



TurVaa – TURVAA VAALIEN

Jukka Hietapakka & Jeremias Taponen



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Jukka Hietapakka & Jeremias Taponen

TurVaa - TURVAA VAALIEN



XAMK KEHITTÄÄ 40

KAAKKOIS-SUOMEN AMMATTIKORKEAKOULU
KOTKA 2018

© Tekijät ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

Taitto- ja paino: Grano Oy

ISBN: 978-952-344-081-4 (nid.)

ISBN: 978-952-344-082-1 (PDF)

ISSN: 2489-2467 (nid.)

ISSN: 2489-3102 (verkkajulkaisu)

julkaisut@xamk.fi

TIIVISTELMÄ

Päiväkotien ja alakoulujen saattoliikenteen, koulumatkojen ja välituntien turvallisuutta on tutkittu ja kehitetty paljon. Tämä tutkimus tuo esille, että aiemmissa tutkimuksissa, selvityksissä ja oppaissa jakeluliikenteen ja huoltoliikenteen vaikutukset ja haitat ovat jääneet vähemmälle huomiolle ja tutkimukset ovat keskittyneet enemmänkin pysäköintitiloihin, huoltajien saattoliikenteeseen, piha-alueiden kaluston kuntoon ja valaistukseen. Jakeluliikennettä ei ole otettu huomioon riittävästi, vaikka riski on tunnistettu.

Tutkimuksessa selvitettiin Kotkan ja Haminan alueiden päiväkotien ja ala-asteiden jakeluliikenteen turvallisuutta ja riskejä. Tutkimus perustuu kirjallisuuskatsaukseen, nykytila-analyysiin, kyselyyn ja riskianalyysiin. Jakeluliikenteen nykytila selvitettiin teknisesti kolmeen osaan jaetulla Webropol-verkkokyselyllä. Ensimmäisessä osiossa selvitettiin perustietoja toimipaikoista. Kahdessa viimeisessä osiossa kysyttiin jakeluliikenteeseen ja sen turvallisuuden liittyviä kysymyksiä. Myös yleisesti käytetyn jakelukaluston ja niiden vaatiman tilan kääntymiseen pihalla selvitettiin. Case-esimerkeiksi valittiin neljä päiväkotia, jotka valikoituivat kyselyn tulosten perusteella. Henkilöhaastatteluilla selvitettiin tarkemmin kahden uuden ja kahden iäkkäämmän päiväkodin järjestelyjä jakeluliikenteen osalta. Haastatteluihin osallistui myös kaksi jakeluautonkuljettajaa, jotka ovat ajaneet Kotkan ja Haminan alueilla erilaisissa kohteissa.

Tutkimuksessa esille löytyi ongelmakohtia, jotka muodostavat riskitekijän ja pahimmassa tapauksessa johtavat onnettomuuteen piha-alueille. Kolme suurinta riskitekijää jakeluliikenteessä alakoulujen ja päiväkotien piha-alueilla ovat samanaikainen saattoliikenne, ahtaat pihat ja piittaamattomuus säännöistä.

Asiasanat: jakeluliikenne, liikenneturvallisuus, alakoulu ja päiväkotia, riskianalyysi, logistiikka

ABSTRACT

The safety of nursery school and elementary school traffic, school trips and intermediate hours has been studied and developed a lot. This research pointed out that in previous studies, surveys and guides, the effects and disadvantages of distribution and service transport have been underestimated and research has been more focused; car parks, caretaker escort services, courtyard equipment and lighting. Distribution traffic is not sufficiently considered even though the risk has been identified.

The study investigated the safety and risks of nursery school and elementary school delivery in Kotka and Hamina. The research was based on literature review, current state analysis, questionnaire and risk analysis. The current state of distribution traffic was investigated with Webropol online survey, which was technically divided into three sections. The questionnaire clarified basic information about locations. The last two sections asked questions about distribution traffic and its security. We also investigated the use of commonly used distribution equipment and the space required for them in the yard. As case examples, we selected four nursery schools that were selected based on the results of the survey. Personal interviews were conducted to clarify the arrangements for two new and two older nursery schools for distribution traffic. We also interviewed two delivery truck drivers who have transported to various locations in Kotka and Hamina.

The study raised problems that constitute a risk factor and, in the worst case, lead to an accident in the yard areas. Three major risk factors for distribution traffic in the yard areas of elementary and nursery schools are concomitant congestion, cramped yards and disregard for rules.

