429 §5). Häkin käytännöllisyys tulee olemaan suunnittelussa etusijalla verrattuna ulkonäköön.

Koiran autohäkin on tarkoitus tulla oikeaan käyttöön ja sen käyttämisen on oltava helppoa. Sen on siis oltava kokoontaituttava ilman työkaluja tai suurta vaivaa. Turvallisuuden tulee myös olla kunnossa eli rakenteen tulee olla vahva, mutta kevyt, jotta helppokäyttöisyys säilyy.

Häkkiin on tarkoitus käyttää mahdollisimman paljon kierrätysmateriaalia. Liimat sekä muut kiinnitystarvikkeet voidaan hankkia uutena, mutta kaikki mikä näkyy, on tarkoitus olla kierrätettyä. Ulkonäön ei tarvitse olla erityisesti silmää miellyttävä, mutta häkki ei saa olla myöskään monesta erilaisesta kankaasta tehty.

3 SUUNNITTELUVAIHE

Tässä luvussa käsitellään koiranhäkin suunnitteluun liittyviä asioita.

3.1 Materiaalin keruu

Materiaalin keruu aloitettiin omista kierrätykseen kelpaavista varastoiduista tavaroista. Varastosta löytyi saunanlauteeksi tarkoitettua lautta. Runkoa varten löytyi vanha metallirakenteinen vaatteidenkuivausteline, mutta se todettiin lähes heti liian huteraksi materiaaliksi käyttötarkoitusta silmälläpitäen. Kirjoittajan varastosta löytyi valmiiksi kiinnitystarvikkeita, kuten ruuveja, nauloja sekä metallista kiinnitysnauhaa. Myös häkin pohjan verhoiluun suunniteltu pehmuste löytyi ennestään: nykyinen penkinsuoja. Siinä on kosteutta ja likaa hylkivä pinta ja se helpottaa häkin sisäpuolen puhtaanapitämistä.

Kierrätysmateriaalin keruuta jatkettiin siirtymällä lähipiirin turhiin tavaroihin. Sieltä matkaan tarttui useampi metri vanhaan katokseen tarkoitettua runkoputkea (kuva 1). Putki oli tarpeeksi kevyttä ja vahvaa toimiakseen runkomateriaalina. Vanha katos oli myös koontaitettavaksi suunniteltu ja siinä olikin sisäkkäin asetettuja putkia, joista löytyi valmiiksi kuulalukko (kuva 2). Tämän rakenteen vuoksi itse rungon lukitusmekanismia ei tarvinnut suunnitella.



Kuva 1. Vanhan katoksen runkoputket



Kuva 2. Kuulalukko

Häkin ympärille ajateltua tekstiiliä ei löytynyt lähipiiristä, jolloin etsintää laajennettiin Turun alueelle. Etsintäalustana käytettiin sosiaalista mediaa. Häkin ulkopuoliseksi materiaaliksi löytyi vanhoja ohuita verhoja sekä pieniä reikäkankaisia paloja. Kankaat ovat lievästi joustavia, josta on apua suunnittelun kannalta.

Muutamia häkin tekoon tarvittavia osia täytyi ostaa kaupasta uutena. Tällaisia olivat muutamaiset työkalut sekä -tarvikkeet. Metalliosat tuli hioa sekä maalata ja maali ostettiin erikseen. Hiekkapaperi ja teräsharja löytyivät jo ennakolta. Myös äänenvaimennukseen tarkoitettu huopa ostettiin erikseen. Terävien kulmien kosketuksen estämiseksi hankittiin kumiset kulmasuojat, oranssia suojausteippiä sekä lämpökutistesukkaa.

