

Antti Alatalo

**RENGASLIIKKEEN JA KATSASTUSTOIMINNAN
YHDISTÄMINEN**

RENGASLIIKKEEN JA KATSASTUSTOIMINNAN YHDISTÄMINEN

Antti Alatalo
Opinnäytetyö
Kevät 2015
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikka, auto- ja kuljetustekniikan koulutusohjelma

Tekijä: Antti Alatalo
Opinnäytetyön nimi: Rengasliikkeen ja katsastustoiminnan yhdistäminen
Työn ohjaaja: Mauri Haataja
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2015 Sivumäärä 32 + 4

Opinnäytetyössä laadittiin liiketoiminnan kehittämissuunnitelma Kalajoen kumikorjaamolle. Tavoitteena oli suunnitella uusi ja nykyiseen verrattuna paremmin toimiva korjaamohalli, jonka yhteyteen perustettaisiin myös kevyen kaluston katsastustoimipiste. Tämän mahdollistaa 1.7.2014 tullut uusi Katsastustoimilupalaki.

Työssä piirrettiin hallin pohjapiirustus AutoCad Architecture -ohjelmalla sekä selvitettiin, mitä laitteistoja kannattaisi uuteen halliin sijoittaa. Lisäksi selvitettiin koneiden kustannukset ja sijoittelu korjaamohalliin mahdollisimman järkevästi ja toimivasti. Tavoitteena oli myös miettiä, millä tavalla renkaiden varastointijärjestelmää voitaisiin uudistaa.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin vertailtua renkaiden vaakava-, pysty- ja siirtohylyvarastointimenetelmiä. Tulosten perusteella toimivimmaksi kokonaisuudeksi osoittautui renkaiden vaakavarastointi. Työssä perehdyttiin myös tarkasti laitteistojen kustannuksiin tekemällä tarjouspyyntö Tecalemit Oy:lle ja Finntest Oy:lle. Molemmista yrityksistä valittiin erimerkkisiä laitteita, jolloin pystyttiin kilpailuttamaan hintoja hyvin ja valitsemaan hinta-laatusuhteeltaan parhaimmat laitteet.

Opinnäytetyön tuloksista selviää, millä tavoin renkaiden varastointia voitaisiin parantaa tulevaisuudessa. Paras vaihtoehto varastoinnille olisi renkaiden vaakavarastointi. Sen käyttömukavuus ja renkaiden nopea varastointi on muihin vaihtoehtoihin verrattuna selvästi paras.

Työstä selviää myös katsastustoimintaan tarvittavat luvat ja laskelmia laitteiden takaisinmaksukyvyistä ja sisäisistä korkokannoista. Näiden laskelmien pohjalta voidaan todeta, että laitteisiin kohdistuvat investoinnit olisi kannattavaa toteuttaa, sillä laitteiden takaisinmaksukyky ja sisäiset korkokannat olivat erittäin hyvät.

Asiasanat: katsastus, perustaminen, rengasliike, markkinat, varastointi

ALKULAUSE

Haluaisin kiittää opinnäytetyön aiheesta Kalajoen Kumikorjaamon toimeksiantajaa myymäläpäällikkö Timo Saarta. Hänelle kuuluu suuri kiitos eri näkökulmien tuomisesta esille sekä joustavasta yhteydenpidosta. Opinnäytetyön ohjaajana minulla toimi yliopettaja Mauri Haataja, jonka vankka kokemus toi hyviä ideoita työn suorittamiseen. Haluaisin myös kiittää muutaman yrityksen jälleenmyyjää, joilta sain arvokasta tietoa kaluston hankinnasta sekä varastojen suunnittelusta.

Oulussa 3.2.2015

Antti Alatalo

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ALKULAUSE	4
SISÄLLYS	5
1 JOHDANTO	7
2 KALAJOEN KUMIKORJAAMO	8
2.1 Historia	8
2.2 Nykyiset tilat	8
3 MARKKINAT	10
3.1 Katsastusaseman markkinat	11
3.2 Autokanta	11
4 KATSASTUSTOIMINTAAN TARVITTAVAT LUVAT	12
5 TOIMINNAN KEHITTÄMINEN TULEVAISUUDESSA	14
5.1 Katsastustoiminta	14
5.2 Nelipyöräsuuntaus	14
5.3 Rengaskorjaamo	15
6 VARASTOINTIMENETELMÄT	16
6.1 Renkaiden vaakavarastointi	16
6.2 Renkaiden pystyvarastointi	18
6.3 Renkaiden varastointi siirtohyllyissä	18
7 KALUSTO JA KUSTANNUKSET	20
7.1 Katsastustoimipaikan laitevaatimukset	20
7.2 Laitehankintojen tarjouskyselyt	21
8 RAHOITUSLASKELMAT	23
8.1 Investointilaskelmat	23
8.1.1 Takaisinmaksuaika	24
8.1.2 Sisäinen korkokanta	24
8.2 Kannattavuuslaskelma	26
9 LAITTEISTON SIJOITTELU	29
10 YHTEENVETO	30
LÄHTEET	31
LIITTEET	

Liite 1 Lähtötietomuistio

Liite 2 Hallin pohjapiirustus

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä suunnitellaan Kalajoen Kumikorjaamolle uuden hallin pohjapiirustus sekä mietitään, millä tavoin toimintaa voitaisiin kehittää tulevaisuudessa. Uuden hallin myötä toimintaa voitaisiin laajentaa muuttuneen katsastustoimilupalain mukaan siten, että korjaamon yhteyteen perustettaisiin myös kevyen kaluston katsastustoimipiste. Tavoitteena on suunnitella toimiva kokonaisuus, jonka avulla asiakkaita voitaisiin palvella monipuolisesti ja sujuvasti yhdessä toimipisteessä. Vanhan hallin ongelmana ovat olleet hieman ahtaat tilat, joten työssä pohditaan, miten halliin saataisiin sijoitettua uudenaikainen renkaan vaihtolinjasto. Tämä helpottaisi ja nopeuttaisi työntekoa, jolloin myös työergonomia parantaisi huomattavasti. Liitteessä 1 on lähtötietomuistio, jonka pohjalta opinnäytetyötä on alettu kirjoittamaan.