Keywords: distribution, road safety, elementary school and nursery school, risk analysis, logistics

ESIPUHE

Tässä tutkimuksessa selvitetään Etelä-Kymenlaakson päiväkotien ja alakoulujen jakeluliikenteen muodostamia riskejä lapsille. Tutkimus osoittaa selvästi, että vaikka toistaiseksi yhtään onnettomuutta ei ole tapahtunut jakeluliikenteessä päiväkoti- ja alakoulu alueilla, on riski kuitenkin olemassa. Tutkimus tuo esille, että aiemmissa tutkimuksissa, selvityksissä ja oppaissa jakeluliikenteen ja huoltoliikenteen vaikutukset ja haitat ovat jääneet vähemmälle huomiolle ja tutkimukset ovat keskittyneet enemmänkin pysäköintitiloihin, huoltajien saattoliikenteeseen, piha-alueiden kaluston kuntoon ja valaistukseen.

Tutkimuksessa tehdyissä kyselyissä, haastatteluissa ja aikaisemmissa tutkimuksissa esille nousi ongelmakohtia, joka muodostavat riskitekijän piha-alueille ja pahimmassa tapauksessa johtavat onnettomuuteen. Tällaisia ongelmakohtia ovat seuraavat: purkupaikkojen alue/tila, saattoliikenteen aiheuttamat häiriöt, välinpitämättömyys sääntöjä kohtaan, jakeluautojen ajoreitit kiinteistön alueella, henkilöstön koulutus ja ohjeistus häiriötapauksissa sekä yleisesti tiedonkulku. Tarkastelualueen päiväkodit ja alakoulut ovat eri-ikäisiä ja ryhmäkoot vaihtelevat. Uusissa päiväkodeissa, jotka ovat valmistuneet viime vuosina, nämä ongelmakohdat ovat otettu huomioon jo rakennusta suunniteltaessa, mutta vanhemmissa kiinteistöissä on pyritty löytämään kompromissi toimivuuden ja turvallisuuden välille. Tämä tutkimus tuo uutta tietoa eri sidosryhmille ja on tärkeää, että lasten turvallisuuteen kiinnitetään huomiota myös kaupunki- ja jakelulogiikassa.

Tutkimuksen ovat kirjoittaneet Jukka Hietapakka ja Jeremias Taponen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun logistiikan koulutusohjelmasta ja he ovat tehneet hienoa työtä tämän tärkeän asian tutkimisessa. Suuret kiitokset edellä mainituille henkilöille ja rahoittajille Trafille ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle sekä tutkimukseen osallistuneille päiväkodeille ja alakouluille.

Olli-Pekka Brunila, tutkimuspäällikkö /DI, Ins. (AMK)
Kotka ja 11.03.2018

KIRJOITTAJAT

JUKKA HIETAPAKKA, Logistiikan koulutusohjelman opiskelija, TurVaa-hanke,
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

JEREMIAS TAPONEN, Logistiikan koulutusohjelman opiskelija, TurVaa-hanke,
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	9
2	TAUSTATIEDOT.....	11
3	NYKYTILASELVITYS.....	15
3.1	Jakeluliikenteessä käytettävä kalusto.....	15
3.2	Webropol-kysely.....	18
3.2.1	Perustiedot päiväkodeista ja alakouluista.....	18
3.2.2	Jakeluliikenne.....	20
3.4	Turvallisuus.....	21
4	HAASTATTELUT.....	23
4.1	Katariinan päiväkoti.....	23
4.2	Linnoituksen päiväkoti.....	25
4.3	Lankilan päiväkoti.....	28
4.4	Keskikaupungin vuoropäiväkoti.....	29
4.5	Jakeluautonkuljettajat.....	31
5	RISKIANALYYSI.....	32
5.1	Yleistä.....	32
5.2	Riskien tunnistaminen.....	33
6	LOPPUTULEMA.....	34
6.1	Saattoliikenne.....	35
6.2	Pihojen ahtaus.....	36
6.3	Välinpitämättömyys.....	37
6.4	Tiedonkulku.....	38
	LÄHTEET.....	39
	KUVALUETTELO.....	41
	LIITTEET	
	Liite 1. RT 98-11214. 2016. Ajoväylät, hitaasti liikennöitävät, sivu3.....	43
	Liite 2. Nykytila-kyselyn kyselylomake.....	44

1 JOHDANTO

Suomessa alle kouluikäisille lapsille (0–6-vuotiaiden) on sattunut viimeisen kolmen vuoden aikana keskimäärin kolme kuolemaan johtanutta onnettomuutta ja yli 70 loukkaantumista vuosittain tieliikenteessä. Liikennekuolemista ja loukkaantumisista 17 prosenttia tapahtui jalankulkijoille. Jalankulkijoista kaikki kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja kaksi kolmesta loukkaantumisesta tapahtui muualla kuin suojatiellä. (Liikenneturva 2018a.) Alakouluikäisille on sattunut viimeisen kolme vuoden aikana keskimäärin viisi kuolemaan johtanutta onnettomuutta ja yli 160 loukkaantumista vuosittain tieliikenteessä. Lähes viidennes liikennekuolemista ja loukkaantumisista tapahtui jalankulkijoille. Näistä loukkaantumisista vajaa puolet ja kuusi kymmenestä kuolemaan johtaneista tapauksista tapahtui muualla kuin suojatiellä. (Liikenneturva 2018b) Liikenneturvan (2018) tilastokatsauksen mukaan päiväkotii- ja alakoulu ikäisille lapsille sattuu paljon onnettomuuksia paikoissa, joista ei tarkasti kerrota, missä onnettomuus on fyysisesti tapahtunut. Etelä-Suomessa vuonna 2017 peruskouluissa oli 556 742 oppilasta ja esiopetuksessa 61 000 oppilasta. Samana vuonna Kymenlaaksossa peruskouluissa oppilaita oli 16 084. (Tilastokeskus 2017a.) Haminassa esiopetuksessa ja ala-asteella oppilaita oli 1 225 ja Kotkassa oli 3 166 (Tilastokeskus 2017b).