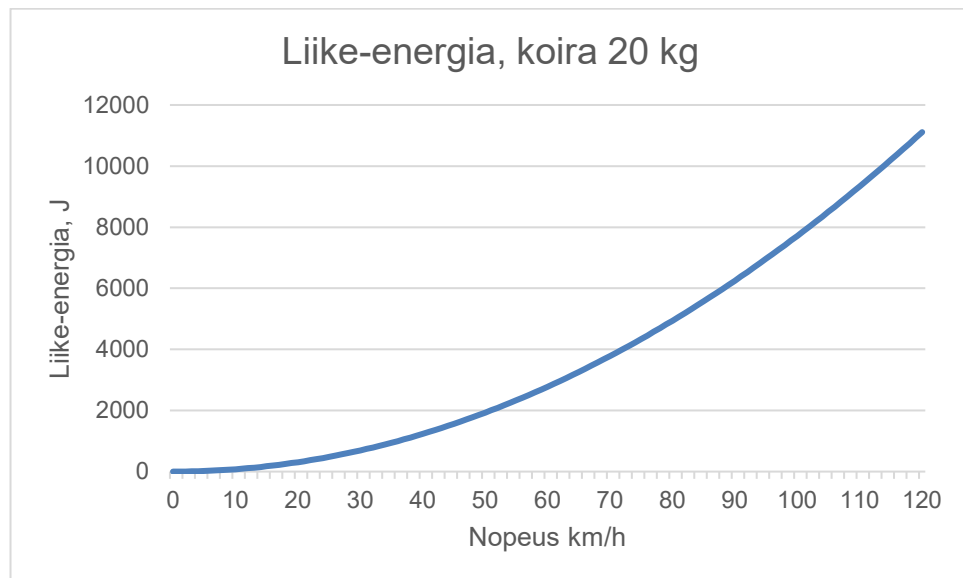
3.2 Suunnittelu

Koira, jolle häkki rakennetaan, on hyvin arka ja suunnittelun alkaessa reilun vuoden kottikoirana viihtynyt noin 20-kiloinen ja säkäkorkeudeltaan 50 cm rescue-koira. Koiran koko on tärkeää ottaa huomioon kuljetushäkkiä suunnitellessa. Koiranhäkille asetettiin maksimit mittaamalla auton takapenkille jäävä tila. Häkki ei saa olla liian iso, mutta ei liian

pienikään. Korkeussuunnassa valittiin mitaksi sellainen, että koira pystyy halutessaan istumaan häkissä. Leveyssuunnassa maksimitat olivat oven ja turvavyön lukon välinen alue. Pituussuunnassa haluttiin, ettei häkin ja etupenkin selkänojan väliin jäisi tilaa. Häkin lopulliset mitat ovat 65 x 70 x 50 cm (L x K x S).

Putkien mitoiksi päätettiin pystyputkien osalta 70 cm, poikittaisputkien osalta 50 cm, rungon pohjaputket 60 cm ja yläputket 65 cm. Ylä- ja alaputkien epäsymmetria on tarkoituksella tehty, sillä häkin on tarkoitus olla takapenkin selkänojan kanssa yhdensuuntainen ja etureunastaan pystympi, jotta häkin tilavuus saadaan maksimoitua.

Suurikokoinen koira voi suurella tuntinopeudella sattuneessa kolaritilanteessa iskeytyä kovalla voimassa etuistuimeen. Koiran liike-energia eri ajonopeuksilla on esitetty käyränä kuviossa 1.



Kuvio 1. Koiran (massa 20 kg) liike-energia Suomessa sallituilla ajonopeuksilla.

Häkin paikallaan pysyminen tullaan varmistamaan turvavöiden avulla. Turvavöitä on tarkoitus käyttää kaksin kappalein eli käytetään sivuistuimen sekä keski-istuimen vöitä. Jälkikäteen asennettavaa ISOFIX-kiinnitysmenetelmää tulee myös ainakin harkita.

Häkin ympärille tehdään hengittävästä ja läpikuultavasta kankaasta häkin seinät sekä katto. Kankaisen oven lukitukseen tullaan käyttämään tarranauhaa, joka liimataan kankaaseen kiinni. Kankaat ommellaan pystyputkien ympärille hupuksi. Ompeleet tullaan tekemään ompelukoneella. Häkin seinät tehdään ohuesta verhosta ja katossa on riittävä kangas.

Pohjan materiaalina toimii vanha pehmustettu auton takapenkin istuinsuoja. Sen hyöty on siinä, että sen pinta on likaa hylkivä sekä siinä on pehmustus. Sitä ei tulla kiinnittämään kiinteästi, sillä siinä on nepparit kiinnitystä varten valmiina. Istuinsuoja on senkin vuoksi erinomainen, koska se on helposti pestävissä. Häkin käyttömukavuus heikkenee hieman pohjan irtouutisuuden vuoksi.

4 TOTEUTUS

Tässä luvussa kuvataan seikkaperäisesti koiranhäkin rakennusvaiheita

4.1 Runko

Runko koostuu 32 mm halkaisijaltaan ja 0,5 mm seinämäpaksuudeltaan olevasta putkesta. Putket sahattiin suunnitelman mukaisiin mittoihinsa pistosahalla. Putkien päätyihin hakattiin vasaralla sopivan kokoiset palat vanhaa saunalaudetta, jotta niihin pystytään ruuvaamaan normaalit ruuvit. Ruuvit toimivat saranoina mahdollistaen häkin koontaittamisen sekä myös muttereiden asentamatta jättämisen.