Työssä tutustutaan Kalajoen ja sen lähikuntien markkinatilanteeseen sekä suunnitellaan hallin pohjapiirustus AutoCad Architecture -ohjelmistolla. Varastointimahdollisuudet ovat kehittyneet nykyisestä järjestelmästä huomattavasti eteenpäin, joten työssä mietitään asiakkaiden kesä- ja talvirenkaille toimiva ja nykyaikainen varastointikeino, joka mahdollistaisi renkaiden nopean varastoinnin ja löytämisen. Tarjouspyyntöjen avulla selvitetään uusien rengaskoneiden, katsastusvälineiden ja varastohyllyjen kustannukset.

Työssä tarkastellaan laitteistojen takaisinmaksukykyä sekä sisäisiä korkokantoja, joiden avulla pystytään arvioimaan laitteiden kannattavuutta. Rahoituslaskelmien avulla selvitetään, mikä olisi kilpailukykyinen katsastushinta, joka tuottaisi myös tulosta yritykselle.

2 KALAJOEN KUMIKORJAAMO

Kalajoen Kumikorjaamo on täyden palvelun rengasliike, missä on renkaita polkupyöränrenkaista aina pyöräkoneen renkasiin saakka. Isot säilytysvarastot takaavat sen, että asiakkaille löytyy lähes aina heidän tarpeisiinsa sopivat renkaat.

2.1 Historia

Urho Saari aloitti yritystoiminnan 4. kesäkuuta 1945. Yritys tunnettiin nimellä Kalajoen Kumi- ja polkupyöräkorjaamo. Hieman myöhemmin nimi lyhennettiin Kalajoen Kumikorjaamoksi. Yritys toimi vuoteen 1975 asti, jolloin Urho jäi eläkkeelle. (Kalajoen Kumikorjaamon historia.)

Urhon poika Sauli Saari alkoi yrittäjäksi 14. marraskuuta 1980. Toiminimeä Kalajoen Kumikorjaamo ei ollut missään vaiheessa lakkautettu, joten Sauli aloitti yritystoimintansa samalla nimellä ja y-tunnuksella. Saulin aviopuoliso Kaisa Saari tuli myöhemmin osakkaaksi yritykseen. (Kalajoen Kumikorjaamon historia.)

Nykyisin Kalajoen Kumikorjaamo Oy on pitkät perinteet omaava, laatuun panostava perheyritys, joka työllistää tällä hetkellä yhteensä seitsemän vakituista työntekijää. Kulmakiviä ovat laadukas ammattitaito, hyvä palvelu sekä laajat ja laadukkaat tuotevalikoimat. Vuonna 2015 pyörähti käyntiin Kalajoen Kumikorjaamon 70. vuosi rengasalalla. (Kalajoen Kumikorjaamon historia.)

2.2 Nykyiset tilat

Nykyiset toimitilat sijaitsevat Kalajoen keskustassa Valtatie 8:n varrella. Tilat ovat muuten toimivat, mutta jos toimintaa haluttaisiin laajentaa, ei nykyisillä tiloilla ole mahdollisuuksia siihen, koska tilat kävisivät ahtaaksi. Hallissa on kaksi autonosturia sekä yksi lattiapaikka paketti- ja lava-autoille. Ongelmaksi on muodostunut säilytystilan puute asiakkaiden renkaille, minkä takia niitä joudutaan säilyttämään raskaankaluston hallin lattialla, mikä hankaloittaa työskentelyä kuorma-autojen korjaamisessa.

Korjaamolla on tällä hetkellä taulukon 1 mukainen korjaamovarustus. Taulukkoon on listattu ainoastaan asennukseen käytettävät koneet. Näiden lisäksi on myös monenkokoisia pulttikoneita, hallitunkkeja, rengaskärryjä ja muita rengasliikkeiden varustuksen kannalta tarpeellisia välineitä.

TAULUKKO 1. Kumikorjaamon kalusto

Henkilöauton rengaskone	3 kpl
Raskaankaluston rengaskone	2 kpl
Henkilöauton renkaiden tasapainotuskone	2 kpl
Raskaankaluston renkaiden tasapainotuskone	1 kpl
Autonosturit	2 kpl

3 MARKKINAT

Yritystoiminnan lähtökohtana ovat asiakkaiden tarpeet, toiveet ja ostotoiminta. Globaalistumisen myötä markkinat ovat kehittyneet ja kilpailu on muuttunut paljon viimeisten vuosikymmenten aikana. Tuotteiden tarjonta on kasvanut suuresti yli kysynnän, minkä seurauksena vain suurimmat yritykset menestyvät kilpailussa. Tämän takia yritysten on tehtävä kovasti töitä saadakseen uusia asiakkaita ja pidettyä vanhat asiakkaat samalla tyytyväisinä. Tästä voidaankin päätellä, että asiakasosaaminen on nykypäivänä menestyvän yrityksen salaisuus. (Jylhä – Paasio – Strömmer 1998, 51–55.)

Markkinoiden tutkiminen on prosessi, jossa suunnitellaan, kerätään ja analysoidaan asiakaslähtöistä tietoa päätöksentekoa varten. Yritykset tarvitsevat jatkuvasti tietoa asiakkaiden tarpeista ja markkinoille tulevista kilpailijoista. Saatujen tietojen avulla pystytään tekemään ratkaisevia päätöksiä hintatasosta ja siitä, minkälaisilla markkinointitavoilla asiakkaisiin saadaan parhaiten kontakti. (Jylhä ym. 1998, 51–55.)

Katsastusala on palveluala, jonka takia sitä täytyy markkinoida eri tavalla kuin kiinteää tuotetta. Palvelualoilla asiakas ei tiedä etukäteen, minkälaista vastiketta hän saa rahoilleen. Tämän takia asiakas kiinnittää huomionsa muihin näkyviin elementteihin kuten yrityksen tiloihin ja välineisiin, asiakaspalvelijoiden pukeutumiseen sekä heidän käyttäytymiseensä ja asenteeseensa asiakasta kohtaan. Nykypäivänä palvelun valintaan vaikuttavat suuresti asiakkaan käymät keskustelut tuttavien kanssa sekä internetin välityksellä tapahtuvat keskustelut ja blogitekstit, joissa voi olla suoria viittauksia yrityksen palveluista ja niiden tasosta. (Jylhä ym. 1998, 51–55.)

3.1 Katsastusaseman markkinat

Jos mahdollinen katsastuskonttori perustettaisiin uuden hallin yhteyteen, asiakaina olisivat ensisijaisesti Kumikorjaamon nykyiset asiakkaat. Kalajoen autokanta on kuitenkin suhteellisen suuri asukasmäärään nähden, jolloin saataisiin kilpailua nykyisen katsastuskonttorin kanssa.