Työn tavoitteena on tutkia ja tehdä riskiarvio jakelulogistiikan vaikutuksista lasten liikenneturvallisuuteen Etelä-Kymenlaakson alueen päiväkodeissa ja alakouluissa. Tämä erikoistee- ma soveltuu hyvin vuoden 2017 tieliikenteen turvallisuuden edistämisen teemoihin. Lisäksi hankkeessa selvitetään päiväkotien ja alakoulujen jakelulogistiikan nykytila. Nykytila-analyysissä otetaan katsaus käytettyyn jakeluautokalustoon, tavaramääriin ja jakelukertoihin. Lisäksi on oleellista haastatella toimintoihin liittyviä henkilöitä ja organisaatioita. Tällaisia ovat: mm. jakeluautojen kuljettajat, opetushenkilöstö, kaupungin liikenne- ja maankäytönsuunnittelijat. Haastatteluilla kerätään lisätietoa ja pyritään löytämään asiantuntijoiden ja eri sidosryhmien näkemyksiä jakelulogistiikan riskeistä ja lisätä vastaavasti vastaajien tietoisuutta tärkeistä asiasta.

Edellisten toimenpiteiden lisäksi tarkastellaan – case-esimerkein – muutamaa kohdetta tarkemmin. Tarkastelussa kiinnitetään tarkasti huomiota koko jakeluliikenneprosessiin ja havainnoidaan mm. päiväkotien ja alakoulujen ulko- ja piha-alueiden layout-ratkaisuja sekä lasten oleskelua piha-alueella. Case-esimerkin päiväkodit ja koulut on valittu siten, että ne edustaisivat eri-ikäisiä ja suunnittelultaan erilaisia rakennuksia, jotta voidaan havaita mahdollisimman hyvin niin ongelmakohdat kuin myös toimivat ratkaisut. Haastattelujen, nykytila-analyysin ja havainnointien perusteella muodostetaan riskiarvio niistä tekijöistä, jotka voivat vaikuttaa päiväkotien ja alakoulujen jakeluliikenteen turvallisuuteen. Hanke tulee olemaan osana laajempaa suunniteltua kaupunkilogistiikan kehittämis- ja tutkimuskokonaisuutta, joten saatuja tutkimustuloksia käytetään osana suurempaa kokonaisuutta myöhemmissä vaiheissa.

Hanke on toteutettu Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun, Logistiikan ja Merenkulun tutkimusyksikön tutkimustyönä yhteistyössä Liikenteen turvallisuusviraston, (Trafin) kanssa. Hankkeen on rahoittanut Tielikenteen turvallisuustoiminnan edistämisen valtionavustus ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.

2 TAUSTATIEDOT

Lasten kuljettaminen autokyydillä kouluun ja päiväkoteihin on lisääntynyt viime vuosien aikana. Tästä on seurannut ongelmia erityisesti koulupihoilla liikenteen ruuhkautuessa ja liikenneturvallisuuden heikentyessä. (Sainio 2017, 1) Toimivaa saattoliikennettä on kehitetty ja monipuolistettu siten, että eri liikkumismuodot on huomioitu ja niille on annettu erilaiset painotukset liikenneväylien käytössä. Kuitenkaan koulujen ja päiväkotien pihalla tai välittömässä läheisyydessä tapahtuvaa tavaroiden jakeluliikennettä ei ole huomioitu riittävästi, vaikka ongelmat ovat eri toimijat tunnistaneeet.

Kaupunkilogistiikassa käytetään paljon jakeluautokuljetuksia niin koulujen, päiväkotien, sote-palvelujen kuin vanhustenhoidon palveluihin. Kuljettavien tavaroiden kirjo on laaja, mutta yleisemmin kuljetetaan päivittäisessä operoinnissa tarvittavia tavaroita, kuten ruoka- ja päivittäistavaroita, toimistotarvikkeita, pesuaineita yms. (Lahtinen 2009). Kuormien sisällöt riippuvat paljolti siitä, mistä tuotteet toimitetaan. Tuotteet voivat tulla esimerkiksi kaupungin varastolta, keskuskeittiöltä tai esimerkiksi joltain suuremmalta keskusvarastolta. Tämä lisää kuljetustarvetta eri paikoista ja vastaavasti toimituskäyntejä eri paikkoihin.

