



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Juuso Vesaranta

---

## Hyötyajoneuvokorjaamon kemikaalihallinta

Opinnäytetyö  
Kevät 2022  
SeAMK Tekniikka  
Konetekniikka



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Konetekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Auto- ja työkonetekniikka

Tekijä: Juuso Vesaranta

Työn nimi: Kemikaalihallinta

Ohjaaja: Jarno Arkko

Vuosi: 2022

Sivumäärä: 42

Liitteiden lukumäärä: 3

---

Tämä opinnäytetyö tehtiin Veho Oy Ab Pirkkalan hyötyajoneuvokorjaamolle. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää yrityksen kemikaalihallintaa. Kemikaalihallintaa parannettiin päivittämällä kemikaalirekisteri sekä tekemällä kemikaalien riskiarvioinnit. Työssä laadittiin myös ohjeistus, kuinka kemikaalirekisteri saadaan pidettyä ajan tasalla. Aikaisemmin kemikaalirekisteri pyrittiin päivittämään vuoden välein. Tällöin se oli laaja kokonaisuus ja vei aikaa muilta työtehtäviltä. Ohjeistuksessa käsitellään kemikaaliturvallisuutta myös mekaanikoiden näkökulmasta, kuten mistä käyttöturvallisuustiedotteet löytyvät tarvittaessa.

Teoriaosuudessa tutustutaan työturvallisuuteen ja tarkemmin kemikaaliturvallisuuteen, sekä niiden lainsäädäntöön ja asetuksiin. Teoriaosuudessa kerrotaan myös tärkeistä kemikaalihallinnan välineistä. Lisäksi tutustutaan selkeän ohjeen laatimiseen.

Työn tuloksena saatiin päivitettyä kemikaalirekisteri sekä tehtyä kemikaalien riskiarvioinnit. Korjaamon seinälle hankittiin tarra, jossa on QR-koodi. QR-koodin lukemalla kuka tahansa työntekijä pääsee EcoOnlinen-ohjelman vierailijasivulle. EcoOnlinessa pääsee kemikaalirekisteriin, jossa voi tarkastella kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteita. EcoOnlinen vierailijasivun käytöstä tehtiin ohje, joka laitettiin QR-koodin viereen. Lopuksi laadittiin ohjeistus, jonka avulla kemikaalirekisteri saadaan pidettyä ajan tasalla jatkuvasti.

<sup>1</sup> Asiasanat: kemikaalihallinta, kemikaalirekisteri, riskiarviointi, ohjeistus, kemikaaliturvallisuus

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Degree programme: Mechanical Engineering

Specialisation: Automotive and Work Machine Engineering

Author: Juuso Vesaranta

Title of thesis: Chemical management

Supervisor: Jarno Arkko

Year: 2022

Number of pages: 42

Number of appendices: 3

---

The thesis was made for Veho Oy Ab commercial vehicle workshop in Pirkkala. The aim of the thesis was to improve the chemical management of the workshop. Chemical management was improved by updating the chemical register and by doing risk evaluations for chemicals. A new procedure was also developed. The purpose of the procedure was to keep the chemical register up to date constantly. Previously, the chemical register was updated once a year. That was much work and took time from other work tasks. Also, instructions for accessing the safety data sheets were produced.

In the theoretical part of the thesis the focus was on getting acquainted with work safety and more closely with chemical safety. Also, legislation and regulations were examined. The theoretical part also described important tools for chemical management.

The result of the thesis was an updated chemical registry, and risk evaluations were made. A QR-code sticker was installed on the wall. By reading the QR-code every worker would be able to get to EcoOnline's visitor site. From the visitor site workers can read safety data sheets about chemicals. Instructions for accessing the visitor site were produced. The instructions were placed beside the QR-code. Lastly a new procedure was developed to keep the chemical register up to date constantly.

<sup>1</sup> Keywords: Chemical management, Chemical register, risk evaluation, instruction, chemical safety

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä .....	2
Thesis abstract .....	3
SISÄLTÖ .....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo .....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO .....	8
1.1 Opinnäytetyön tausta .....	8
1.2 Opinnäytetyön tavoite.....	9
1.3 Opinnäytetyön rakenne .....	9
1.4 Yritysesittely: Veho Oy Ab Pirkkala .....	10
2 TYÖTURVALLISUUS .....	11
2.1 Työturvallisuus autoalalla .....	11
2.2 Työturvallisuusriskit .....	12
2.3 Kemikaaliturvallisuus.....	13
3 KEMIKAALIEN KÄYTTÖÄ SÄÄTELEVÄT LAIT JA ASETUKSET .....	14
3.1 Lait .....	14
3.2 REACH-asetus .....	14
3.3 CLP-asetus .....	15
4 KEMIKAALIHALLINNAN VÄLINEITÄ .....	17
4.1 Kemikaalirekisteri .....	17
4.2 Kemikaalien riskiarviointi .....	17
4.3 EcoOnline.....	18
4.4 Käyttöturvallisuustiedote .....	18
4.5 Kemikaalien luokitus ja merkinnät .....	19
4.6 GHS-järjestelmä .....	20
4.7 Kemikaalien varastointi .....	21
5 OHJEEN LAATIMINEN.....	22
6 KEMIKAALIHALLINNAN NYKYINEN TILANNE VEHOLLA .....	24

6.1	Kemikaalihallinta Veholla .....	24
6.2	Kemikaalit Veholla.....	24
7	KEMIKAALIREKISTERIN PÄIVITTÄMINEN.....	26
8	KEMIKAALIEN RISKIARVIOINTI .....	28
9	OHJEEN LAATIMINEN VEHOLLE .....	30
10	TULOKSET JA YHTEENVETO .....	32
11	POHDINTA .....	34
	LÄHTEET .....	36
	LIITTEET .....	38

## Kuva- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. GHS- merkit.....	21
Kuva 2. Pyydä KTT.....	26
Kuva 3. Riskimatriisi .....	28
Kuva 4. EcoOnline Käyttöturvallisuustiedotteet QR-koodi .....	30

## Käytetyt termit ja lyhenteet

AutoMaster DMS	Dealer management system. Korjaamon toiminnanohjausjärjestelmä.
CE-merkintä	Osalta Euroopassa myytäviltä tuotteilta vaaditaan CE-merkintää. CE-merkintä kertoo, että tuote on EU:n turvallisuus-, terveys- ja ympäristövaatimusten mukainen.
CLP	Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures. Euroopan parlamentin ja neuvoston laatima asetus. (EY) N:o 1272/2008. Kemikaalien luokituksia, merkintöjä ja pakkaamista koskeva asetus.
GHS	Globally harmonised system of classifications and labelling of chemicals. Kemikaalien yhdenmukaistettu luokitus- ja merkintäjärjestelmä. Yhdistyneiden kansakuntien alaisuudessa kehitetty kokonaisuus helpottamaan maailmanlaajuisia kaupankäyntiä.
H-lauseke	Hazard statements, CLP-asetuksen mukainen vaaralauseke, jolla kuvataan aineiden ja seoksien vaaraominaisuuksia.
Käyttöturvallisuustiedote	Toimittajat välittävät tietoa kemikaaleista käyttöturvallisuustiedotteen avulla. Käyttöturvallisuustiedotteella käyttäjät saavat tietoa aineiden ominaisuuksista, vaaroista ja turvallisesta varastoinnista. Tällä pyritään mahdollistamaan kemikaalien turvallisempi käyttö.
P-lauseke	Precautionary statements, CLP-asetuksen mukainen turvalauseke, jolla osoitetaan tuotteen luonnetta ja riskejä.
REACH	Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals. Euroopan parlamentin ja neuvoston laatima asetus. (EY) N:o 1907/2006. Kemikaalien rekisteröintiä, arviointia, lupamenettelyjä ja rajoituksia koskeva asetus.

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön johdannossa tutustutaan työn taustaan sekä siihen, miksi ja miten aiheeseen on päädytty. Johdannossa käydään läpi myös työlle asetetut tavoitteet ja kerrotaan tarkemmin opinnäytetyön rakenteesta. Taustan, tavoitteiden ja rakenteen jälkeen tutustutaan yritykseen, johon opinnäytetyö tehdään.

## 1.1 Opinnäytetyön tausta

Tämä opinnäytetyö tehtiin Veho Oy Ab Pirkkalan hyötyajoneuvokorjaamolle. Opinnäytetyöntekijä on ollut aikaisemmin kesätöissä Veholla mekaanikkona. Opinnäytetyöntekijä on myös suorittanut työharjoittelut sekä projektiopinnot Veholla, joten paikka on ennestään tuttu. Projektiopintojaksoon kuului huollon ennakoinnin kehittäminen, varaosavaraston kuormalavahyllyjen käytön tehostaminen sekä vauriokorjaamolle seurantalomakkeen tekeminen. Opintojaksolla yhtenä projektina oli myös kemikaalien riskiarviointien tekeminen. Tätä ei kuitenkaan ehditty tehdä loppuun opintojakson aikana.

Aluksi pohdimme korjaamopäällikön sekä varaosapäällikön kanssa monia mahdollisia aiheita opinnäytetyölle, mutta kemikaalihallinta nousi eniten esille oikeasti tarpeellisena ja ajankohdaisimpana aiheena. Aihetta mietittäessä oli tärkeää, että se olisi konkreettisesti hyödyksi yritykselle. Näin ollen kemikaalihallinta oli erityisesti hyvä aihe siksi, että sen kehittämiseksi ei ole työn ohessa löytynyt riittävästi aikaa.

Kemikaalien riskiarviointia tehtäessä nousi esille, että kemikaalirekisteri ei ole ajan tasalla ja se täytyisi päivittää. Samalla keskusteltiin kemikaalien riskiarviointien tekemisen lisäävän paljon työtä jo ennalta työlääseen kemikaalirekisterin päivittämiseen. Tästä heräsi kysymys, olisiko toimintaa mahdollista kehittää. Näin ollen aloimme pohtia voisiko opinnäytetyön aiheena olla kemikaalirekisterin päivittäminen ja kemikaalien riskiarviointien tekeminen loppuun.