3.2 Autokanta

Ajoneuvokanta Kalajoella oli henkilö- ja pakettiautoissa 7 973 vuonna 2014. Potentiaalisia katsastukseen saapuvia asiakkaita voisi löytyä myös lähikunnista, sillä Kalajoelta pohjoiseen päin lähdetessä seuraava katsastuskonttori on Raahessa. Asiakkaita voisi olettaa siis tulevan myös Pyhäjoelta, Alavieskasta ja Merijärveltä, jolloin potentiaalisia asiakkaita voisi olla jopa 10 000. Taulukossa 2 on eritelty ajoneuvokanta Kalajoella ja sen lähikunnissa. (Ajoneuvokanta, 2014.)

TAULUKKO 2. Rekisterissä olevien henkilö- ja pakettiautojen määrät Kalajoella ja sen lähikunnissa 2014 (Ajoneuvokanta, 2014)

	Henkilöautot	Pakettiautot	Yhteensä
Kalajoki	6 655	1 318	7 973
Alavieska	1 414	274	1 688
Merijärvi	538	110	648
Pyhäjoki	1 686	305	1 991

4 KATSASTUSTOIMINTAAN TARVITTAVAT LUVAT

Trafi vaatii ajoneuvojen katsastustoimintaa harjoittavalta yritykseltä katsastuslupaa. Lupaa tulee hakea kirjallisesti, ja sen hinta on 1 500 euroa. Haettavia katsastuslupalajeja on neljää tyyppiä, joita voidaan myöntää hakijalle erikseen. Katsastustoiminta on tarkoitus aloittaa ainoastaan henkilö- ja pakettiautojen osalta, joten raskaiden ajoneuvojen lupia ei tarvita. Lupalajit ovat seuraavat (Laki ajoneuvojen katsastustoiminnasta 957/2013 2. luku 7 §):

- 1) kevyiden ajoneuvojen määräaikais- ja valvontakatsastus
- 2) raskaiden ajoneuvojen määräaikais- ja valvontakatsastus
- 3) kevyiden ajoneuvojen määräaikais-, valvonta-, rekisteröinti-, muutos- ja kytkentäkatsastus
- 4) raskaiden ajoneuvojen määräaikais-, valvonta-, rekisteröinti-, muutos- ja kytkentäkatsastus (Laki ajoneuvojen katsastustoiminnasta 957/2013 2. luku 6 §.)

Kalajoen Kumikorjaamolle haettava lupa käsittäisi kevyiden ajoneuvojen määräaikais-, valvonta-, rekisteröinti-, muutos- ja kytkentäkatsastuksen. Katsastusluvnan saamisessa on seuraavat edellytykset:

- 1) Hakijalla on oikeus harjoittaa elinkeinoa Suomessa.
- 2) Hakija ei ole konkurssissa, ja jos hakija on luonnollinen henkilö, hän on täysi-ikäinen eikä hänen toimintakelpoisuuttaan ole rajoitettu.
- 3) Hakija on luotettava.
- 4) Hakijan toiminta on järjestetty siten, ettei hakijan harjoittama muu ajoneuvoihin liittyvä toiminta kuin katsastustoiminta vaikuta katsastuksen lopputulokseen.
- 5) Hakija pystyy varmistamaan toiminnan riittävän korkean laadun, ja hakijalla on laadunhallintajärjestelmien vaatimuksia koskevan standardin SFS-EN ISO 9001:2008 tai tätä uudemman kyseisen standardin mukaan akkreditoidun sertifiointielimen sertifioima hakijan katsastustoimipaikat kattava riittävän laaja laadunhallintajärjestelmä; laadunhallintajärjestelmässä on otettava huomioon katsastustoiminnalle säädetyt ja määrätty vaatimukset.

- 6) Hakijalla on palveluksessaan täysi-ikäinen, luotettava ja ammattitaitoinen katsastustoiminnasta vastaava henkilö, joka ei ole konkurssissa ja jonka toimintakelpoisuutta ei ole rajoitettu.
- 7) Hakijan palveluksessa olevat katsastajat ovat luotettavia ja ammattitaitoisia ja heillä on katsastusoikeuksiinsa kuuluvien ajoneuvojen ajo-oikeus.
- 8) Hakijalla on riittävät toimitilat, joissa katsastukset suoritetaan.
- 9) Hakijalla on katsastuslaitteet ja varusteet, joilla katsastukset voidaan suorittaa asianmukaisesti sen mukaan kuin 12 §:n 2 momentissa säädetään.
- 10) Hakijalla on asianmukaiset yhteydet ajoneuvoliikennerekisteriin.
- 11) Hakija pystyy huolehtimaan asianmukaisesta tietosuojasta.
- 12) Hakijalla on vastuuvakuutus, jonka vakuutusmäärän arvioidaan katsastustoiminnan laatu ja laajuus huomioon ottaen riittävän katsastustoiminnasta ajoneuvoille mahdollisesti aiheutuvien vahinkojen korvaamiseen ja joka muilta ehdoiltaan vastaa alalla tavanomaista vakuutuskäytäntöä. (Laki ajoneuvojen katsastustoiminnasta 957/2013 2. luku 7 §.)

5 TOIMINNAN KEHITTÄMINEN TULEVAISUUDESSA

Kaikki suunnittelu tähtää tulevaisuuteen. Mitä pidempi suunnittelun aikajänne valitaan, sitä vaikeammaksi ennakoiminen kuitenkin muodostuu. Muutoksien kiihtyvä nopeus hankaloittaa suunnittelua, sillä tänään keksitty idea voi olla toisella yrityksellä jo seuraavalla viikolla markkinoilla.

Katsastusalalle on siinä mielessä hyvät etenemismahdollisuudet, koska ajoneuvojen katsastus on lakisääteinen. Se osaltaan vakiinnuttaa asiakkaat käymään kerran vuodessa katsastusasemalla, jolloin asiakaskunta säilyy vuodesta toiseen.

5.1 Katsastustoiminta

Jos katsastustoiminta avattaisiin uuden hallin yhteyteen, tietäisi se kolmelle uudelle työntekijälle töitä. Toimistoon tarvittaisiin yksi henkilö, joka hoitaisi vakuumus-, rekisteröinti- ja muut paperityöt. Katsastajia tarvitaan kaksi, jolloin hallin kapasiteetti pystytään hyödyntämään maksimaalisesti.