Etenkin iäkkäissä päiväkoti- ja koulurakennuksissa ei ole suunniteltu ja otettu huomioon riittävän turvallisia lastaus- ja purkaustiloja, koska rakennukset ovat toimineet aiemmin muussa käytössä. Tavaroiden jakelussa ja noudossa jakeluautot ajavat kadulle tai pihalle eli käytännössä alueille, jossa purku ja lastaus ovat mahdollista ja vaivattominta toteuttaa. Tämä tuo suuren riskin piha-alueen lapsille. Vaikka aluetta valvotaan, autot liikkuvat verrattain ahtaissa tiloissa kaikkina vuodenaikoina, joten riski on todellinen ja ongelma tunnistettu. Ratkaisujen löytäminen tulee aloittaa ennen riskin konkretisoitumista onnettomuudeksi. Kasvaneet ryhmäkoot päiväkodeissa, suuret koulut ja näistä johtuva lisääntynyt jakelukuljetusten määrä korostavat riskiä etenkin päiväkotien, koulujen ja vanhusten asumisyksiköiden lähialueilla.

Päiväkotien, esikoulujen ja ala-asteiden pihojen turvallisuuteen liittyviä tutkimuksia, opinäytetöitä ja oppaita on julkaistu useitakin (mm. Sainio 2017, Saarsalmi 2008 ja Okuogume & Eskola 2014). Yhteistä näille kaikille on niiden keskittyminen seuraaviin teemoihin: pysäköintitilat, huoltajien saattoliikenne, piha-alueiden kaluston kunto ja valaistus. Tärkeäksi on havaittu myös koulun ulkopuolella ja koulun piha-alueella jalankulun ja pyöräilyn erottaminen ajoneuvoliikenteestä ja välttämään näiden risteämistä. Jakeluliikenteen ja huoltoliikenteen vaikutukset ja haitat ovat jääneet vähemmälle huomiolle tehdyissä selvityksissä ja oppaissa.

Sainio (2017) huomioi diplomityössä seuraavat turvallisuuteen liittyvät asiat. Koulujen leikkipihat on rauhoitettava kaikelta ajoneuvoliikenteeltä. Oppilaiden käyttämää reittiä koulupihasta urheilukentälle tai toiseen koulurakennukseen tai huoltoliikenteen reittiä

koulun jätepiesteelle tai keittiön lastauslaiturille on otettava huomioon. (Sainio 2017, 46) Huoltoliikenne tulisi mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti järjestää omalle huoltopihalleen. Huoltoliikenne tulisi erottaa omalle kulkureitilleen muusta ajoneuvoliikenteestä, jotta ne eivät häiritse toistensa toimintaa erityisesti ruuhkapiikkien aikaan. Toinen vaihtoehto on huoltoliikenteenajallinen erottelu muusta. Jos huoltoliikenteen tarvitsee välttämättä käyttää koulun välituntipihaa kulkureittinään, tulee huoltoliikenne ohjeistaa toimimaan niinä aikoina, kun välituntipiha ei ole oppilaiden käytössä (Sainio 2017, 65).

Olli Saarsalmen toimittamassa oppaassa Päivähoidon turvallisuussuunnittelu (2008) jakeluliikenne luetaan toimintariskeihin, kuten kiinteistön toimintaan ja sen käyttöä ja huoltoa tukeviin toimintoihin. Jätehuolto on järjestettävä niin, että jäteautojen ei tarvitse liikkua alueilla jossa lapset liikkuvat ja leikkivät (Saarsalmi 2008, 60). Huolto- ja korjaustyöt suositellaan suoritettavaksi esimerkiksi loma-aikoina. Työmaa-alue on eristettävä niin että lapset eivät pääse sinne (Saarsalmi 2008, 65).

Moottoriajoneuvoliikennettä ei tulisi sallia päivähoidon toimintayksikön piha-alueella. Tavaran-toimitusta ja huoltoa palveleva liikenne tulisi voida järjestää vain tähän tarkoitukseen osoitettua väylää pitkin tai siten, että piha-alueella ei ole liikennöinnin aikana lapsia (Saarsalmi 2008, 68). Kymenlaakson valtuustokaudelle 2013–2016 tehdyssä turvallisuussuunnitelmassa todetaan, että turvattomuutta koulupihoissa on aiheuttanut vilkas autoliikenne päivän alkaessa ja päättyessä (Okuogume & Eskola 2014).