Veholle syntyi myös tarve kehittää uusi toimintamalli, jolla uudet kemikaalit saataisiin lisättyä kemikaalirekisteriin heti niiden saapumisen jälkeen. Tällöin kemikaalirekisteri pysyisi helpommin jatkuvasti ajan tasalla. Yhden kemikaalin lisääminen silloin tällöin ei sido yhtä työntekijää niin paljoa kuin kaikkien kemikaalien läpikäyminen vuoden välein. Kemikaalien hallintaan

liittyvän ohjeistuksen avulla saadaan Veholle yhdenmukaisuutta tuova turvallisuus- ja toimintaohje.

## **1.2 Opinnäytetyön tavoite**

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on parantaa Veho Oy Ab Pirkkalan hyötyajoneuvokorjauksen kemikaalihallintaa. Opinnäytetyössä päivitetään kemikaalirekisteri sekä kemikaalien riskiarviointi ajan tasalle. Lisäksi kehitetään selkeä sekä käytännönläheinen toimintaohje korjauksen kemikaalirekisterin ylläpitämiseen.

Toimintaohjeella pyritään saamaan kaikille työntekijöille yhdenmukaiset käytänteet kemikaalien kanssa toimimiseen korjaamalla. Ohjeella selkeytetään toimintaa kemikaaleja tilattaessa sekä pidetään kemikaalirekisteri jatkuvasti ajan tasalla. Ohjeesta esimerkiksi mekaanikot voivat katsoa, mistä käyttöturvallisuustiedotteet löytyvät tarvittaessa. Kemikaalirekisterin jatkuvalla päivittämisellä vältyttäisiin isolta työltä esimerkiksi vuoden välein, jolloin rekisterin päivitys saattaa sitoa yhden työntekijän useiksi päiviksi. Tälle ei myöskään usein ole ylimääräistä aikaa, joten se lykkääntyy helposti.

## **1.3 Opinnäytetyön rakenne**

Opinnäytetyön johdanto-osiossa tutustutaan työn aiheeseen ja siihen, miten aiheeseen on päädytty. Tämän jälkeen perehdytään opinnäytetyölle asetettuihin tavoitteisiin. Johdannon lopussa kerrotaan toimeksiannon antaneesta yrityksestä sekä toimipisteestä, johon opinnäytetyö tehdään.

Opinnäytetyön aiheeseen johdatuksen jälkeen kerrotaan teoriaa kemikaalihallintaan liittyen. Teoriaosio koostuu muiden muassa työturvallisuudesta sekä kemikaalien käyttöä säätelevistä laeista ja säädöksistä. Lisäksi teoriaosuudessa käsitellään kemikaalihallintaa tukevia välineitä.

Opinnäytetyön lopussa kerrotaan opinnäytetyön tavoitteisiin vastaamisesta. Näihin kuuluvat kemikaalirekisterin päivittäminen, kemikaalien riskiarviointien tekeminen ja uuden kemikaalihallintaa parantavan sekä kehittävän toimintaohjeistuksen toteuttaminen. Lopuksi

johtopäätöksissä pohditaan opinnäytetyön teon vaiheita, tavoitteita sekä niihin pääsemistä ja opinnäytetyöprosessia kokonaisuudessaan.

#### **1.4 Yritysesittely: Veho Oy Ab Pirkkala**

Veho on suomalainen, 1939 perustettu liikkumisen ratkaisuja tarjoava yritys, joka toimii myös Ruotsissa ja Baltian maissa. Yhtiö perustettiin Mercedes-Benzin maahantuoajaksi, ja merkki on edelleen toimintamme ydin. (Ura, Veho, i.a.)

Veholla työskentelee suomessa noin 1250 henkilöä sekä Ruotsissa ja Baltian maissa yhteensä noin 750 henkilöä (Veho, i.a.). Vehon liikevaihto vuonna 2020 oli 754.9 miljoonaa euroa. Nykypäivänä Veho on kaiken kattava autoliike, joka tarjoaa uusien ja käytettyjen henkilö- ja hyötyajoneuvojen myyntiä sekä huoltopalveluita.

Veho Pirkkala on raskaan kaluston hyötyajoneuvokorjaamo, jossa huolletaan ja korjataan kuorma- ja pakettiautoja. Korjaamolla työskentelee hallinnon työntekijöitä, automyyjiä, työnjohtajia, varaosamyyjiä sekä mekaniikoita. Arviolta Pirkkalan Veholla työskentelee yli 70 työntekijää. Pirkkalan Veho onkin hyötyajoneuvoverkoston suurin toimipiste pääkaupunkiseudun ulkopuolella. Korjaamolla on kaksi eri rakennusta, ensimmäisessä on toimistotilat, myymälä, töiden vastaanotto, ravintola, yleiskorjaamo sekä raskaan kaluston vauriokorjaamo. Toisessa rakennuksessa on vauriokorjaamon töiden vastaanotto, pakettiautojen vauriokorjaamo, uusien kuorma-autojen varustelu sekä puolustusvoimien kaluston huoltotilat.

Veho maahantuo, myy ja huoltaa Mercedes-Benz, Fuso Canter ja setra-linja-autoja (Veho, i.a.). Lisäksi Veho hyötyajoneuvoilla on CharterWay Rent -autonvuokrauspalvelu.

## 2 TYÖTURVALLISUUS

Teoriaosuus aloitetaan kertomalla työturvallisuudesta autoalalla. Tässä luvussa tutustutaan opinnäytetyön aiheen kannalta tärkeään työturvallisuutta sekä kemikaalien kanssa toimimistakin määrittelevään asiakirjaan, eli työturvallisuuslakiin. Lisäksi aiheen kannalta tärkeää tietoa on löydetty myös Autoalan työsuojeluoppaasta, jonka kautta luvussa perehdytään autoalan työturvallisuuteen niin vastuiden kuin riskienkin näkökulmasta. Lopuksi päästään työturvallisuuden tärkeään osaan aiheen kannalta, kemikaaliturvallisuuteen.

### 2.1 Työturvallisuus autoalalla

Työturvallisuuslaki säätelee myös autoalan toimintaa (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738). Työturvallisuuslain tarkoituksena on mahdollistaa parempi työympäristö ja -olosuhteet. Tällä pyritään turvaamaan ja ylläpitämään työntekijöiden työkykyä, samalla ennaltaehkäisten työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä tai työympäristöstä johtuvia haittoja.

Työntekijöiden vastuualueeseen kuuluu työnantajan laatimat määräykset ja ohjeistukset (Työturvallisuuskeskus, 2018, s. 6). Työntekijöiden tehtäviin kuuluu siisteyden ylläpitäminen sekä työskentely huolellisesti ja varovaisesti. Lisäksi työntekijän tulee huolehtia omasta sekä muiden turvallisuudesta ja terveydestä. Muita työntekijöitä ei saa myöskään häiritä tai kohdella epäasiallisesti.

Työnantajalla tulee olla laadittuna työturvallisuuden toimintaohjelma (TTK, 2018, s. 6). Toimintaohjelman tarkoituksena on edistää työntekijöiden turvallisuutta, terveyttä sekä ylläpitää työkykyä. Työnantaja tekee yhteistyötä henkilöstön kanssa. Kaikilla työpaikoilla on oltava työsuojelupäällikkö. Silloin, jos työpaikalla työskentelee yli 10 työntekijää, on oltava työsuojeluvaltuutetun lisäksi kaksi varavaltuutettua. Autoalalla on mahdollista nimittää yksi työsuojeluvaltuutettu, joka edustaa sekä työntekijöitä, että toimihenkilöitä. Yli 20 hengen työpaikoilla pitää valita työsuojelutoimikunta.

Työnantajan vastuulla on selvittää työstä, työtilasta, työajoista, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat mahdolliset vaara- ja haittatekijät (TTK, 2018, s. 10). Nämä tulee pyrkiä poistamaan ja jos se ei ole mahdollista, tulee niiden vakavuus arvioida turvallisuuden ja terveyden kannalta. Riskien arviointi on ennakoivaa toimintaa, sillä pyritään tunnistamaan

tapaturmat, joita ei ole vielä tapahtunut. Arvioinnissa kartoitetaan myös tapahtuneet tapaturmat ja pohditaan, kuinka niiltä voidaan välttyä tulevaisuudessa.

Paras mahdollinen tapa ennaltaehkäistä tapaturmia on työntekijän huolellinen perehdyttäminen työhön (TTK, 2018, s. 12). Yleisin syy työtapaturmille on puutteellinen perehdytys. Työturvallisuuslaki vaatii työnantajaa perehdyttämään kaikki työntekijät.

Työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, 14 §)

Perehdyttämisen tärkeys korostuu nuorten työuraansa aloittavien työntekijöiden kohdalla (TTK, 2018, s. 12). Perehdyttämisellä pyritään siihen, että työntekijät osaavat toimia työvälineiden sekä koneiden kanssa myös vika- ja poikkeustilanteissa. Perehdyttämisen tulee olla kannustavaa ja ystävällistä, jotta perehdytettävän olisi mahdollisimman helppo kysyä neuvoa. Kaikki työntekijät tulee perehdyttää samalla tavalla. Asiaan ei saa vaikuttaa se, onko työntekijä vuokra- kesä- vai kausityöntekijä. Perehdyttämisessä tulee myös käydä läpi työhön liittyviä vaaroja ja kuinka niitä on mahdollista ennaltaehkäistä. Lisäksi perehdyttämisessä tulee hyödyntää työsuojeluvaltuutetun osaamista. Työskenneltäessä aluksi on hyvä seurata perehdytettävän toimintaa ja antaa palautetta. Kun työ alkaa sujua, voidaan perehdytettävälle antaa itsenäisiä töitä.

Työnantajan on hankittava työntekijöille tarkoituksenmukaiset suojaimet (TTK, 2018, s. 75). Niiden tulee soveltua työpaikalla tehtäviin töihin ja niiden täytyy olla CE-merkittyjä. Yleisimmät korjaamotiloissa käytettävät suojaimet ovat silmäsuojaimet, hengityssuojaimet, suojakäsineet, turvajalkineet ja suojahaalarit.