5.2 Nelipyöräsuuntaus

Kumikorjaamolla ei ole tällä hetkellä nelipyöräsuuntauslaitteistoa. Asiakkaat joudutaan ohjaamaan paikalliseen autokorjaamoon, jos renkaanvaihdon yhteydessä huomataan, että pyöräsuuntaukselle olisi tarvetta. Nykyaikaisilla laitteilla suuntaus voidaan suorittaa jopa viidessä minuutissa, minkä ansiosta asiakkaalle voitaisiin tarjota sitä nopeana lisäpalveluna ja tarkastustoimenpiteenä.

Nelipyöräsuuntaus vaatii ajosiltanosturin, jota pystyttäisiin hyödyntämään myös pakettiautojen renkaanvaihdon yhteydessä. Tällä hetkellä maasturien ja pakettiautojen renkaanvaihdot on suoritettu hallitunkkien avulla.

5.3 Rengaskorjaamo

Nykyaikaisilla renkaanvaihtolinjastoilla pystyttäisiin vähentämään huomattavasti kyykkimistä ja selälle kohdistuvaa rasitusta (kuva 1). Linjaston ideana on kompakti ja helppo käytettävyys. Linjasto alkaisi pesupaikalta, josta renkaat kulkeutuvat parhaimmassa tapauksessa suoraan asennuspaikalle. Asennuskoneiden väliin asennetut rullastot helpottavat renkaiden siirrettävyyttä ja niiden avulla vältetään turhilta liikkeiltä.



KUVA 1. Renkaanvaihtolinjasto (Ahcon Wheel Service A/S)

6 VARASTOINTIMENETELMÄT

Rengasliikkeet tarvitsevat suuret varastotilat asiakkaiden säilytysrenkaille sekä uusille renkaille. Rengasala on sesonkiluontoinen, minkä takia keväisin varastot täytyy täyttää kesärenkailla ja syksyisin talvirenkailla. Kumikorjaamolle tulee uusia renkaita noin 3 000 kausittain. Tämä tekee varastoinnista haastavaa, sillä renkaiden pitäisi olla nopeasti purettavissa ja helposti saatavilla.

6.1 Renkaiden vaakavarastointi

Vaakavarastointi on kätevä tapa varastoida suuria määriä renkaita (kuva 2). Hyllystöjä voidaan kasata jopa 30 m korkeuteen, joten varastointimahdollisuudet ovat lähes rajattomat. Vaakavarastoinnin vahvuudet koostuvat tehokkaasta ja kompaktista varastoinnista, jolloin renkaiden saatavuus on nopeaa trukkien avulla. (Kasten, linkit Aloitus sivu -> Rengasvarastoratkaisut -> Renkaiden vaakavarastointi.)



KUVA 2. P90-rengashylly (Kasten)

Kasten-yritys tarjoaa monipuolisia varastointikeinoja, joista yksi on P90-vaakavarastointihyllystöt (kuva 3). P90-rengashylly mahdollistaa yhden ajoneuvon kaikkien renkaiden helpon käsittelyn, varastoinnin ja haun, minkä takia se soveltuu erinomaisesti asiakkaiden kausisäilytysrenkaille. Hyllystön joustavan mitoituksen ja rakenteen ansiosta varaston koko tila on helppo ottaa hyötykäyttöön. (Kasten, linkit Aloitussivu -> Rengasvarastoratkaisut -> Renkaiden vaakavarastointi.)



KUVA 2. P90-Kuormalavahyllyt (Kasten)

6.2 Renkaiden pystyvarastointi

Pystyvarastointi soveltuu pienten rengasmäärien varastointiin (kuva 4). Parhaita käyttökohteita sille olisi asennushallin seinä, josta yleisimmät rengaskoot olisivat nopeasti saatavilla. Pystyvarastoinnissa renkaiden käsittely onnistuu ainoastaan manuaalisesti, sillä renkaat pakataan tiivisti toisiaan vasten hyllyköihin. Tämä rajoittaa hyllyköiden asennuskorkeutta, koska niihin täytyy päästä käsiksi seisomis- korkeudelta. (Kasten, linkit Aloitusivu -> Rengasvarastoratkaisut -> Renkaiden pystyvarastointi.)



KUVA 3. Renkaiden pystyvarastointi (Kasten)

Kastenin valikoimista löytyy vankkoja teräsrakenteisia pystyvarastointiin suunniteltuja hyllyjä. Vankan rakenteen ansiosta hyllyillä pystytään säilyttämään myös vanteella olevia renkaita. (Kasten, linkit Aloitusivu -> Rengasvarastoratkaisut -> Renkaiden pystyvarastointi.)

6.3 Renkaiden varastointi siirtohyllyissä

Siirtohylly on yksi nykyaikaisimmista varastointimenetelmistä (kuva 5). Sen avulla lattiapinta-ala saadaan hyödynnettyä maksimaalisesti. Tämän takia se soveltuu yrityksiin, joissa varastotilaa on rajallisesti. Kastenin valikoimasta löytyvällä siirtohyllyllä pystytään hyödyntämään S90-pientavarahyllyjä sekä P90-kuormalava-hyllyjä, jotka pystytään asentamaan siirtohyllyjen päälle. (Kasten, Aloitusivu -> Rengasvarastoratkaisut -> Renkaiden siirtohyllyvarastointi.)



KUVA 4. Siirtohylyvarastointi (Kasten)

Hyllyt pystytään varustelemaan mekaanisella tai sähköisellä siirtosysteemillä. Sähkökäyttöisyys helpottaa ja nopeuttaa renkaiden saatavuutta, ja käytäviin pääsyä voidaan rajoittaa erillisen koodin avulla. (Kasten, Aloitussivu -> Rengasvarastoratkaisut -> Renkaiden siirtohylyvarastointi.)

7 KALUSTO JA KUSTANNUKSET

Laki määrittelee tarkasti, mitä laitteita katsastuskonttorilla täytyy vähintään olla. Lain avulla pystyttiin määrittelemään laitteistojen hankintakustannukset, mikä helpotti myös tarjouskyselyjen tekemistä.