Muita oppaita ja opinnäytetöitä, joissa mainitaan päiväkotien, esikoulujen tai ala-asteiden pihojen turvallisuus, ovat esimerkiksi:

- Liikenneturvallisuuden parantaminen koulujen kohdilla. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 24/2008
- Vilander Sara. 2015. Porvoon kaupungin päiväkotipihojen suunnitteluohje. Hämeen ammattikorkeakoulun opinnäytetyö.
- Ruokonen Reijo ym. 2009. Valtakunnallinen selvitys päiväkotien liikuntaolosuhteista.
- Leppämäki Johanna. 2010. Naantalinnon kaupungin päiväkotien ja koulujen liikennejärjestelyt. Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyö.
- Heltimo Juha & Korhonen Annu. 2016. Käsikirja kunnan liikenneturvallisuustyöhön.

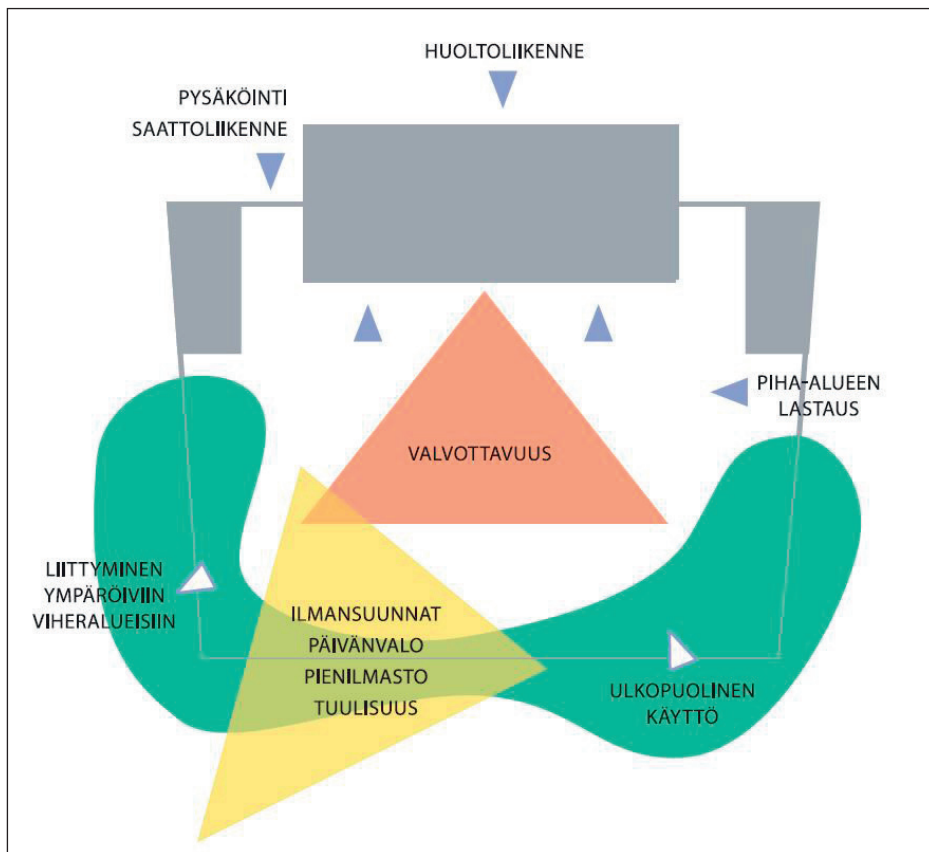
Rakennustieto Oy ylläpitää RT-kortistoa, joka on rakennusalan tietopalvelu- ja laatujärjestelmä kestäväan rakentamiseen. Seuraavien alla listattujen RT-ohjeiden voidaan koskevan myös päiväkoteja ja esiopetuksen tiloja ja piha-alueita:

Päiväkotien suunnittelu (RT 96-11003) ohjeistetaan mm. seuraavasti:

- ajoneuvoliikenne ja kevyt liikenne tontilla erotetaan selvästi toisistaan
- saattoliikenne ja huoltoliikenne tulee pyrkiä erottamaan toisistaan

- saattoliikenne pyritään järjestämään siten, ettei jalankulku risteä ajoneuvoliikenteen kanssa
- kevyen liikenteen reitit tulee olla selkeät ja liikkuminen vaunujen ja rattaiden kanssa tulee ottaa huomioon
- paikoituksessa tulee suosia ratkaisuja, joissa autolla ei jouduta peruuttamaan
- saattopysäköinti voidaan myös sijoittaa kävelyetäisyyden päähän päiväkodista.

Kuvassa 1 on esitetty edellisten ohjeistusten (RT 96-11003) pohjalta toimivaksi todettu päiväkodin pihasuunnitteluun vaikuttavia tekijöitä.



Kuva 1. Pihatilan suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä. (RT 96-11003, 24).