## 2.2 Työturvallisuusriskit

Työn tekemiseen liittyy monenlaisia riskejä. Jos työpaikalla ei oteta huomioon mahdollisia vaaroja, saattaa niistä aiheutua haittoja työntekijöille (Työsuojelu, 2021). Työnantajan tulee tunnistaa ja arvioida mahdolliset vaarat sekä minimoida niiden aiheuttamat riskit. Tyypillisiä työpaikalla tapahtuvia vaaroja ovat esimerkiksi liiallinen kuormitus, koneista ja työvälineistä

aiheutuvat vaarat, työympäristöstä aiheutuvat vaarat, kemialliset, biologiset sekä fysikaaliset vaarat. Tässä opinnäytetyössä keskitytään kemikaalihallintaan, joten työturvallisuusriskejä käsitellään erityisesti kemikaalisten vaarojen näkökulmasta.

Kemikaalit voivat olla esimerkiksi lääkkeitä tai nesteitä, kuten pesuaineita, liuottimia ja öljyjä (Työsuojelu, 2021). Kemikaalien vaikutukset vaihtelevat lievistä vakavampiin (Työterveyslaitos, i.a.-a). Tähän vaikuttaa kemikaalin vaarallisuus sekä mille määrälle ja kuinka kauan on altistunut kemikaalille. Kemikaalit saattavat aiheuttaa esimerkiksi silmien tai ihon ärsytystä. Lisäksi mahdollisia riskejä ovat hengitystiesairaudet ja syöpää sekä lisääntymis- ja kehityshäiriöitä aiheuttavat kemikaalit. Haitallisia altisteita ovat myös vaarallisten aineiden höyryt sekä pölyt.

### 2.3 Kemikaaliturvallisuus

Kivijalka kemikaaliturvalliselle työpaikalle on se, että työpaikalla on tiedossa mitä kemikaaleja käytetään, mitkä ovat niiden ominaisuudet sekä mitä vaaroja niiden käyttämiseen liittyy (Työturvallisuuskeskus, i.a.). Näiden asioiden ohella täytyy myös selvittää, syntyykö työpaikalla tai työprosesseissa kemiallisia altisteita, jotka olisivat vaaraksi. Kemikaalit voivat olla vaaraksi terveydelle tai ympäristölle. Kemikaaleihin voi liittyä myös palo- tai räjähdysvaaran riski. Työpaikan täytyy arvioida altistumistilanteet ja laatia tarvittavat toimet riskien välttämiseksi.

Kemikaaliturvallisuuden kannalta vaarallisten kemikaalien listaaminen on tärkeää. Kemikaalien ominaisuudet ja tiedot turvallisesta käytöstä on oltava helposti saatavilla (TTK, i.a.). Kemiallisten aineiden ominaisuudet, käytetyt määrät ja tavat vaikuttavat niiden aiheuttamiin vaaroihin.

Ajan tasalla oleva kemikaaliluettelo ja käyttöturvallisuustiedotteet ovat tärkeimmät kemiallisten tekijöiden arvioinnin lähtötiedot. (TTK, i.a.)

Kemikaalihankinta tulee pyrkiä keskittämään, jotta samankaltaisia tuotteita samoihin käyttötarkoituksiin ei tilattaisi (TTK, i.a.). Keskitetyllä hankinnalla kemikaalien luettelointi helpottuu ja ylimääräisten kemikaalien hankinta vältetään helpommin. Kemikaaleja hankittaessa on pyrittävä hankkimaan mahdollisimman vaaraton tuote. Työpaikan tulee huolehtia, että henkilösuojaimet ovat käyttötarkoitukseen soveltuvia ja että niitä käytetään ohjeistetulla tavalla.

### 3 KEMIKAALIEN KÄYTTÖÄ SÄÄTELEVÄT LAIT JA ASETUKSET

Tässä luvussa tutustutaan kemikaalien käyttöä sääteleviin lakeihin sekä asetuksiin. Kemikaalien käyttöä säätelevät muun muassa erilaiset Suomen lait sekä Euroopan että YK:n asettamat säädökset.

#### 3.1 Lait

Kemikaalilailla pyritään suojelemaan terveyttä ja ympäristöä kemikaalien aiheuttamilta haitoilta (Kemikaalilaki 9.8.2013/599). Kemikaalilaki määrittää myös, että yrityksellä tulee olla tiedossa kemikaalien vaikutukset ja myynnin edellytykset. Kemikaalien määrä ja vaarallisuus tulee ottaa huomioon. Kemikaalien kanssa tulee aina toimia huolellisesti ja pyrkiä ehkäisemään mahdolliset vaaratilanteet sekä ympäristön, että terveyden kannalta. Kustakin käytettävästä kemikaalista tulee valita se, joka on vähiten vaaraksi terveydelle sekä ympäristölle.

Vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuutta säätelevän lain tarkoitus on ennaltaehkäistä ja estää kemikaaleista ja räjähteistä aiheutuvia vaaratilanteita (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 3.6.2005/390.). Laki koskee kemikaalien ja räjähteiden valmistusta, käyttöä, siirtoa, varastointia, säilytystä ja muita mahdollisia käsittelystä aiheutuvia henkilö-, ympäristö ja ominaisuusvahinkoja.

Kemikaaleja käsiteltäessä työntekijän riski altistumiselle täytyy saada mahdollisimman matalaksi, ettei työntekijän turvallisuudelle, terveydelle tai lisääntymisterveydelle aiheudu vaaraa (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738). Varsinkin myrkytysten, hapen puutteen ja muiden vaarallisten tekijöiden ehkäisemisen suojelutoimenpiteistä on tärkeä pitää huolta. Kaikkia vaaraa aiheuttavia kemikaaleja käsitellessä, säilyttäessä tai siirrettäessä tulee huomioida varovaisuus. Työntekijöitä tulee opastaa tarvittavilla tiedoilla vaarallisten kemikaalien kanssa työskennellessä.

#### 3.2 REACH-asetus

REACH-asetus on Euroopan parlamentin ja neuvoston asettama vuonna 2006. REACH-asetus vastaa kemikaalien arvioinnista, rekisteröinnistä, lupamenettelyistä ja rajoituksista (Turvallisuus ja kemikaalivirasto, i.a.-d). Asetuksella pyritään terveyden ja ympäristön suojeluun,

Euroopan unionin kemikaaliteollisuuden kilpailukyvyyn tehostamiseen, kehittämään vaihtoehtoisia menetelmiä vaarallisten aineiden arvioimiseksi sekä takaamaan kemikaalien vapaa liikkuvuus EU:n sisämarkkinoilla. Asetus vaatii yrityksiä keräämään tietoja ominaisuuksista ja käyttötavoista erilaisille kemikaaleille. Aineiden vaarat ja riskit tulee arvioida, jotta niiden käytöstä saataisiin mahdollisimman turvallista. Kemikaaleista tulee myös toimittaa tiedot Euroopan kemikaalivirastolle rekisteröimällä ne.

### 3.3 CLP-asetus

CLP-asetus on otettu käyttöön tammikuussa 2009 (Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto, i.a.). Se vastaa kemikaalien merkinnöistä, luokituksista ja pakkaamisesta (Tukes, i.a.-d). CLP-asetusta on noudatettava myytäessä tai maahantuotaessa kemikaaleja EU:n markkinoilla. Yhdistyneet kansakunnat on laatinut maailmanlaajuisen GHS- järjestelmän, jonka tavoite on yhdenmukaistaa kemikaalien luokitus- ja merkintäperiaatteet. Tällä järjestelmällä pyritään korkeaan maailmanlaajuisen terveyden ja ympäristön suojelun tasoon. CLP-asetus on laadittu GHS- järjestelmän pohjalta. GHS- järjestelmästä on oma lukunsa 4.6.

Vuoteen 2009 asti on käytetty direktiivejä (67/548/ETY) ja (1999/45/EY), joita alettiin korvata asteittain CPL-asetuksella (Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto, i.a.). Edellä mainitut direktiivit kumottiin 1.6.2015. Vanhat oranssit merkit korvattiin uusilla punareunaisilla merkeillä ja termit korvattiin uusilla. Nämä merkinnät ja termit löytyvät tuotepakkauksista sekä käyttöturvallisuustiedotteista.

CLP- asetuksella pyritään määrittämään aineiden ja seoksien ominaisuuksia (European chemicals agency, i.a.). Näiden ominaisuuksien perusteella määritellään niiden vaarallisuusluokitus. Luokitusta käytetään vaaroista tiedottamisessa. Jos aineen ominaisuudet täyttävät CLP-asetuksen määrittämät luokituskriteerit, aineelle tai seokselle annetaan vaaraluokka ja -kategoria. Vaaraluokat sisältävät fysikaaliset vaarat, terveydelle aiheutuvat vaarat, ympäristövaarat ja muut vaarat. Näistä tunnistetuista vaaroista on ilmoitettava kaikille toimitusketjussa kulluttajille saakka. Lisäksi näistä on ilmoitettava varoitusteksteillä sekä käyttöturvallisuustiedotteessa.

CLP- asetusta vaatii tietyt merkinnät: varoitusmerkit, huomiosanat, yleiset vaaralausekkeet sekä ennaltaehkäisyä, toimenpiteitä, varastointia ja jätteiden käsittelyä koskevat lausekkeet

kullekin vaaraluokalle ja -kategorialle (European chemicals agency, i.a.). Myös yleisiä standardeja vaarallisten aineiden pakkaamiseen liittyen vaaditaan, jotta turvallinen toimitus olisi mahdollista.

## 4 KEMIKAALIHALLINNAN VÄLINEITÄ

Tässä luvussa tutustutaan erilaisiin välineisiin, joita tarvitaan yhdenmukaisen ja turvallisuutta ylläpitävän kemikaalihallinnan toteuttamisessa. Tässä luvussa kerrottavat asiat ovat myös osa kemikaaliturvallisuutta. Kemikaaliturvallisessa työpaikassa kemikaalit rekisteröidään ja niille tehdään riskiarvioinnit. Kemikaalihallinnan avuksi on olemassa erilaisia ohjelmia, joista Veholla on käytössä EcoOnline. Näin ollen tässä luvussa perehdytään myös EcoOnlineen kemikaalihallinnan välineenä. Lisäksi kemikaalien yhdenmukaiset merkinnät ovat tärkeä osa kemikaaliturvallisuutta.