7.1 Katsastustoimipaikan laitevaatimukset

Liikenneministeriön ajoneuvojen katsastusluvista antaman päätöksen (202/1999) 2 §:n mukaan katsastustoimipaikalla tulee olla ainakin seuraavat laitteet:

- jarrudynamometri
- keventimellä varustettu ajoneuvonostin tai tarkastuskuilu
- pakokaasupäästöjen mittauslaitteet otto- ja dieselmootoreille
- ajovalojen suuntaukseen ja valotehon mittaukseen soveltuva jalustalla varustettu tarkastuslaite
- paineilmajarrujen tarkastuksessa tarpeelliset mittarit ja automaattiseen tietojenkäsittelyyn perustuva mittauslaitteisto
- akseli- tai telimassan mittaukseen soveltuva vaaka
- äänenpainetasomittari
- välystentarkastuslaite
- henkilö- ja pakettiautojen heilahtelunvaimentimien testauslaite
- ruostehakku (T- tai 7-mallinen, kahvan pituus vähintään 150 mm)
- rengasrauta (pituus noin 0,7 m)
- varrella varustettu peili
- työntöjarrullisen perävaunujen jarrujen tarkastamisessa käytettävä rauta
- varmennosmeisti
- ajoneuvon lasien valonläpäisykyvyn mittari tai vertailulasi
- sopivat välineet akseliston välysten tarkastamiseen
- jarrulevyjen paksuuden mittaukseen soveltuva laite
- vähintään 10 metrin pituinen mitta
- moottorin pyörintänopeuden mittauslaite otto-mootoreille. (Katsastustoimipaikan laitevaatimukset. 2012.)

7.2 Laitehankintojen tarjouskyselyt

Kun aletaan suunnittelemaan uusia investointeja yritykselle, on syytä pyytää tarjouksia useammalta niistä tarjoavilta yrityksiltä. Nykypäivänä laitemyyjiä on niin paljon tarjolla, että hintakilpailu on kovaa. Tästä syystä yritykset osallistuvat mielellään tarjouskilpailuihin ja pyrkivät antamaan mahdollisimman kilpailukykyisen hinnan.

Kumikorjaamo on ostanut ennenkin laitteita Tecalemit Oy:lta, joten tämän takia päädyttiin kysymään tarjouksia sieltä. Kilpailun luomiseksi valitsin toiseksi yritykseksi Finntest Oy, koska yrityksellä oli kattava valikoima katsastuslaitteita sekä rengaskoneita. Taulukkoon 3 on kerätty tarjoushinnat molemmilta yrityksiltä. Taulukkoa tarkastelemalla huomataan, että suurimmat hintaerot ovat nostureilla. Tecalemitin tarjoama Stenhoj on yli kaksikertaa kalliimpi kuin vastaava nosturi Finntestiltä, johon kuuluu lisäksi myös nivelten välystesteri.

TAULUKKO 3. Laitteiden merkit ja hinnat (Tecalemit ja Finntest, tarjouskyselyt)

Yritys	Tecalemit Oy	Finntest Oy
<i>Ajosiltanostin katsastukseen</i>	Stenhoj MS50 (25 000 €)	OMCN 400 (10 000 €)
<i>Vällystesteri</i>	Maha PMS (3 500 €)	Sisältyy nostimen hintaan
<i>Valojen suuntauslaite</i>	Luja 5416 (580 €)	Tecnolux 2066DL1 (650 €)
<i>Testirata</i>	Mahan testirata analogisella näytöllä (19 000 €)	Cartec combiline 2304 (13 600 €)
<i>Pakokaasuanalysaattori</i>	Yhdistelmäpakokaasuanalysaattori Maha MET 6.3 (7 300 €)	Brainbee AGS B-Touch S1 (6 600 €)
<i>Muut katsastukseen tarvittavat välineet</i>	2 000 €	1 700 €
<i>Nelipyöräsuuntausnostin</i>	Stenhoj MS50 (25 000 €)	OMCN 803 (19 500 €)
<i>Nelipyöräsuuntauslaite</i>	Corghi Exact Linear 3D (8 500 €)	Hofmann Geoliner 650 XD (14 900 €)
<i>Matalanostin</i>	Corghi Erco 300 T (3 700 €)	OMCN 554 (3 500€)
<i>Rengaskone</i>	Corghi A2025LL (5 400 €)	Mondolfo Ferro AS 944-2V (4 900€)
<i>Tasapainotuskone</i>	CEMB ER85 (5 950 €)	Hofmann Geodyna 6900-2p (9 500 €)
<i>Yhteensä</i>	105 930 €	84 850 €

8 RAHOITUSLASKELMAT

Yrityksen rahoituslaskelmat ovat tärkeitä mittareita suunniteltaessa uusia hankintoja tai niiden takaisinmaksuaikoja. Niiden avulla pystytään määrittämään melko tarkasti, ovatko investoinnit kannattavia.

8.1 Investointilaskelmat

Liiketoiminnan tulisi tuottaa niin paljon, että siitä riittäisi kustannusten kattamisen jälkeen ja kohtuullisen voitonjaon lisäksi myös investointeihin. Investointina voidaan pitää mitä tahansa rahan käyttöä, jonka pääasiallisena tarkoituksena on tuottaa yritykselle rahallista tulosta tai muuta hyötyä, esimerkiksi jonkin työtehtävän helpottamiseen hankittavia välineitä. Investoinnit voivat kohdistua laitteiden ylläpitoon, uusimiseen tai toisaalta markkina-aseman parantamiseen. (Viitala – Jylhä 2010, 13.)

Investoinnit ovat pitkävaikutteisia tuotannontekijöitä, jotka kulutetaan vähitellen. Reaali-investointeja ovat esimerkiksi koneen hankkiminen, kiinteistön rakentaminen tai kaluston ostaminen, esimerkiksi autojen. Rahoitusinvestoinneissa rahaa sijoitetaan välillisesti ostamalla esimerkiksi arvopapereita. (Viitala ym. 2010, 13.)

Uudet investoinnit vaativat tarkkoja kustannus- ja kannattavuuslaskelmia, joiden avulla pystytään valitsemaan juuri sopivin laite haluttuun tehtävään. Laskennassa tarkastellaan takaisinmaksuaikoja, odotettavissa olevia hyötyjä ja käyttöiä. (Viitala ym. 2010, 13 - 14.)

Investoinnit vaativat yritykseltä nopeaa maksuvalmiutta, vaikka itse hankinta ei välttämättä maksa itseään takaisin kuin vasta monien kymmenien vuosien päästä. Kannattavuuslaskelmissa otetaan kuitenkin huomioon vain se osuus, jonka katsotaan kuluneen viimeisen vuoden aikana. (Viitala ym. 2010, 14.)

8.1.1 Takaisinmaksuaika

Takaisinmaksuaika kertoo, missä ajassa investointi maksaa itsensä takaisin, eli laitteen tai tuotteen tuottama kassavirta on samansuuruinen kuin itse investointi. Takaisinmaksuaika voidaan laskea joko arvioidulla kassavirralla tai diskontatuilla kassavirroilla. Diskonttaamisella tarkoitetaan tulevien kassavirtojen siirtämistä tarkasteluhetkeen rahan aika-arvo huomioiden. Voidaan siis ajatella, että mitä nopeampaa investointi maksaa itsensä takaisin, sitä parempi investointi on kyseessä takaisinmaksuajalla määritettynä. (Ikäheimo – Lounasmeri – Walden 2005, 213–214.)