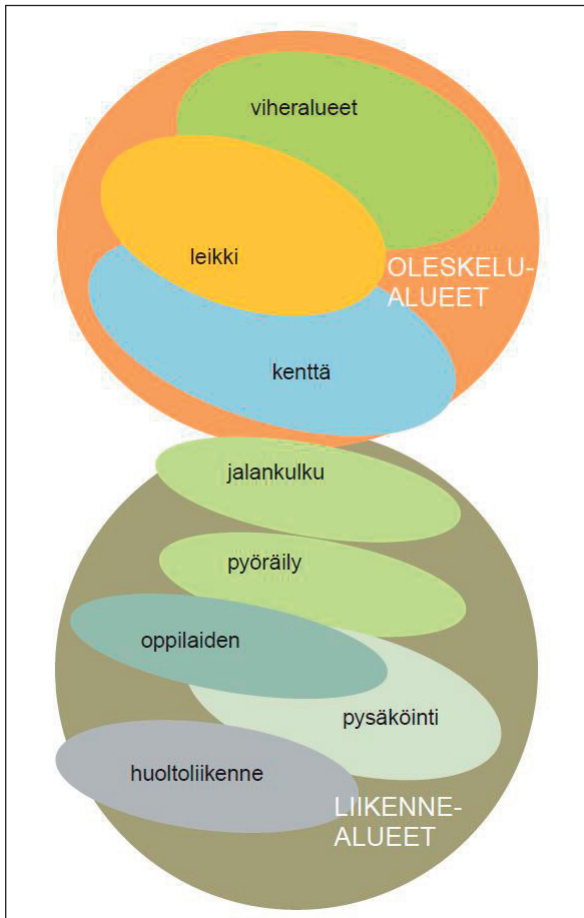
Koulurakennus, yleissuunnittelu (RT 96-10938) ohjeistetaan seuraavasti:

- piha jaetaan toiminnallisiin vyöhykkeisiin siten, että välttämätön huolto- ja muu ajoneuvoliikenne erotetaan oppilaiden käytössä olevista alueista
- turvallinen kulku ja etäisyydet koulun käyttämiin liikuntapaikkoihin on otettava huomioon.

Koulurakennus, tilasuunnittelu (RT 96-10939) ohjeistetaan seuraavasti:

- huoltoliikenteen sisäänkäynnit tulee sijoittaa erilleen henkilösisäänkäynneistä ja välituntialueista, esimerkiksi rakennuksen toiselle puolelle
- huoltoliikenteen reitit tulee suunnitella siten, että huoltoautojen ei tarvitse peruuttaa piha-alueilla.

Kuvassa 2 on esitetty kaavio koulun ulkoalueen suunnittelusta, jossa alueet ovat eroteltuna (RT 96-10939 ja RT 96-10938) mukaisesti.



Kuva 2. Kaavio koulun ulkotiloista. (RT 96-10939, 18).

Hitaasti liikennöitävät ajoväylät mitoituksessa, jossa nopeudet alle 20 km/h (RT 98-11214) ohjeistaa siten, että liikennöitävät alueet ja ajoväylät suunnitellaan niin, että ajoväylät ovat ajettavuudeltaan hyviä. Suunnittelussa on otettava huomioon ympäristön turvallisuus ja viihtyisyys sekä alueiden ja rakennusten suunnittelussa on otettava huomioon kiinteistöhuollon kaluston käyttö. Ajoväylä on mitoitettava suurimpien sitä käyttävien ajoneuvojen mukaan.

3 NYKYTILASELVITYS

Jakeluliikenteen nykytila-analyysin selvittämiseksi toteutimme verkkokyselyn Webropol-ohjelmalla. Pyrimme siihen, että kysely olisi vastaajille mahdollisimman helppo ja nopea vastata. Kysely lähetettiin yhteensä 70 vastaanottajalle 85 päiväkoitiin ja ala-asteeseen Kotkan ja Haminan alueella. Vastauksia saimme 17 kappaletta. Muistutusviestejä lähetimme yhteensä kolme kertaa vastaanottajille. Odotimme hieman korkeampaa vastausmäärää, koska aihe on erittäin ajankohtainen ja tärkeä. Kysely oli jaettu teknisesti kolmeen kategoriaan. Ensimmäisessä osiossa selvitettiin päiväkoiteihin ja alakouluihin liittyviä perustietoja, kuten rakennusten ikä ja oppilasmäärät. Toisessa osiossa selvitimme jakeluliikenteeseen liittyviä seikkoja, kuten onko piha-alueilla järjestetty erillisiä kulkureittejä jakeluliikenteelle ja saattoliikenteelle, milaista tavaraa, kuinka usein tavaraa toimitetaan ja mihin aikaan päivästä tavaraa toimitetaan. Viimeisessä osiossa kysyimme turvallisuuskysymyksiä koskien jakeluliikennettä.