### 4.1 Kemikaalirekisteri

Kemikaaliturvallisuuden kannalta on tärkeää, että työnantaja tietää työpaikalla käytettävät kemikaalit ja niiden aiheuttamat mahdolliset vaarat (TTK, i.a.). Lisäksi kaikkien työpaikalla työskentelevien on hyvä tuntea kemikaalit ominaisuuksineen. Kemikaalien kartoittamisen tärkeä ja hyödyllinen työväline on kemikaalirekisteri. Kemikaalirekisteristä tulee löytyä kaikki työpaikalla käytettävät kemikaalit niiden kaupanimellä. Kemikaalirekisteriin merkitään luokitustiedot ja käyttöturvallisuustiedotteen saatavuus. Luokitustietoja ovat muiden muassa varoitusmerkit sekä vaara- ja turvalausekkeet. Tietoihin kuuluvat myös erityistä vaaraa aiheuttavat ominaisuudet. Kemikaalirekisteristä kannattaa myös löytyä kemikaalin käyttötarkoitus, -paikka ja -määrä.

Kemikaalirekisteri on tärkeä työväline kemikaaliturvallisuuden kannalta (Kemikaaliluettelo, i.a.). Rekisterin avulla kemikaalien riskit ja turvalliset käyttötavat ovat tiedossa ja niiden mukaan voidaan toimia. Kemikaalirekisterin tulee olla helposti saatavilla kaikille, jotka työskentelevät kemikaalien kanssa.

### 4.2 Kemikaalien riskiarviointi

Valtioneuvoston asetuksen 715/2001 tarkoituksena on suojella työntekijöitä kemikaalien aiheuttamilta vaaroilta ja haitoilta (TTK, i.a.). Asetuksen mukaan työnantajalla täytyy olla tarpeelliset tiedot työpaikalla käytössä olevista kemikaaleista. Nämä tiedot auttavat riskien kartoituksessa. Asetuksessa määrätään, että työnantajan vastuulla on tunnistaa kemikaalien aiheuttamat vaarat. Vaarat täytyy arvioida turvallisuuden ja terveyden kannalta. Riskiarviointi

täytyy laatia kirjalliseen muotoon esitetyllä tavalla. (Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä 715/2001) Riskiarvioinnissa tehdään selvitys altistumisen määrästä ja laadusta.

Arvioinnissa kirjataan seuraavat asiat: ketkä altistuvat, missä altistuvat ja mille altistuvat, altistumisaika ja altistumisen luonne; jatkuva, satunnainen, altistuminen hengitysteitse ja ihoaltistuminen, roiskevaara, syttymisvaara, käytössä olevat torjuntatoimet. (TTK, i.a.)

### 4.3 EcoOnline

EcoOnline on digitaalinen ohjelmisto, jolla pyritään ehkäisemään tapaturmia. Ohjelman avulla voidaan tunnistaa, seurata ja vähentää työpaikalla tapahtuvia tapaturmia (EcoOnline, i.a.). EcoOnline ohjelmistossa on oma osionsa kemikaalirekisterille, ja siihen pystyy kirjaamaan yrityksessä käytettävät kemikaalit. Ohjelmistoon päivitetään automaattisesti uusimmat käyttöturvallisuustiedotteet, joten ne voidaan lisätä helposti kemikaalirekisteriin. Ohjelmistosta löytyy myös valmiit lomakkeet kemikaalien riskiarviointiin liittyen. Ohjelmistossa on myös työkalu kemikaalien korvaamiselle, ja sillä voi arvioida onko kemikaalit korvattavissa. Lisäksi EcoOnline:ssa on altistumisten hallinta, johon voidaan kirjata työntekijöiden altistumiset ja seurata niitä. EcoOnlinen avulla kaikkien työntekijöiden on mahdollista löytää käyttöturvallisuustiedotteet mobiilisovelluksen avulla.

### 4.4 Käyttöturvallisuustiedote

Käyttöturvallisuustiedote on aineiden ja seosten valmistajien tai niiden EU:hun maahan-tuojien laatima selvitys (Tukes, i.a.-b). Käyttöturvallisuustiedotteessa annetaan tietoa kemikaalien vaaroista, turvallisesta varastoinnista, käsittelystä ja hävittämisestä. Käyttöturvallisuustiedote on laadittava, jotta kemikaalien käytöstä saataisiin turvallisempaa. Sen ei tarvitse olla yleisesti saatavilla, sillä sitä ei olla tarkoitettu kuluttajille vaan ammatti- ja teollisuuskäyttöön.

Käyttöturvallisuustiedote pitää toimittaa silloin, kun kemikaali on vaaralliseksi luokiteltu, hitaasti hajoava, biokertyvä tai myrkyllinen (Tukes, i.a.-b). Tiedote täytyy toimittaa myös silloin, jos kemikaali on erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä sekä silloin kun kemikaali on huolta aiheuttava aine. Kemikaaleista, joissa vaaralliset ja haitalliset aineet ylittävät pitoisuusrajan, mutta niitä ei ole luokiteltu vaarallisiksi, pitää toimittaa

käyttöturvallisuustiedote pyynnöstä. Kemikaalien toimittajien tulee lähettää asiakkailleen käyttöturvallisuustiedote viimeistään toimituspäivänä. Tämä tulee toteuttaa ilmaiseksi esimerkiksi sähköpostin välityksellä. Valmistajan saadessa uutta tietoa kemikaalista sen käyttöturvallisuustiedote tulee päivittää välittömästi. Päivitetty versio tulee lähettää kaikille, jotka ovat vastaanottaneet kemikaalia 12 kuukauden sisällä.

Käyttöturvallisuustiedotteesta tulee löytyä altistumisskenaario, jos aineesta on laadittu altistumisskenaario kemikaaliturvallisuusarvioinnin yhteydessä (Tukes i.a.-b). Myös seoksissa tulee mainita altistumisskenaario, jos siinä käytetystä aineesta sellainen on tehty. Turvallisemman käytön mahdollistamiseksi altistumisskenaariossa on tietoa toimintaolosuhteista sekä riskienhallintatoimista. Yrityksen tulee arvioida käyttöturvallisuustiedotteen tietojen perusteella, soveltuuko kemikaalien käyttö ja käyttöolosuhteet altistumisskenaarioihin. Mikäli ei sovellu, yritys voi:

- ilmoittaa kemikaalin käyttönsä aineen rekisteröijälle joko suoraan tai kemikaalin toimittajansa välityksellä, jotta rekisteröijä voisi sisällyttää käytön altistumisskenaarioon tai
- muuttaa käyttönsä olosuhteita vastaamaan altistumisskenaariossa annettuja olosuhteita tai
- laatia kemikaaliturvallisuusraportin omalle käytölleen tai
- korvata aineen toisella aineella tai
- etsiä sellaisen kemikaalitoimittajan, jonka altistumisskenaariossa yrityksen käyttö on huomioitu. (Tukes i.a.-b)

#### **4.5 Kemikaalien luokitus ja merkinnät**

CLP- asetukseen kuuluvat luokituskriteerit, jotka varmistavat, että kaikissa yrityksissä kemikaalit olisivat luokiteltu samalla tavalla (Tukes, i.a.-a). Asetus määrittelee, minkä ominaisuuksien perusteella kemikaalit todetaan vaarallisiksi. Kemikaalien käytön riski tai käyttömäärä ei vaikuta tähän. Kemikaalien luokittelusta vastaavat valmistajat, maahantuojat sekä jatkokäyttäjät.

Kemikaalit tulee merkitä CLP- asetuksen mukaisesti. Merkinnot tulee löytyä pakkauksesta ennen niiden myymistä (Tukes, i.a.-a). Merkinnoista vastaa valmistaja, maahantuojaja, jatkokäyttäjä tai myyjä. Näiden tietojen tulee löytyä pakkauksesta sekä ammattikäyttöön tulevista tuotteista täytyy myös olla käyttöturvallisuustiedote. CLP-asetuksen mukaan merkinnot tulee löytyä seuraavista kemikaaleista: Myytävistä tai vastikkeetta luovutettavista vaaralliseksi luokitelluista kemikaaleista. Vaaralliseksi luokiteltavista seoksista, joiden merkinnästä on säädetty CLP-asetuksen liitteessä II. Tietyissä räjähtävissä esineissä, joiden merkinnästä on säädetty liitteen I osassa 2. Kemikaalien pakkauksista tulee löytyä: tuotetunniste, tuotteen luokituksen aiheuttaneiden aineiden nimet, varoitusmerkit, huomiosanat, vaaralausekkeet ja turvalausekkeet, kemikaalin toimittajan yhteystiedot ja sisällön määrä. Pakkauksesta tulee löytyä samat merkinnot kuin käyttöturvallisuustiedotteesta.

#### 4.6 GHS-järjestelmä

GHS-järjestelmä on kemikaalien yhdenmukaistettu luokitus- ja merkintäjärjestelmä, joka on laadittu YK:n alaisuudessa (Aalto-yliopisto, 2018). Järjestelmän tarkoituksena on luokitella kemikaalit niiden sisäisten ominaisuuksien perusteella. Järjestelmä on kehitetty, jotta kaikkialla käytettäisiin samanlaisia varoitusmerkintöjä sekä käyttöturvallisuustiedotteita. GHS-järjestelmä antaa tietoa kemikaalien fysikaalis- kemikaalisista ominaisuuksista ja ihmisen terveyteen sekä ympäristöön vaikuttavista vaaroista. Tällä pyritään lisäämään kuljetuksen, käsittelyn ja käytön turvallisuutta. GHS-järjestelmä mahdollistaa maailmanlaajuiset säädökset, jotka helpottavat kaupankäyntiä.

Euroopassa GHS-järjestelmää sovelletaan CLP- asetuksella (Aalto-yliopisto, 2018). GHS-järjestelmän mukaiset varoitusmerkit kuvassa 1. Nimet ja selitteet taulukossa 1. Varoitusmerkkien lisäksi käytetään vaaralausekkeita (H) ja turvalausekkeita (P). H-lausekkeella pyritään kuvaamaan kemikaalin vaaraa kuten H332 haitallinen hengitettynä. P-lausekkeella pyritään ennaltaehkäisemään haittoja, kuten P102 säilytettävä lasten ulottumattomissa. Lausekkeilla pyritään myös puuttumaan muihin turvallisuuteen liittyviin seikkoihin, kuten pelastustoimenpiteisiin, varastointiin ja jätteiden käsittelyyn liittyviin asioihin.