Maalaus suoritettiin metallille tarkoitetulla mustalla maalilla. Ennen maalausta putkista hiottiin vanha maali sekä ruoste pois. Putkien sisäpinta puhdistettiin pitkävartisella putkiharjalla. Maalaus toteutettiin kahdessa erässä ja kerroksia tuli yhteensä neljä kappaletta.

Rungon rakentaminen aloitettiin tekemällä alustasta tukeva ja saranoimaton. Tämän jälkeen pystyputket asennettiin rungon alaputkien päätyihin neljällä ruuvilla. Esiin jäävät terävät kulmat peitettiin kutistesukilla sekä oranssilla suojausteipillä. Yläputket asennettiin alaputkien kanssa samalla metodilla. Kokoontaittavat ja liikkuvuuden mahdollistavat pitkittäisputket ylhäällä asennettiin kiertämällä metallinen reikänauha päätyputkien ympäri. Pitkittäisputkien liikkuvuutta on rajoitettu poikittaisputkiin leikatuilla ohjaimilla. Pitkittäisputket pystytään erottamaan toisistaan kuulaliitoksella. Liitosten välit äänieristettiin huovalla.

Runko ei ole itsestäänseisova saranoinnista johtuen, mutta se onkin tarkoitus asentaa autoon kiinteästi turvavöitä käyttäen. Isofix-kiinnikkeet (kuva 3) pystytään asentamaan myös jälkikäteen, mikäli tämä myöhemmin koetaan tarpeelliseksi.



Kuva 3. Isofix kiinnikkeet (4Pets)

4.2 Muu rakenne

Häkin muu rakenne koostuu erilaisista tekstiileistä. Ympäröivinä tekstiileinä toimivat vaaleanvihreä ohut ja läpikuultava verhokangas sekä kattokankaana ohut pitsimäinen kangas. Musta pehmustettu auton istuinsuoja toimii pohjana. Katto ja seinät yhdistettiin toisiinsa ompelemalla ja pohja kiinnitettiin neppareilla rungon putkiin.

Ompelutyö aloitettiin ompelemalla kaksi vaaleanvihreää verhoa pitkittäin yhteen tarpeeksi suuren pituuden saavuttamiseksi. Tämän jälkeen mitattiin rungon korkeus ja leikattiin verhon korkeus sopivaksi.

Pitkittäin ommeltu sauma piilotettiin rungon pystyputken mukaisesti huppuun (kuva 4). Sauman sisältävästä pystyputkesta mitattiin tarvittava leveys toiseen runkoputkeen ja merkattiin ompeleelle oikea kohta. Samoin toistettiin myös kahdelle muulle ompeleelle oikea paikka. Yli jäävä osa leikattiin pois toiselta puolelta ja toiselle puolelle jäänyt osa mitattiin oikealle leveydelle ja ommeltiin sauma. Tämä yli jäänyt osa on autohäkin ovi. Häkin oven kiinni laittamiseksi sekä oveen että pystyputken kankaaseen liimattiin tarra-nauha.



Kuva 4. Huppu rungon pystyputkeen kiinnitettynä

Katto (kuva 5) ommeltiin kiinni sivuseiniin. Kankaasta katsottiin suora linja, jonka mukaan yksi sivuista ommeltiin. Sama toistettiin vastakkaiselle sekä pitkälle sivulle. Oviaukon kohtaan ompeleet jätettiin tekemättä.

Pohjalle oli tarkoitus asettaa vanha auton takapenkin istuinsuoja neppareilla, mutta neppareiden etäisyys oli liian suuri. Istuinsuoja asetettiin taittaen sen ylijäävät osat runkoputkien alle. Alkuperäisessä suunnitelmassa ei ollut otettu tätä huomioon.



Kuva 5. Häkin katto ylhäältäpäin kuvattuna

5 KÄYTTÖKOKEMUKSET JA PARANNUSEHDOTUKSET

Alustavat havainnot häkin toimivuudesta olivat hyvät. Häkki taittui kasaan melko helposti ja se meni pieneen tilaan. Rungon pystyputket ovat pidemmät kuin sen pitkittäisputket, josta johtuen kangasta joutuu hieman siirtämään kokoonlaitettaessa. Ruuveilla kiinnitetyt saranat löystyvät kokoonlaitettaessa, mutta tämä on helppo korjata esimerkiksi jousialuslevyjien (kuva 6) avulla.