Nelipyöräsuuntauslaite on hankittavista laitteista ainoa, jonka tehtävänä on tuottaa yritykselle ainoastaan rahaa. Nostureille ja rengaskoneille on vaikea arvioida takaisinmaksukykyä, sillä niille ei ole asetettu mitään kiinteää hintaa renkaiden asennusvaiheessa. Nelipyöräsuuntauslaitteiston hankintahinta on OMCN 803 -nosturilla ja Corghi Exact Linear 3D -suuntauslaitteistolla yhteensä 28 000 €. Oletetaan, että tarkastusmaksun suuruus olisi 40 € ja vuodessa tehtävien tarkastusten määrä olisi 350 kpl. Tällöin laitteistosta saatavat tulot olisivat vuodessa 14 000 € ja takaisinmaksuajaksi saataisiin 2 vuotta (taulukko 4).

TAULUKKO 4. Nelipyöräsuuntauslaitteiston takaisinmaksuaika

Hankintahinta	28 000 €
Nelipyöräsuuntauksen tarkistusmaksu	40 €
Tarkistuksia vuodessa	350 kpl
Takaisinmaksuaika	2 vuotta

8.1.2 Sisäinen korkokanta

Internal Rate of Return eli sisäinen korkokanta ilmaisee ne rahoituskustannukset, joilla investointi juuri ja juuri kannattaa toteuttaa. Mikäli IRR on suurempi kuin investointien tuottovaatimus, investointi on kannattava. Se kertoo prosenteissa, kuinka paljon investointi tuottaa sijoitetulle pääomalle, ja ottaa samalla huomioon rahan aika-arvon. Nelipyöräsuuntauslaitteiston takaisinmaksuaika oli kaksi vuotta, joten

sen jälkeen jäännösarvoksi voidaan olettaa puolet sen hankintahinnasta eli 14 000 €. Tämän pohjalta voidaan laskea sisäinen korkokanta laitteistolle (kaava 1). (Ikäheimo ym. 2005, 214–215.)

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{\text{kassavirta}}{(1+IRR)^t} + \frac{\text{jäännösarvo}_n}{(1+IRR)^n} - \text{hankintameno} \quad \text{KAAVA 1}$$

$$-\text{hankintameno} \text{ €} * r^2 + \text{kassavirta} \text{ €} * r + (\text{kassavirta} \text{ €} + \text{jäännösarvo}) = 0$$

$$-28\,000 \text{ €} * r^2 + 14\,000 \text{ €} * r + (14\,000 \text{ €} + 14\,000 \text{ €}) = 0$$

$$r = 1,28 \rightarrow 28 \%$$

Sisäiseksi korkokannaksi saatiin 28 %, joka on erittäin hyvä investoinnille. Käytännössä 28 % korkokanta tarkoittaa sitä, että vaikka rahan arvo laskisi vuoden aikana 28 %, maksaisi nelipyöräsuuntauslaitteisto silti itsensä takaisin kahden vuoden sisällä. Taulukkoon 5 on laskettu sisäiset korkokannat erilaisilla takaisinmaksuajoilla sekä jäännösarvoilla, koska tarkkaa jäännösarvoa on hankala arvioida etukäteen. Taulukosta huomataan, että vaikka laitteiston jäännösarvo olisi kahden vuoden jälkeen enää 5 000 €, olisi se silti kannattava sijoitus, sillä sisäinen korkokanta olisi siinäkin tapauksessa yli 11 %. Taulukosta havaitaan myös, että mitä pidempään laitteisto on käytössä, sitä suurempi on investoinnin sisäinen korkokanta, eli sitä kannattavampi sijoitus se on. Koska laitteiston käyttöikä on todennäköisesti vähintään 5 vuotta, kannattaisi se ehdottomasti ottaa käyttöön.

TAULUKKO 5. Sisäinen korkoprosentti laskettuna erilaisilla takaisinmaksu- ja jäännösarvoilla

	Vuosien määrä	Sisäiset korkokannat				
Jäännösarvo		0	5000	10000	15000	20000
	2	1	1,110855	1,20898	1,297957	1,37995
	3	1,233752	1,292781	1,345284	1,392846	1,436509
	4	1,349034	1,381394	1,410832	1,437918	1,463064
	5	1,410415	1,428926	1,44614	1,46225	1,477413

8.2 Kannattavuuslaskelma

Kannattavuuslaskelma on tehty ainoastaan katsastuksen tuottaman liikevaihdon osalta, koska Kumikorjaamolla on jo olemassa omat taulukot, joista näkyy vuosien takaiset tulokset rengaskaupan osalta. Markkinointitutkimuksen perusteella voidaan helposti olettaa, että autoja kävisi katsastuksessa vuosittain noin 4 000 kpl. Määräaikaikatsastuksen hinnat on esitelty taulukossa 6.

TAULUKKO 6. Katsastushinnat

Määräaikaikatsastus (max 3 500 kg)	45 €
Pakokaasumittaus BENSIINI	10 €
Savutusmittaus DIESEL	15 €
OBD-mittaus	5 €
Jälkitarkastus	10 €

Oletetaan, että ajoneuvot jakautuisivat tasaisesti kuhunkin katsastusluokkaan, jolloin vuoden aikana katsastusasema tuottaisi pelkillä määräaikaikatsastuksilla noin 250 000 €. Kun otetaan huomioon rekisteröinneistä sekä vakuutuksista kertyvät tulot, voidaan myynnin määrän olettaa olevan noin 270 000 €. Taulukossa 7 on esitetty katsastustoiminnan kannattavuuslaskelma, kun tavoitetulos ensimmäisenä vuonna olisi 60 000 €.