Kemikaalien varoitusmerkit ovat vinossa olevia valkoisia neliöitä, jonka keskellä on musta symboli ja jolla on punainen reunus. GHS-järjestelmän mukaiset varoitusmerkit:



Kuva 1. GHS- merkit (Tukes, i.a.-c).

Taulukko 1. Kemikaalien varoitusmerkkien selitteet (Tukes, i.a.-a).

GHS01	Räjähävä
GHS02	Syttyvä
GHS03	Sapettava
GHS04	Paineen alainen
GHS05	Syövyttävä
GHS06	Välitön myrkyllisyys
GHS07	Terveysvaara/ vaarallinen otsonikerrokselle
GHS08	Vakava terveysvaara
GHS09	Vaarallinen ympäristölle

#### 4.7 Kemikaalien varastointi

Kemikaalit tulee varastoida omassa tilassaan (Tukes, 2021, s. 28). Tällä mahdollistetaan erillinen ilmanvaihto, vuotojen hallinta sekä turvallisempi toiminta tulipalotilanteissa. Varastossa tulee pitää kulkureitit vapaana, jotta turvallinen poistuminen olisi mahdollista vaaratilanteen sattuessa. Kemikaalien valuminen tulee estää viereiseen tilaan esimerkiksi kynnyksen avulla. Yhteen sopimattomat kemikaalit tulee säilyttää erillään toisistaan (TTL, i.a.-b).

## 5 OHJEEN LAATIMINEN

Ohjeesta on hyvä käydä ilmi mitä pitää tehdä, kuinka se tehdään, miten, milloin ja missä järjestyksessä tehdään (Guidelines for Developing Instructions, 2004, s. 14). Kuvien avulla ohjeesta saadaan käyttäjäläheisempi. Kuvan avulla on helppo osoittaa, mitä laitetaan ja minne. Tekstin avulla asioiden kuvaileminen on paljon hankalampaa kuin kuvan avulla. Kuvat kuitenkin vain täydentävät tekstin sisältöä, eikä niillä tule korvata tekstiä kokonaan.

Joustavuus on tärkeä osa laadittaessa tehokasta ja yksinkertaista ohjetta (Guidelines for Developing Instructions, 2004, s. 14). Ohje tulee kirjoittaa kohdekäyttäjien tarpeiden mukaan, mutta jotkin tarpeet ovat yksilöllisiä.

Ohjeita voi olla erilaisia eri tarkoituksiin (Kotimaisten kielten keskus. i.a.). Yleisin käyttöohje on ruokaohje eli resepti. Reseptiä voi käyttää pohjana monelle muullekin ohjeelle. Kolme tärkeintä asiaa, mitkä kannattaa muistaa ohjetta tehtäessä ovat käskymuodon käyttäminen, aiheen tietojen ja vaiheiden tunnistaminen, sekä asioiden mahdollisimman helpolla tavalla esittäminen.

Ohjeen lukijalle pitää tulla selväksi, mikä asia ohjeessa on suunnattu kullekin henkilölle (Kotimaisten kielten keskus. i.a.). Lisäksi ohjeesta tulee selvitä, mitkä asiat tapahtuvat automaattisesti ja mitkä ihmisen toimesta. Ohje tehdään yleensä käskymuodossa eli imperatiivissa. Esimerkiksi ”Varmista oikea renkaiden kireys momenttiavaimella”. Ohje auttaa tehtävän suorittamisessa, joten käskymuoto ei tunnu käskyttävältä.

Ohjetta laatiessa täytyy muistaa, että vaikka asia olisi itselle tuttu se ei välttämättä ole sitä lukijalle (Kotimaisten kielten keskus. i.a.). Eli ohje tulee kirjoittaa siten, että se on lukijan näkökulmasta. Ohjetta laatiessa pitää ottaa huomioon, että lukija ei välttämättä ymmärrä esimerkiksi mitä tarkoitetaan asentamisella. Tarvittaessa asentamisen ohjeet tulee purkaa vaiheisiin. Myös ohjeessa käytetyt termit tulee selittää, jotta kuka vain voi ymmärtää sisällön.

Ohjeesta saa helposti selkeämmän kuvien avulla, joten niitä kannattaa käyttää aina kun on mahdollista (Kotimaisten kielten keskus. i.a.). Asiat tulee kertoa järkevässä järjestyksessä sekä edetä vaiheittain, mistä aloitetaan ja mihin lopetetaan. Asiat kannattaa käydä

aikajärjestyksessä, mutta joskus asiat pitää käsitellä aihealueittain. Jos ohjeessa käsitellään esimerkiksi vaikeaa lakitekstiä, tulee kielen olla helposti ymmärrettävää.

## 6 KEMIKAALIHALLINNAN NYKYINEN TILANNE VEHOLLA

Tässä luvussa tutustutaan kemikaalihallinnan nykytilanteeseen Pirkkalan Veholla. Lisäksi perehdytään kemikaalien käytön laajuuteen Veholla.

### 6.1 Kemikaalihallinta Veholla

Veholla korjaamon varaosapäällikkö toimii kemikaalivastaavana. Kemikaalivastaavan tehtäviin kuuluu kemikaalirekisterin päivittäminen. Lisäyksenä kemikaalirekisterin päivittämiseen on tullut kemikaalien riskiarviointien tekeminen. Kemikaalivastaava on pyrkinyt päivittämään rekisteriä noin vuoden välein, mutta koska se vie aikaa, se helposti lykkääntyy muiden työtehtävien vuoksi.

Veholla kemikaalirekisteriä on aikaisemmin pidetty manuaalisesti Excel-tiedostossa. Käyttöturvallisuustiedotteita on säilytetty yhdessä kansiossa, josta niitä pääsi kaikki lukemaan. Muutama vuosi sitten kemikaalihallinta on siirretty EcoOnline-ohjelmaan, johon kaikki kemikaalit merkitään. Sähköiseen muotoon siirryttyä paperiversiot hävitettiin. Ohjelmistossa on päivittyvä tietokanta käyttöturvallisuustiedotteista, josta ne voidaan liittää kemikaalirekisteriin. Tähän asti sähköiseen tietokantaan ei ole ollut pääsyä muilla kuin kemikaalivastaavalla, eikä esimerkiksi mekaanikot tiedä, mistä käyttöturvallisuustiedotteet nykyään löytyvät. EcoOnlinessa on myös omat lomakkeet riskienarviointien tekoa varten. Lomakkeeseen täytetään tietoja käyttöturvallisuustiedotteesta, laaditaan riskimatriisi ja tarkastetaan, voidaanko kemikaali korvata jollain muulla kemikaalilla. Riskimatriisiin syötetään tiedot siitä, kuinka paljon ja usein kemikaalia käytetään sekä kauanko sen käyttö yhdellä käyttökerralla kestää.

### 6.2 Kemikaalit Veholla

Veholla käytetään monenlaisia kemikaaleja erilaisiin tarkoituksiin. Käytössä on erilaisia öljyjä, esimerkiksi moottoriin sekä vaihteistoon tarkoitettuja. Lisäksi on hydrauliiikkaöljyjä, voiteluaineita, lasinpesunesteitä, maaleja ja erilaisia pesuaineita. Kemikaalien käyttömäärät korjaamolla vaihtelevat paljon. Esimerkiksi moottoriöljyä saattaa kulua satoja litroja päivässä, kun taas joitakin kemikaaleja saatetaan käyttää harvoin vain pieniä määriä kerrallaan. Joidenkin tuotteiden kulutuksen seuraaminen on helppoa tietokoneelta käsin, mutta esimerkiksi Wurthin

tuotteista ei löydy tietokoneelta merkintää. Osa tuotteista on kaapeissa vapaasti haettavissa, joten kulutuksen seuranta on hankalaa.

## 7 KEMIKAALIREKISTERIN PÄIVITTÄMINEN

Kemikaalivastaava piti nopean perehdytyksen kemikaalirekisterin päivittämiseen liittyen ja näytti muutaman kemikaalin, jotka olivat uusia ja joita ei rekisteristä löytynyt. Tämän jälkeen aloitettiin keräämään listaa kemikaalirekisterin ulkopuolisista kemikaaleista. Automasterilta löytyviä kemikaaleja verrattiin kemikaalirekisteriin ja kun puutteita löytyi, ne lisättiin listaan. Kemikaaleista, joista on useita pakkauskokoja, tehtiin oma lista. Siihen merkattiin kaikki mahdolliset varaosanumerot.

Seuraavaksi avattiin EcoOnlinesta tietokantasivu, josta kemikaaleja voidaan hakea nimen, toimittajan, tuotekoodin tai muiden kriteerien perusteella. Tietokannasta löytyy käyttöturvallisuustiedotteita ja ne voidaan lisätä yrityksen kemikaalirekisteriin. Tietokannasta ei löydy kuitenkaan kaikkia käyttöturvallisuustiedotteita. Silloin ne etsitään toimittajan sivuilta. Kaikista kemikaaleista ei löytynyt käyttöturvallisuustiedotetta, tällöin se pyydettiin toimittajalta sähköpostitse. Käyttöturvallisuustiedotteiden saavuttua toimittajilta, voidaan ne ladata tietokantaan ”Pyydä KTT” kohdasta (Kuva 2).

Pyydä KTT ×

Etsimääsi käyttöturvallisuustiedotetta ei löydy EcoOnlinein tietokannasta. Tallenna tuotetiedot ja lataa käyttöturvallisuustiedote, niin lisäämme sen tietokantaan.

**Kauppanimi \***

**Kieli \***

**Toimittaja \***

Lisää toimittajan tiedot, ellei niitä ole listassa.

**Lisää paikoille \***

**Tuotekoodi**

Tuotekoodi

Pudota tiedosto tähän, **Selaa**

Kuva 2. Pyydä KTT (EcoOnline, i.a.).

Joitakin kemikaaleja on useampia pakkauskokoja, esimerkiksi punaista jäähdytysnestettä saa litran pakkauksessa, viiden litran pakkauksessa, 200 litran tynnyrissä sekä hanasta.