3.1 JAKELULIIKENTEESSÄ KÄYTETTÄVÄ KALUSTO

Kaupunkialueella jakeluliikenteessä käytetään yleisesti pakettiautoja, kevyt kuorma-autoja ja kaksiakselisia kuorma-autoja. Kuvassa 3 on kaksiakselinen kuorma-auto, jolla kuljetetaan suurempia määriä kerrallaan. Kuvassa 4 on esitetty hieman pienempi kuorma-auto, jossa on perälauta nosturi.



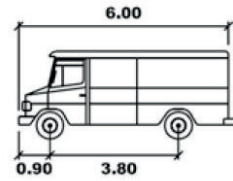
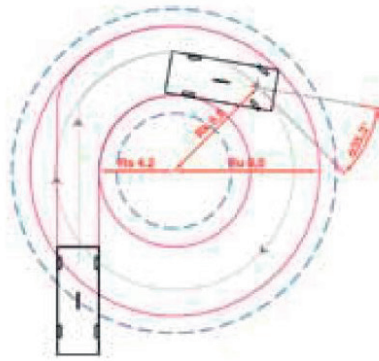
Kuva 3. Kaksiakselinen kuorma-auto. (Vehotrucks 2018).

Kuorma-autoissa on käytössä perälautanostimet, joiden avulla tavarat nostetaan ja lasketaan ajoneuvoon. Perälautanostimella varustettuun ajoneuvoon tarvitaan lisätilaa noin viisi metriä paikoitus- tai lastausalueella, jos kuorma-autossa on perälautanostin, verrattuna tilanteeseen, ettei sitä ole.



Kuva 4. Auki asennossa oleva perälautanostin. (ABC autovuokraamo 2018).

Liitteessä 1 on RT-kortin 98-11214 sivu kolme, jossa on esitetty pakettiauton (kuva 5) ja kuorma-auton (kuva 6) mitat, kääntösäteet ja ajouramalleja. Mitat ovat tyyppiesimerkkejä, jotka kuvaavat hyvin yleisesti käytössä olevaa jakelukalustoa.

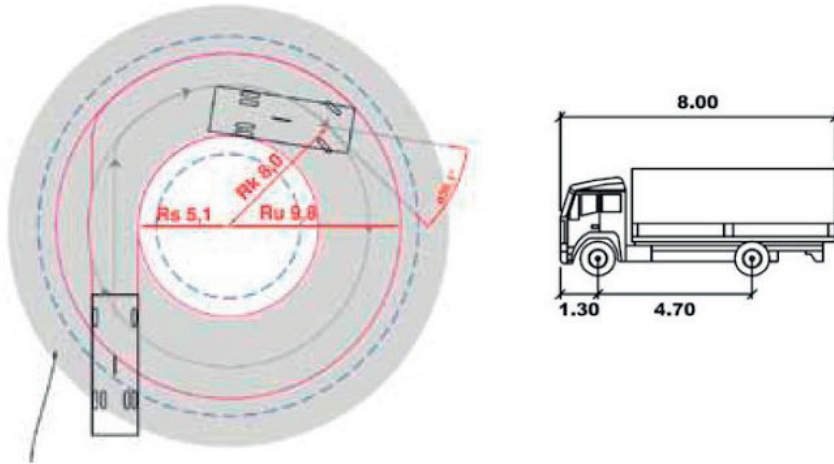


Pakettiauto

leveys	2,3 m
pituus	6,0 m
raideleveys	2,0 m
ohjauspyörän kääntöaika (ääriasento – äääriasento)	6,0 s
kääntökulma, α max.	35,3 °
Rs	4,2 m
Rk	6,6 m
Ru	8,0 m

Kääntösäde vastaa Liikenneviraston suunnitteluohjeissa esitettyjen mitoitusajoneuvojen kääntyvyyttä ajotavoilla B – D.

Kuva 5. Pakettiauton kääntösäde (RT 98-11214, 3).



Auton on kyettävä liikkumaan siten, että uloimman etukulman kulkiessa 12,5 m säteellä, sisäsiivu kulkee vähintään 5,3 m säteellä, *Valtioneuvoston asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen muuttamisesta 1227/2011, 26 §* Ajoneuvoyhdistelmän kääntyminen

Kuorma-auto

leveys	2,6 m
pituus	8,0 m
raideleveys	2,2 m
ohjauspyörän kääntöaika (ääriasento – ääriasento)	6,0 s
kääntökulma, α max.	36,1 °
Rs	5,1 m
Rk	8,0 m
Ru	9,8 m

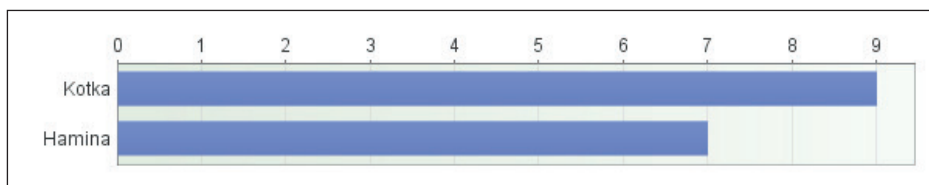
Kääntösäde vastaa Liikenneviraston suunnitteluohjeissa esitettyjen mitoitusajoneuvojen kääntyvyyttä ajotavoilla B – D.