TAULUKKO 7. Katsastuksen kannattavuuslaskelma

	kk	vuosi
Tavoitetulos (netto)	5 000,00	60 000,00
Lainjoen lyhennykset	1 666,67	20 000,00
Verot	1 150,00	13 800,00
Lainojen korot	208,33	2 500,00
Käyttötarvekate	8 025,00	96 300,00
Kiinteät kulut ilman alv:tä		
+ YEL	833,33	10 000,00
+ palkat	5 000,00	60 000,00
+ palkkojen sivukustannukset	1 501,50	18 018,02
+ yrittäjän oma palkka	3 333,33	40 000,00
+ yrittäjän palkan sivukustannukset	1 001,00	12 012,01
+ toimitilakulut	1 666,67	20 000,00
+ leasingmaksut	-	-
+ viestintäkulut (puhelin, internet)	83,33	1 000,00
+ kirjanpito, tilintarkastus, veroilmoitus, jne.	166,67	2 000,00
+ toimistokulut	250,00	3 000,00
+ matka- ja autokulut, päivärahat	166,67	2 000,00
+ markkinointi	416,67	5 000,00
+ koulutus, kirjat, lehdet	166,67	2 000,00
+ korjaukset ja ylläpito	166,67	2 000,00
+ työttömyyskassamaksu	16,67	200,00
+ muut kulut	416,67	5 000,00
Kiinteät kulut yhteensä	15 185,84	182 230,03
Myyntikatetarve	23 210,84	278 530,03
ALV 24 %	5570,600601	66 847,21
Kokonaismyynti	28 781,44	345 377,24

Halliin tehtävät laitekustannukset ovat taulukon 3 mukaan noin 100 000 €, sen mukaan, kummasta yrityksestä laitteet lopulta hankitaan. Laitehankintojen rahoitus hoidettaisiin kokonaisuudessaan pankkilainan avulla. Tämänhetkinen korkotaso on noin 2,5 %, jolloin lainojen korkokustannukset olisivat vuodessa 2 500 €. Kun otetaan huomioon tulostavoite, verot, lainojen lyhennykset ja korot, saadaan käyttötarvekatteeksi 96 300 € vuodessa. Kahden työntekijän ja yrittäjän palkkoihin menisi vuodessa 130 000 €, kun otetaan huomioon myös palkkojen sivukulut, jotka koostuvat eläkemaksuista, sosiaaliturvasta sekä vakuutusmaksuista.

Laskelmien mukaan yrityksen kiinteät kulut ovat vuodessa 182 230 €. Kun otetaan huomioon 24 %:n arvonlisäverotus sekä käyttötarvekate, saadaan kokonaisympärynniksi vuodessa 345 377 €, joka tekee kuukausimyynniksi 28 781 €. Näiden laskelmien pohjalta voidaan määrittellä ovatko taulukossa 5 olevat katsastushinnat kilpailukyisiä tulostavoitteen kanssa.

Vuodessa on keskimäärin 250 työpäivää. Kuukausimyynnin, työpäivien sekä oletetun asiakasmäärän pohjalta voidaan päätyä taulukon 7 mukaiseen katsastushintaan.

TAULUKKO 7. Kannattavuuslaskelman pohjalta määritelty katsastushinta

Katsastushinta	
Katsastuksia vuodessa	4 000
Katsastuksia päivässä	16
Päivämyynti	1383 €
Katsastushinta	86,5 €

Keskimääräisen katsastushinnan tulisi olla noin 65 €, jolloin se olisi kilpailukyinen nykyisen konttorin kanssa. Kuten laskelmista huomataan, pitäisi katsastushinnan olla 86,5 €, jotta saataisiin haluttu liikevoitto 100 000 € (tulostavoite + yrittäjän palkka). Mikäli haluttaisiin pysyä kilpailussa mukana, tulostavoitetta tulisi pudottaa ensimmäiseltä vuodelta 60 000 €:lla, jolloin katsastushinta pystyttäisiin pudottamaan 69 €:oon.

Tulevaisuudessa katsastushintaa pystytään laskemaan alaspäin, kun asiakaskunta lisääntyy. Jos tulevaisuudessa saavutettaisiin 60 %:n markkinaosuus Kälajoella katsastettavista henkilö- ja pakettiautoista, pystyttäisiin katsastushintaa laskemaan 58 €:oon ja samalla liikevoitto kaksinkertaistuisi 80 000 €:oon.

9 LAITTEISTON SIJOITTELU

Hallin pohjapiirustus on pyritty miettimään mahdollisimman toimivaksi kokonaisuudeksi. Sen tulisi palvella asiakkaita, mutta ennen kaikkea asentajia mahdollisimman hyvin. Toimistotilat on sijoitettu siten, että sieltä näkee joka palvelupisteelle. Myös asiakkaat pystyvät seuraamaan auton valmistumista, millä pystytään vähentämään asiakkaiden häiriköintiä asennuspisteillä.

Liitteessä 2 on näkyvillä kaksi erilaista vaihtoehtoa hallin pohjapiirustukselle. Suurin muutos piirustusten välillä on asennushalliin sijoitetut nosturit. Liitteen 2/1 piirustuksesta nähdään myös hallin kokonaismitat. Nelipyöräsuuntausnosturi on pyritty sijoittamaan mahdollisimman rauhalliselle paikalle, mutta tässä variaatiossa se tuottaisi ongelmia varastoinnin kannalta. Tästä syystä pidän parempana vaihtoehtona liitteen 2/2 piirustusta, missä suuntausnosturi on sijoitettu hallin toiseen laitaan, jolloin mittayksiköt voidaan sijoittaa seinää vasten. Tällä muutoksella pyritään minimoimaan mittayksiköiden läheisyydessä tapahtuvaa liikehdintää, jolloin mittaus pystytään suorittamaan nopeasti ilman häiriötekijöitä. Tällöin myös varastointitilaan on esteetön pääsy ja renkaita voidaan tuoda asennushalliin esimerkiksi trukin avulla.

10 YHTEENVETO

Työssä suunniteltiin uusi ja nykyistä toimivampi korjaamohalli, jonka yhteyteen voitaisiin perustaa myös kevyen kaluston katsastustoimipiste. Tuloksena saatiin hyödyllistä tietoa katsastuslupalain sisällöstä ja lainsäädännöstä. Pohjapiirustukset auttavat hahmottamaan, kuinka paljon mikäkin laite vaatii lattiapinta-alaa, sillä nosturit ja korjaamolaitteet on piirretty oikeassa mittakaavassa. (Liite 2/2.)

Tarjouskyselyjen avulla pystyttiin määrittämään, kuinka paljon uudet korjaamolaitteet tulisivat maksamaan kokonaisuudessaan. Hintojen pohjalta pystyttiin myös tarkastelemaan laitteiden takaisinmaksukykyä, joka osoittautui erittäin lyhyeksi. Nelipyöräsuuntauslaitteiston takaisinmaksukyky oli kaksi vuotta, johon oli otettu huomioon myös laitteiston sisäinen korkokanta, joka oli myös erittäin korkea tämän hintaluokan investoinnille. Lopputuloksena voidaan päätyä siihen, että nelipyöräsuuntauslaitteisto olisi erittäin kannattava sijoitus ja se kannattaisi investoida tulevaisuudessa.