Kuva 6. Jousialuslevy sisä-Ø:8,1 mm (Biltema 2022)

Ensiasennus autoon kuitenkin epäonnistui: häkki oli liian kookas. Mittaus- ja suunnittelutyötä tehdessä ei ollut huomioitu istuimessa olevia muotoja. Häkin alareunaa ei saa selkänojan ja istumen taitoskohtaan tarpeeksi hyvin johtuen taitoskohdan rakenteesta. Myös häkin kokonaispituus oli rungon rakennustavasta johtuen 64 mm liian pitkä ja leveä. Ainoa suunnitelman mukaan toteutunut mitta oli korkeus, mutta se olisi ollut parempi matalampana kokoontaittuvuuden helpottamiseksi. Tällä hetkellä rungon korkeus on suurempi kuin sen pituus, jolloin pystyputket ottavat kankaaseen kiinni.

Saranoinnin kiinnipysyminen paremmin onnistuisi jousialuslevyillä, mutta myös täysin erilaisen saranoinnin suunnittelua tulee pohtia. Nykyisen saranoinnin etuna ja haittana on sen joustavuus käyttäessä. Uutta saranointia mietittäessä tulisi ottaa huomioon auton takapenkin ja takaselkänojan välinen kulma sekä parempi jäykkyys.

Verhokangas materiaalina on hyvin onnistunut. Se hengittää hyvin ja siitä näkee jonkin verran läpi. Kangas on myös hyvin kestävä materiaali sekä se on helposti pestävissä niin tarvittaessa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ja valmistaa autohäkki koiralle kierrätysmateriaalista. Työn tarkoituksena oli parantaa matkustamisen turvallisuutta sekä käyttää mahdollisimman paljon kierrätysmateriaaleja.

Häkki oli käyttötarkoitukseensa sopimaton, sillä siitä tuli liian suuri. Tämä on korjattavissa pienentämällä häkkiä. Lisäksi ruuviliitosten löystyminen oli asia, jota ei ollut huomioitu häkkiä suunniteltaessa. Sen korjaamiseksi pystytään asentamaan jokaiseen ruuviin jousiasetuslevy. Myöskään häkin kiinnittämistä autoon ei suunnitteluvaiheessa otettu tarpeeksi huomioon. Tällä hetkellä se sidotaan turvavöin, joka on kömpelöä eikä kovin tukevaa.

Ympäristöystävällisyyden kannalta tavoite saavutettiin. Lähes kaikki rakennusmateriaali on kierrätysmateriaalia, lukuunottamatta joitakin välttämättömiä tarvikkeita.

Häkin oli tarkoitus tulla autokuljetuskäyttöön, mutta nykyisessä tilassaan se soveltuu vain kotikäyttöön. Suunnittelu- ja valmistustyön tuotteena syntyi prototyyppi, jota pystytään parantamaan.

LÄHTEET

Agria 2020. Näin koira matkustaa autossa turvallisesti. Viitattu 06.06.2022 <https://www.agria.fi/koira/artikkeleita/hoito-ja-kaytos/koira-autossa/>

Autobild 2018. Näin sujuu koiran kuljetus autossa — täsmäohjeet. Viitattu 06.06.2022 <https://autobild.fi/artikkeli/nain-sujuu-koiran-kuljetus-autossa--tasmaohjeet-6.182.34772.e755f270b7>

Autodoc 2021. Koiran kuljetus autossa: näin hoidat kuljetuksen turvallisesti. Viitattu 06.06.2022 https://club.autodoc.fi/magazin/koiran-kuljetus-autossa-nain-hoidat-kuljetuksen-turvallisesti#Koiran_kuljetus_autossa_Laki_ja_saadokset

Biltema 2022, Jousialuslevy ruostumaton M8, Viitattu 19.06.2022 <https://www.biltema.fi/rakentaminen/ruuvit-ja-kiinnitystarvikkeet/aluslevyt/jousialuslevy-ruostumaton-2000045210>

DreamPetStore 2020. Turvallisesti koiran kanssa autossa — Mitä pitää huomioida? Viitattu 01.06.2022 <https://dreampetstore.com/artikkelit/post/matkustus-koiran-kanssa>

Eläinsuojeluasetus 1996/396. §22 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960396>

Laki eläinten kuljetuksesta 2006/1429. §5, §11 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20061429>

Pet Rescue Finland 2022. Kotiohjeet — Ajomatka kotiin. Viitattu 06.06.2022 <https://www.petrescuefin.fi/adoptio/kotiohjeet/>

Peten koiratarvike 2022. 4Pets ISOFIX kiinnikkeet. Viitattu 09.06.2022 <https://www.petenkoiratarvike.com/koirat/kuljetus-ja-autoilu/koirat/autoilu-ja-kuljetus/autohakit/4pets-isofix-kiinnikkeet/141934?67271>