Kaikille näille on oma varaosnumero, mutta kaksi viimeistä numeroa vaihtuu. Aluksi pohdittiin, täytyykö jokainen lisätä erikseen kemikaalirekisteriin ja tehdä oma riskiarviointi. Kemikaali on kuitenkin samaa ja kaikille on sama käyttöturvallisuustiedote. Asiaa tutkittiin ja tultiin siihen tulokseen, että kemikaalin asetuksista saadaan lisättyä synonyymejä kemikaalille. Synonyymit-kohtaan lisättiin kaikki mahdolliset varaosnumerot ja kun hakukenttään kirjoittaa minkä tahansa varaosnumeroista, löytyy yksi ja sama käyttöturvallisuustiedote sekä riskiarviointi.

## 8 KEMIKAALIEN RISKIARVIOINTI

Osa kemikaalien riskiarvioinneista tehtiin henkilökohtaisen projektiopintojakson aikana. Suuri osa niistä jäi kuitenkin tekemättä. Riskiarviointien teon tultua tutuksi, niiden aloittaminen sujui hyvin. Vehon ohjeistuksen mukaan (Liite 1) riskiarviointien tekeminen aloitettiin vaarallisimmista kemikaaleista. Kemikaalit on luokiteltu kategorioihin 1–6 vaarallisuuden mukaan. Projektiopintojakson jälkeen jäätettiin kategorian 4 loppuun.

Riskiarviointien teko aloitettiin valitsemalla Vehon ohjeistuksesta (Liite 1) seuraavana vuorossa oleva kategoria. Kategorista valitaan H-lauseke, jonka mukaisia kemikaaleja aletaan seuraavaksi käydä läpi. EcoOnlinen hakukenttään voi kirjoittaa H-lausekkeen, esimerkiksi H315 (ihoärsyttävä). EcoOnline listaa kaikki kemikaalit, joista kyseinen H-lauseke löytyy. Seuraavaksi kemikaaleja aletaan käydä yksi kerrallaan läpi. Kemikaalista otetaan auki käyttöturvallisuustiedote, josta löytyy kemikaaliin liittyviä tietoja. Seuraavaksi avataan EcoOnlinen riskiarviointilomake. Lomake osaa etsiä joitakin tietoja valmiiksi kemikaaleista, mutta osa tarvitsee täyttää manuaalisesti. Lomakkeeseen tarvittavia tietoja löytyy käyttöturvallisuustiedotteesta sekä käyttöön liittyvät asiat, kuten kulutus ja käyttöaste, löytyvät Automasterilta. Käyttöturvallisuustiedotteelta löytyviä asioita ovat esimerkiksi tarvittavat henkilösuojaimet ja altistumisreitit. Lomakkeessa on myös riskimatriisi, joka määrittyy vakavuuden ja todennäköisyyden mukaan (Kuva 3). Lopuksi tulee myös pohtia, onko kemikaali korvattavissa. Kemikaali pyritään korvaamaan toisella kemikaalilla, jolla on pienempi riskikategoria.

Riskimatriisi

Vakavuus

Kohtalaiset

Todennäköisyys

Epätodennäköinen

1	2	3
2	4	6
3	6	9

Kuva 3. Riskimatriisi (EcoOnline, i.a.)

Riskiarviointien tekeminen aloitettiin kemikaalirekisterin päivittämisen aikana lisätyistä kemikaaleista. Tämän jälkeen siirryttiin takaisin H-lausekkeiden mukaiseen järjestykseen. Lopuksi jäljelle jäi vielä kemikaaleja, joilla oli H-lauseke, jota ei Vehon ohjeistuksesta löytynyt, sekä kemikaaleja, joilla ei ole H-lauseketta ollenkaan. Tässä kohtaa otettiin auki kemikaalirekisteri sekä riskiarvioinnit ja kemikaalit laitettiin aakkosjärjestykseen. Molempia listoja verrattiin keskenään. Kun huomattiin, että riskiarviointilistasta puuttui jokin kemikaali, siitä avattiin riskiarviointilomake ja se täytettiin. Tätä jatkettiin, kunnes kaikista kemikaaleista oli tehty riskiarvioinnit. Riskiarviointeja tehtäessä Automasterilta katsotaan, kuinka paljon tuotetta käytetään ja kuinka paljon sitä on varastossa. Tässä kohtaa tuotteista, joita ei ole tällä hetkellä varastossa ja joita ei ole myyty moneen kuukauteen kerätään listaa. Listan tuotteet tarkastutetaan kemikaalivastaavalla ja jos hän toteaa, että tuote ei ole enää käytössä tuote arkistoidaan. Se siis siirretään erilliseen kansioon, jossa on tuotteita, joita ei enää ole käytössä. Jos tuote palaa valikoimaan se voidaan helposti siirtää arkistosta takaisin kemikaalirekisteriin eikä käyttöturvallisuustiedotetta tarvitse etsiä uudelleen.

## 9 OHJEEN LAATIMINEN VEHOLLE

Vehon kemikaalivastaava hankki tarran, jossa on QR-koodi (Kuva 4). QR-koodin lukemalla pääsee vierailijana Vehon EcoOnline sivulle. Jotta EcoOnlinessa pääsisi näkemään oikeita tietoja, pitää EcoOnlinesta valita oikea toimipiste sekä muita asetuksia. Koska EcoOnlinen käyttäminen on tullut tutuksi opinnäytetyön aikana, tästä päädyttiin tekemään ohje, jotta kaikki osaisivat käyttää sivua tarvittaessa (Liite 2). Ohjeessa käydään kuvien avulla läpi vaihe kerrallaan, kuinka skannaamisen jälkeen päästään Pirkkalan toimipisteen kemikaalirekisteriin. Ohje laminoitiin ja liimattiin QR-koodin viereen.

Ohjetta olisi voitu vielä jatkaa ja selittää, mistä pitää painaa, että pääsee käyttöturvallisuustiedotteeseen. Ohje haluttiin kuitenkin saada mahtumaan yhdelle A4-kokoiselle paperille. Jos siihen olisi lisätty uusia kuvia lisää, olisi kuvien kokoa ja fonttia jouduttu pienentämään. Tässä tapauksessa tekstistä ja kuvista olisi tullut vaikealukuisia ja epäselviä. EcoOnlinessa kun kemikaalin nimeä painaa ja avaa kemikaalin tiedot, melkein ensimmäinen sivulla lukeva asia on käyttöturvallisuustiedote. Tästä syystä ei nähty tarpeelliseksi lisätä sitä ohjeeseen.



Kuva 4. EcoOnline Käyttöturvallisuustiedotteet QR-koodi

Alkuperäinen suunnitelma oli kehittää myös uusi toimintatapa ja laatia ohjeistus siitä, kuinka kemikaalirekisteri saataisiin pidettyä ajan tasalla jatkuvasti. Opinnäytetyöprosessin aikana kuitenkin tultiin siihen tulokseen, että yksinkertaisin tapa pitää kemikaalirekisteri ajan tasalla

on ohjeistaa työntekijöitä ilmoittamaan sähköpostilla kemikaalivastaavalle uusista kemikaaleista. Tilattaessa kemikaalia tulee tarkistaa, onko kemikaalia varastossa. Kun kemikaalia ei ole varastossa tulee tarkistaa, onko tuotteella ollut joskus myyntitapahtumia. Jos kumpikaan kriteeri ei täyty, lähetetään kemikaalivastaavalle sähköpostilla kemikaalin tiedot.

## 10 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli päivittää Veho Oy Ab Pirkkalan hyötyajoneuvokorjaamon kemikaalirekisteri. Lisäksi tarkoituksena oli tehdä kemikaalien riskiarvioinnit ja kehittää toimintatapa, jolla kemikaalirekisteri saadaan pidettyä ajan tasalla jatkuvasti. Opinnäytetyöprosessin aikana nousi myös tarve ohjeelle EcoOnlinen-ohjelman käytöstä, jotta mekaanikot löytävät käyttöturvallisuustiedotteet tarvittaessa.

Työn aluksi tutustuttiin aiheeseen liittyvään teoriaan, kuten työturvallisuuteen ja tarkemmin kemikaaliturvallisuuteen. Molempiin aiheisiin, sekä niiden lakeihin ja asetuksiin, tutustuttiin yleisellä tasolla. Tämän jälkeen perehdyttiin kemikaalihallinnan erilaisiin apuvälineisiin, kuten käyttöturvallisuustiedotteisiin ja kemikaalien merkintöihin. Lopuksi käsiteltiin, kuinka saadaan laadittua tehokas ja selkeä ohje.

Opinnäytetyön käytännön osuus aloitettiin kemikaalirekisterin päivittämisellä. Kemikaalirekisterissä oli 184 kemikaalia, mikä oli Vehon toimipisteistä toiseksi eniten. Kemikaalirekisterin päivittämisen jälkeen kemikaalien määrä oli 199. Muutama kemikaali jäi vielä pois kemikaalirekisteristä, koska niihin pyydettiin käyttöturvallisuustiedotteita toimittajilta sähköpostitse, mutta vastausta ei saatu vielä opinnäytetyöprosessin aikana.

Seuraavaksi kaikista kemikaaleista tehtiin riskiarvioinnit. Vaarallisimmista kemikaaleista riskiarvioinnit oli tehty jo projektiopintojakson aikana, mutta suurin osa jäi tekemättä rajallisen ajan takia. Aluksi oli helppoa tehdä riskiarvioinnit tuotteista, jotka oli lisätty jo kemikaalirekisterin päivityksen aikana. Tämän jälkeen piti muistella mihin projektiopintojakson aikana oli jääty, koska EcoOnlinesta ei helposti näe, mistä kemikaaleista riskiarviointi on jo tehty. Kemikaalirekisteri sekä riskiarvioinnit piti avata vierekkäisille ruuduille ja verrata niitä keskenään. Kaikki kemikaalit käytiin aakkosjärjestyksessä läpi ja puuttuvat riskiarvioinnit tehtiin.