Katsastuksen kannattavuuslaskelma auttoi määrittämään, millä katsastushinnalla saavutettaisiin ennalta määrätty tulostavoite, joka oli 100 000 €. Ensimmäisen laskelman pohjalta tulostavoite oli aivan liian korkea, sillä katsastushinnan olisi täytynyt olla 86,5 €, että päästäisiin haluttuun tulostavoitteeseen. Tämän pohjalta tulostavoitetta täytyisi pienentää muutamalta ensimmäiseltä vuodelta 40 000 €:oon, jolloin katsastushinta pystyttäisiin pudottamaan 69 €:oon, jolloin se olisi myös kilpailukykyinen hinta katsastusmarkkinoilla. Muutaman vuoden sisällä, kun lainaa on lyhennetty ja asiakkaita on saatu enemmän, hintaa pystyttäisiin kilpailuttamaan ja tuloskin lähes kaksinkertaistuisi samalla.

Loppupäätelmänä voidaan todeta, että jos uuden hallin rakentaminen toteutuisi tulevaisuudessa, kannattaisi katsastustoiminnan ja muiden lisäpalvelujen investoiminen ehdottomasti.

LÄHTEET

Ajoneuvokanta, mukana kaikki rekisterissä olevat ajoneuvot. 31.12.2014. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Tilastokeskus. Saatavissa: http://www.trafi.fi/filebank/a/1422449254/628c68def4fb1c77c48e87b73284a8de/16701-Ajoneuvokanta_-_rekisterissa_olevat_kunnittain_31122014.pdf. Hakupäivä 10.2.2015.

Ajoneuvolaki 11.12.2002/1090. Finlex. Saatavissa: [http://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021090?search\[type\]=pika&search\[pika\]=ajoneuvolaki](http://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021090?search[type]=pika&search[pika]=ajoneuvolaki). Hakupäivä 17.3.2015.

Heikkilä, Hannu 2014. T334203 Moottoriajoneuvojen katsastus 3 op. Opintojakson luennot syksyllä 2014. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu, tekniikan yksikkö.

Ikäheimo, Seppo – Lounasmeri, Sari – Walden, Risto 2005. Yrityksen laskenta-
toimi. Helsinki: WSOY.

Jylhä, Eija – Paasio, Antti – Strömmer, Riitta 1998. Menestyvä yritys. Helsinki: Oy Edita Ab.

Kalajoen kumikorjaamon historia. Kalajoen Kumikorjaamo Oy. Saatavissa: <http://www.kalajoenkumikorjaamo.fi/historia.97.html>. Hakupäivä 3.2.2015.

Kasten. Saatavissa: www.kasten.fi. Hakupäivä 3.2.2015.

Katsastustoimipaikan laitevaatimukset. 2012. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Saatavissa: http://www.trafi.fi/filebank/a/1325147177/cdf919b924425a2b6fb797f7a6a54aca/4741-Katsastustoimipaikan_laitevaatimukset.pdf. Hakupäivä 17.3.2015.

Korjaamolaitteiden tarjouskyselyt. Finntest Oy. Saatavissa: www.finntest.fi. Hakupäivä 3.2.2015.

Korjaamolaitteiden tarjouskyselyt. Tecalemit Oy. Saatavissa www.tecalemit.fi.
Hakupäivä 3.2.2015.

P90-Rengashylly. Kasten. Saatavissa: http://kasten.fi/Global/Images/Applications/Tyre-Storage/Horisontal-Tyre-Storage-03_large.jpg. Hakupäivä 16.3.2015.

P90-Kuormalavahylly. Kasten. Saatavissa: http://kasten.fi/Global/Images/Applications/Tyre-Storage/Horisontal-Tyre-Storage-01_large.jpg. Hakupäivä 17.3.2015.

Renkaanvaihtolinjasto. Ahcon Wheel Service A/S. Saatavissa: <https://media.licdn.com/media/p/3/000/251/183/202bf78.png>. Hakupäivä 29.3.2015.

Renkaiden pystyvarastointi. Kasten. Saatavissa: http://kasten.fi/Global/Images/Applications/Tyre-Storage/Vertical-Tyre-Storage-07_large.jpg. Hakupäivä 17.3.2015.

Renkaiden varastointi siirtohylyissä. Kasten. Saatavissa: http://kasten.fi/Global/Images/Applications/Tyre-Storage/Mobil-Tyre-Storage-05_large.jpg. Hakupäivä 17.3.2015.

Laki ajoneuvojen katsastustoiminnasta 957/2013. Finlex. Saatavissa <http://finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130957>. Hakupäivä 17.3.2015.

Mikkonen, Samu 2014. Katsastusaseman perustaminen. Opinnäytetyö. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu, kone- ja tuotantotekniikka. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/74225/Mikkonen_Samu.pdf?sequence=1. Hakupäivä 15.3.2015.

Pohjola, Matti – Pekkarinen, Jukka – Sutela, Pekka 2006. Taloustiede. Helsinki: WSOY.

Viitala, Riitta – Jylhä, Eila 2010. Liiketoimintaosaaminen. Menestyvän yritystoiminnan perusta. Helsinki: Edita Prima Oy.

LÄHTÖTIETOMUISTIO

Tekijä Antti Alatalo _____

Tilaaja Kalajoen Kumikorjaamo _____

Tilaajan yhdyshenkilö ja yhteystiedot _____

Timo Saari, puh. 040 016 990 6 _____

Työn nimi Rengasliikkeen ja katsastustoiminnan yhdistäminen _____

Työn kuvaus Työssä mietitään millä tavalla toimintaa voitaisiin kehittää, jos tulevaisuudessa rakennettaisiin uusi korjaamohalli. _____

Työn tavoitteet

Tavoitteena on piirtää toimiva pohjapiirustus, jossa olisi uudet rengastilat, sekä katsastustilat kevyelle kalustolle. Tarkoituksena olisi selvittää mitä laitteistoja tarvittaisiin katsastusaseman perustamiseen, sekä kysellä tarjouksia laitteille. _____

Tavoiteaikataulu _____

Valmis huhtikuussa 2015 _____

Päiväys ja allekirjoitukset _____

31.1.2015 Antti Alatalo _____

31.1.2015 Timo Saari _____