Alkuperäisenä suunnitelmana oli kehittää uusi toimintatapa luomalla ohjeistus, joka pitää kemikaalirekisterin ajan tasalla. Lisäksi ohjeistuksesta löytyisi mekaniikoille ohje, mistä käyttöturvallisuustiedotteet löytyisivät. Kuitenkin opinnäytetyön aikana kemikaalivastaava hankki QR-koodin (Kuvio 4), jonka avulla käyttöturvallisuustiedotteisiin pääsee älypuhelimien avulla. Näin ollen opinnäytetyöprosessin aikana ohjeistuksen muoto muuttui. Päädyttiinkin siis tekemään käyttöohje EcoOnlinen vierailijasivun käytöstä ja kuinka sieltä löytää

käyttöturvallisuustiedotteet. Kemikaalirekisterin ajan tasalla pitämiseen ei lähdettykään kehittämään mitään monimutkaisempaa toimintaohjeistusta. Tultiin siihen tulokseen, että tiedonkulkua parantamalla ja työntekijöitä ohjeistamalla yhdenmukaisesti saadaan pidettyä kemikaalirekisteri ajan tasalla. Varaosamyyjän tilatessa uutta kemikaalia, tulee sen tilanne varastossa tarkistaa. Jos sitä ei ole varastossa, eikä sitä ole aiemmin myyty, tulee uusi kemikaali ilmoittaa kemikaalivastaavalle. Kemikaalivastaava tarkistaa kemikaalirekisteristä löytyykö sitä, jos kemikaalia ei löydy se lisätään rekisteriin. Näin kemikaalien hallinta on kokoaikaista ja sujuvampaa. Kemikaalien hallinta pysyy ajan tasalla jatkuvasti, eikä kemikaalien tietoja tarvitse päivittää kerralla suurta määrää.

## 11 POHDINTA

Opinnäytetyön aiheita ehdoteltiin puolin ja toisin paljon, mutta kemikaalihallinta valikoitui aiheeksi, koska opinnäytetyöntekijä oli jo aloittanut riskiarviointien tekoa projektiohjauksen aikana. Opinnäytetyöntekijälle oli myös hyvin tärkeää se, että opinnäytetyöstä olisi oikeasti hyötyä yritykselle. Aiheen valinnan jälkeen oli hieman vaikeuksia päästä alkuun. Teoriaosuuksien lähteiden etsiminen sekä kirjoittaminen aloitettiin jo ennen aloituspalaveria, mutta kuitenkin itse kokonaiskuvan hahmottaminen oli haastavaa. Palaverin jälkeen kokonaisuus alkoi hahmottua paremmin ja opinnäytetyöntekijä pääsi alkuun, sekä opinnäytetyön kirjoittamisessa, että itse käytännön työssä. Myös yhteistyötahon edustajan kanssa keskusteleminen aiheesta toi yrityksen näkökulmaa esille ja selkeytti tavoitteita.

Varsinkin riskiarviointien tekeminen oli suhteellisen puuduttavaa, sillä periaatteessa samaa asiaa piti toistaa monta kertaa ja samoja lauseita kirjoittaa uudelleen ja uudelleen. Haastavaa työssä oli aikatauluttaminen, sillä opinnäytetyötä tehtiin töiden ohella, joten sitä ehdittiin tehdä pääosin viikonloppuisin. Loppuvaiheessa opinnäytetyön tekemiseen otettiin muutamia vapaapäiviä töistä, että opinnäytetyön käytännön osuus saatiin tehtyä loppuun. Työstä löytyi suhteellisen hyvin verkkolähteitä, mutta kirjallisia lähteitä oli todella vaikea löytää.

Veholla yksi varaosamyyjä siirtyi automyyjäksi ja näin ollen varaosiin tuli yllättäen tarve työntekijälle. Paikkaa tarjottiin opinnäytetyöntekijälle ja tästä syystä opinnäytetyön aikataulu meni hieman sekaisin. Jälkikäteen mietittynä olisi ollut helpompi tehdä esimerkiksi riskiarviointeja yhtäjaksoisesti. Nyt tekeminen oli niin sanotusti rikkonaista: osan tekeminen silloin osan tällöin. Tauon jälkeen piti hetki muistella, mihin on jäänyt, ja kuten edellä mainittua, tekeminen oli paljolti liukuhihnatyön omaista, joten kun rytmistä sai kiinni, tekeminen oli jouhevaa. Katkosten takia se oli hieman hidasta aluksi, kunnes taas pääsi vauhtiin.

Opinnäytetyössä päästiin hyvin asetettuihin tavoitteisiin, vaikka ne muuttuivatkin hieman prosessin aikana. Opinnäytetyöstä oli paljon konkreettista hyötyä yritykselle, jolle se tehtiin. Tehdyn työn määrä ei välttämättä näy juurikaan ulospäin, mutta riskiarviointien tekemiseen kului paljon työtunteja. Tämä tehty työ on pois varaosapäällikön työstä, joten uskon sen olevan todella arvokasta yritykselle.

Riskiarviointeja tehtäessä kerättiin listaa tuotteista, joita ei AutoMasterin mukaan ole enää varastossa. Näitä tuotteita ei ehditty opinnäytetyöprosessin aika tarkastaa. Tulevaisuudessa nämä tuotteet pitäisi yksi kerrallaan käydä läpi ja siirtää arkistoon, jos niitä ei fyysisesti varastossa ole.

Vaikka aiheesta ei saanut paljoa kirjallista sisältöä, itse tekemiseen kului yllättävän paljon aikaa. Uskon, että kemikaalirekisteri saadaan pidettyä ajan tasalla, kun kaikki kemikaalien kanssa työskentelevät toimivat yhteisten toimintatapojen mukaisesti. Uusia kemikaaleja tilataan kuitenkin suhteellisen harvoin, joten uskon kemikaalihallinnan helpottuneen uudella toimintatavalla. Aiemmin työntekijöillä ei ollut tiedossa, mistä käyttöturvallisuustiedotteet löytyvät. Nyt niitä pääsee tarkastelemaan älypuhelimien avulla QR-koodin lukemalla ja kirjallista ohjetta seuraamalla.

## LÄHTEET

- Aalto-yliopisto. (2018). *Kemikaalien yhdenmukaistettu luokitus- ja merkintäjärjestelmä*. <https://www.aalto.fi/fi/palvelut/kemikaalien-yhdenmukaistettu-luokitus-ja-merkintajarjestelma>
- EcoOnline. (i.a.). *Ohjelmisto kemikaaliturvallisuuteen*. <https://www.econline.fi/ohjelmisto/kemikaaliturvallisuus>
- Euroopan terveys- ja työturvallisuusvirasto. (i.a.). *CLP - aineiden ja seosten luokitus, merkinnät ja pakkaaminen*. <https://osha.europa.eu/fi/themes/dangerous-substances/clp-classification-labelling-and-packaging-of-substances-and-mixtures>
- European chemicals agency (ECHA). (i.a.). *CLP-asetus tutuksi*. <https://echa.europa.eu/fi/regulations/clp/understanding-clp>
- Inaba, K., Parsons, S.O., & Smillie, R. (2004). *Guidelines for developing instructions*. CRC Press.
- Kemikaalilaki 599/2013. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130599>
- Kemikaaliluettelo. (i.a.). *Miksi laatia kemikaaliluettelo – mikä se on?* <https://www.kemikaaliluettelo.fi/>
- Kotimaisten kielten keskus. (i.a.). *Ohjeita ohjeiden tekijöille*. [https://www.kotus.fi/ohjeet/hyvan\\_virkakielen\\_ohjeita/millaisia\\_ovat\\_toimivat\\_ohjeet\\_ja\\_kysymykset/ohjeita\\_ohjeiden\\_tekijoille](https://www.kotus.fi/ohjeet/hyvan_virkakielen_ohjeita/millaisia_ovat_toimivat_ohjeet_ja_kysymykset/ohjeita_ohjeiden_tekijoille)
- Käyttöturvallisuustiedote. (i.a.). *P-lausekkeet – CLP 1272/2008*. <https://kayttoturvallisuustiedote.com/index.php/vaaralausekkeet/95-p-lausekkeet>
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes). (2021). *Vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi*. <https://tukes.fi/documents/5470659/57508998/Vaarallisten+kemikaalien+k%C3%A4sittely+ja+varastointi+2021.pdf/04fa3dfd-6338-d3a2-137d-b44fd09cdf09/Vaarallisten+kemikaalien+k%C3%A4sittely+ja+varastointi+2021.pdf?t=1633350533641>
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes). (i.a.-a.). *Kemikaalien merkinnät*. <https://tukes.fi/kemikaalit/clp-luokitus-merkinnat-ja-pakkaaminen/merkinnat#a12c51cc>
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes). (i.a.-b). Käyttöturvallisuustiedote*. <https://tukes.fi/kemikaalit/reach/kayttoturvallisuustiedote#a12c51cc>
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes). (i.a.-c). *Mistä tietoa kemikaaleista?* <https://tukes.fi/luulotpoiskemikaaleista/mista-tietoa-kemikaaleista>

- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes). (i.a.-d). *REACH - Rekisteröinti, luvat ja rajoitukset* <https://tukes.fi/kemikaalit/reach#a12c51cc>
- Työsuojelu. (2021). *Tyypillisiä vaaroja*. <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/vaarojen-arviointi/tyypillisia-vaaroja>
- Työterveyslaitos (TTL). (i.a.-a). *Altistuminen työympäristön haittatekijöille*. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoturvallisuus/altistuminen-tyoympariston-haittatekijoille>
- Työterveyslaitos (TTL). (i.a.-b). *Työympäristön riskienhallinnan malliratkaisut, kemikaaliturvallisuus työpaikoilla: Malliratkaisu: Kemikaalien säilyttäminen*. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoturvallisuus/altistuminen-tyoympariston-haittatekijoille/kemiallisten-tekijoiden-hallinta-tyopaikalla/tyoympariston-riskienhallinnan-malliratkaisut>
- Työturvallisuuskeskus (TTK). (2018). *Autoalan työsuojeluopas*. [https://ttk.fi/files/6739/Autoalan\\_tyosuojeluopas\\_201802.pdf](https://ttk.fi/files/6739/Autoalan_tyosuojeluopas_201802.pdf)
- Työturvallisuuskeskus. (TTK). (i.a.). *Kemialliset tekijät työympäristössä*. [https://ttk.fi/tyoturvalisuus\\_ja\\_tyosuojelu/tyoturvallisuuden\\_perusteet/tyoymparisto/kemialliset\\_tekijat#f0549efe](https://ttk.fi/tyoturvalisuus_ja_tyosuojelu/tyoturvallisuuden_perusteet/tyoymparisto/kemialliset_tekijat#f0549efe)
- Työturvallisuuslaki 738/2002. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>
- Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä 715/2001. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010715>
- Veho. (i.a.). *Ainutlaatuinen ura*. <https://ura.veho.fi/>
- Your Europe. (2021). *CE-merkintä*. [https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/ce-marking/index\\_fi.htm](https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/ce-marking/index_fi.htm)

## LIITTEET

Liite 1. Kemikaalit vaaralauseke luokittelu

Liite 2. Käyttöohje

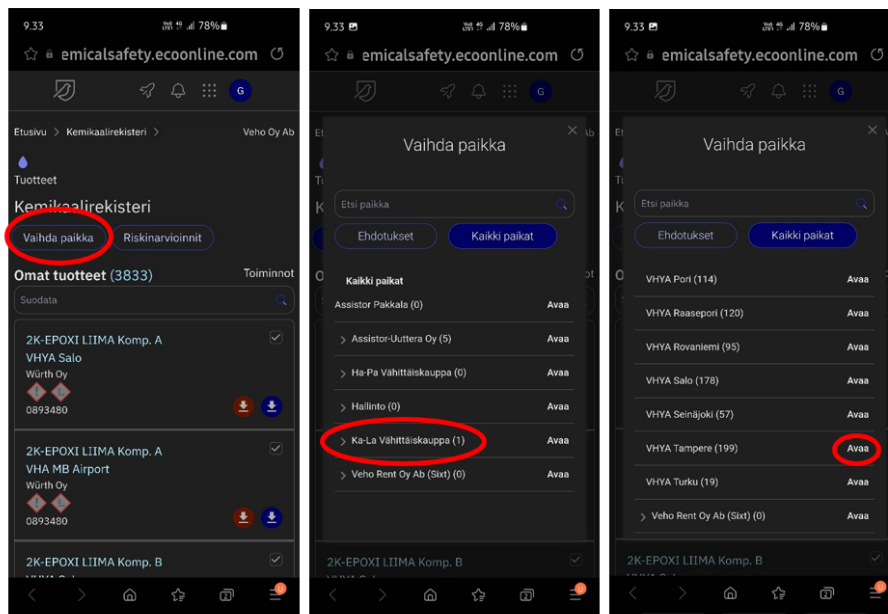
Liite 3. Esimerkki riskiarviointi lomakkeesta (jarruneste)

## Liite 1. Kemikaalit vaaralauseke luokittelu

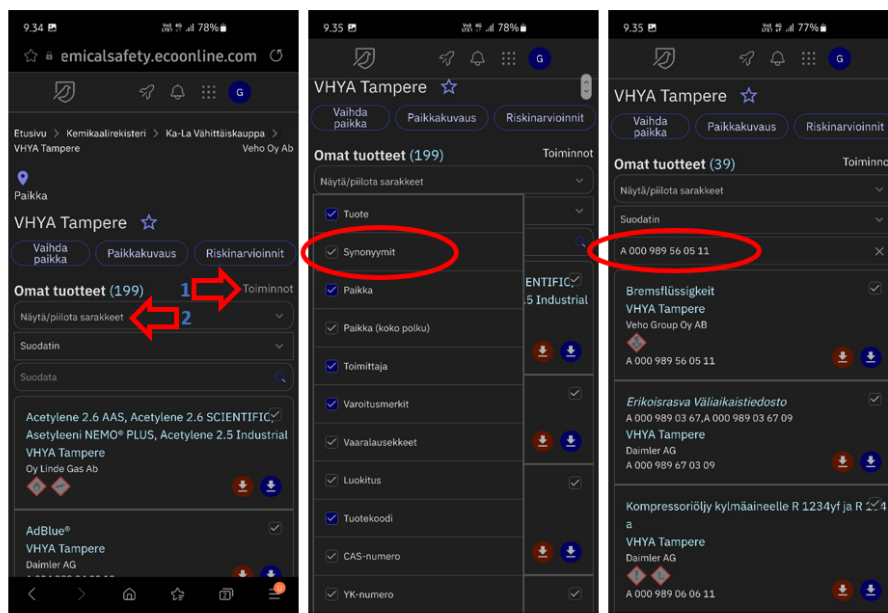
Kemikaalit vaaralauseke luokittelu			2/24/2021
työlistä Veho kemikaaliriskiarviointiin			
1. kategoria	H341	Epäillään aiheuttavan perimävaurioita	
	H351	Epäillään aiheuttavan syöpää	
	H360 FD	Saattaa heikentää hedelmällisyyttä. Voi vaurioittaa sikiötä.	
	H361d	Epäillään vaurioittavan sikiötä	
	H373	Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa	
2. kategoria	H304	Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin.	
	H336	Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta tai huimausta	
3. kategoria	H318	Vaurioittaa vakavasti silmiä	
	H332	Haitallista hengitettynä	
	H334	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia	
4. kategoria	H315	Ärsyttää ihoa	
	H317	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion	
	H319	Ärsyttää voimakkaasti silmiä	
	H335	Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä	
5. kategoria	H222	Erittäin helposti syttyvä aerosoli	
	H229	Painesäiliö: Voi revetä kuumennettaessa	
	H242	Palovaarallinen kuumennettaessa	
	H270	Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava.	
6. kategoria	H410	Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.	
	H400	Erittäin myrkyllistä vesieliöille.	
	H411	Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia	
	H413	Voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesieliöille.	

## Liite 2. Käyttöohje

## EcoOnline käyttöturvallisuustiedotteet - Käyttöohje



1. Valitse "Vaihda paikka" 2. Valitse "Ka-La Vähittäiskauppa" 3. Klikkaa "avaa VHYA Tampere"



4. Klikkaa ensin toiminnot-kohtaa ja sitten valitse näytä/piilota sarakkeet-kohta  
5. Tarkista, että synonymit-kohdassa on täppä  
6. Kirjoita suodata-kohtaan varaosanumero tai kemikaalin nimi. Varaosanumero tulee olla muodossa A 000 989 56 05 11

## Liite 3. Esimerkki riskiarviointi lomakkeesta (jarruneste)

**Riskinarviointi**  
**Riskinarviointi (Yleinen riskimatriisi)**  
**Bremsflüssigkeit**

**1. Perustiedot**

Riskinarvioinnin päivämäärä	2022-03-04
Kauppanimi/kauppanimet	Bremsflüssigkeit
Paikat/arviointikohteet	VHYA Tampere
Yhteyshenkilö	Tuomo Sivula
Riskinarviointi koskee	Käyttöä

**2. Vaara- ja tuotetiedot**

Vaaralausekkeet	H361d Epäillään vaurioittavan sikiötä.
Erityiset vaarat ja ominaisuudet	Lisääntymiselle vaarallinen (reprotoksinen, H360, H361, H362)
Kommentit (erityiset vaarat ja ominaisuudet)	H361d Epäillään vaurioittavan sikiötä.
KTT sisältää altistumisskenaarion	Kyllä
Olomuoto	nestemäinen
Leimahduspiste	Arvo: 137.5 °C Menetelmä: EN ISO 2719
Kiehumispiste / kiehumisalue	Arvo: 271 °C Menetelmä: ASTM D 1120
Höyrynpaine	Arvo: 1 hPa Lämpötila: 20 °C

**4. Käyttö**

Kemikaalin käyttötarkoitus ja -tapa *	Jarruneste.
Käytön taajuus	Päivittäin
Käytön kesto	1-15 minuuttia
Vuosikulutus *	Suuri
Varastomäärä *	Kohtalainen

## 5. Työntekijöiden altistuminen

Työperäisen altistumisen raja-arvot *	Aineosan nimi	Tunnistaminen	Altistusraja-arvot	Vuosi
		2-(2-metoksietoksi)etanoli	CAS-numero: 111-77-3	HTP-arvo (8 h) : 10 ppm  HTP-arvo (8 h) : 50 mg/m <sup>3</sup>
Kemikaalista syntyy käytössä, varastoinnissa tai hävittämisessä ilman epäpuhtauksia *	Ei tiedossa			
Altistuminen on selvitetty mittauksin *	Ei			
Altistumisreitti *	Iho, Silmät, Hengitystiet, Ruoansulatuselimistö, Ympäristö			
Altistumistaso *	Kohtalainen			

## 6. Käsittely ja käytössä olevat torjuntakeinot

Turvausekkeet	P102 Säilytä lasten ulottumattomissa. P201 Lue erityisohjeet ennen käyttöä. P202 Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä. P280 Käytä suojakäsineitä / suojavaatetusta / silmiensuojainta / kasvonsuojainta. P308+P313 Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään altistumista: Hakeudu lääkäriin. P405 Varastoi lukitussa tilassa. P501 Hävitä sisältö / pakkaus paikallisten määräysten mukaisesti
Käsittelyssä huomioitava erityisesti	Henkilönsuojaimet.
Käytössä olevat tekniset ja organisatoriset torjuntatoimenpiteet *	Henkilönsuojaimet.
Altistumisen ehkäisemiseen käytettävät suojaimet *	Suojalasit, kumihanskat, suojavaatetus ja hengityssuojain, jos ei riittävä ilmastointi tai pitkittynyt altistuminen.
Torjuntakeinot hätä- ja onnettomuustilanteissa *	Katso KTT.

## 7. Riskin suuruus

2  
2/9

### Riskimatriisi

Todennäköisyys: Mahdollinen

Vakavuus: Vähäiset

Riskitaso: 2

## 8. Toimenpiteet

Korvaamista harkittu *	Kyllä
Korvaamisharkinnan tulos *	Ei korvaavaa tuotetta saatavilla.

## 9. Johtopäätökset

1  
1/9

### Jäännösriski

Todennäköisyys: Epätodennäköinen

Vakavuus: Vähäiset

Riskitaso: 1

Seuraava arviointi	2022-03-04
Riskinarviointiin osallistuneet henkilöt	Juuso Vesaranta
Allekirjoitus	Unsigned