Kuva 6. Kaksiakselinen kuorma-auto kääntösäde (RT 98-11214, 3).

3.2 WEBROPOL-KYSELY

3.2.1 PERUSTIEDOT PÄIVÄKODEISTA JA ALAKOULUISTA

Ensimmäisessä osiossa selvitettiin päiväkoteihin ja alakouluihin liittyviä perustietoja, kuten rakennusten ikä ja oppilasmäärät. Vastanneiden toimipaikkojen sijainnit (kuva 7) jakautuivat seuraavasti: Kotkasta yhdeksän ja Haminasta kahdeksan. Vastaukset jakautuivat melko tasan kaupunkien välillä, vaikka Kotkassa on 37 päiväkotia ja 18 koulua, (yhteensä 55), ja Haminassa 18 päiväkotia ja 13 koulua, (yhteensä 31).



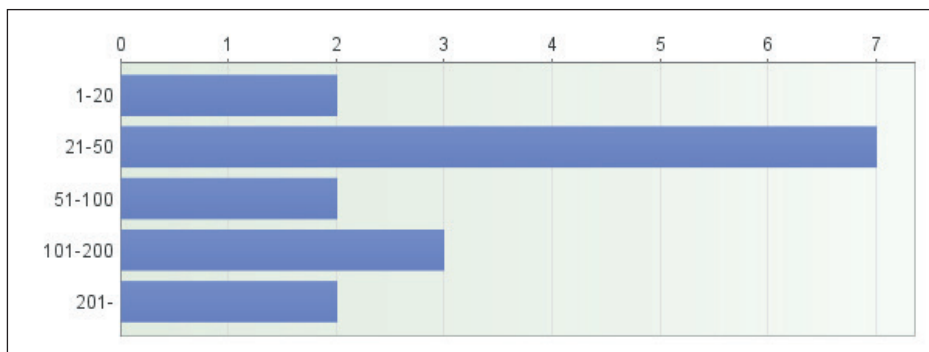
Kuva 7. Vastanneiden toimipisteiden jakautuminen Kotkan ja Haminan välillä.

Kysyttäessä mihin kategoriaan (kuva 8) vastaajat kuuluivat, niin varhaiskasvatuksesta vastauksia saatiin selvästi enemmän, kuin yleissivistävältä puolelta eli esiopetuksesta ja ala-asteelta.



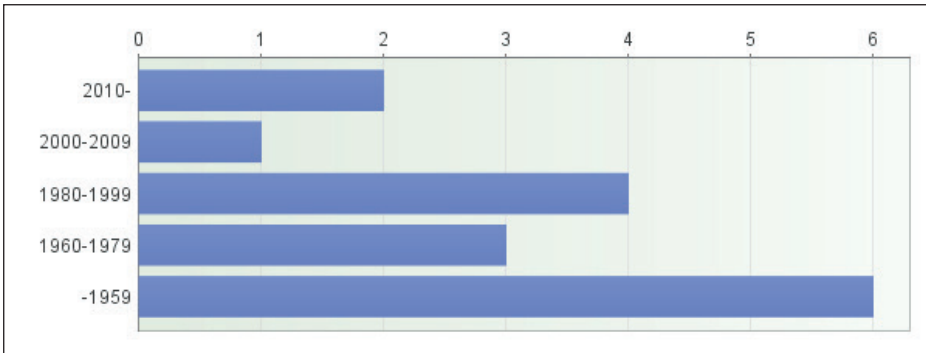
Kuva 8. Vastaajien jakautuminen varhaiskasvatuksen ja yleissivistävän koulutuksen kesken.

Kysyttäessä lapsimäärää, saimme hyvin tasaisesti vastauksia kaikenkokoisista toimipaikoista. Kuten kuvasta 9 huomataan, selvän poikkeaman tekevät toimipaikat, joiden lasten lukumäärä on 21–50. Tämänkokoisista toimipaikoista tuli vastauksia seitsemän.



Kuva 9. Lapsimäärä vastanneiden toimipaikoissa.

Etelä-Kymenlaakson alueen päiväkodit ja alakoulut sijaitsevat varsin eri iäkkäissä rakennuksissa (kuva 10). Eniten vastauksia tuli varsin iäkkäissä rakennuksissa toimivissa päiväkodeissa ja alakouluissa työskenteleviltä henkilöiltä.



Kuva 10. Rakennusten ikäjakauma.

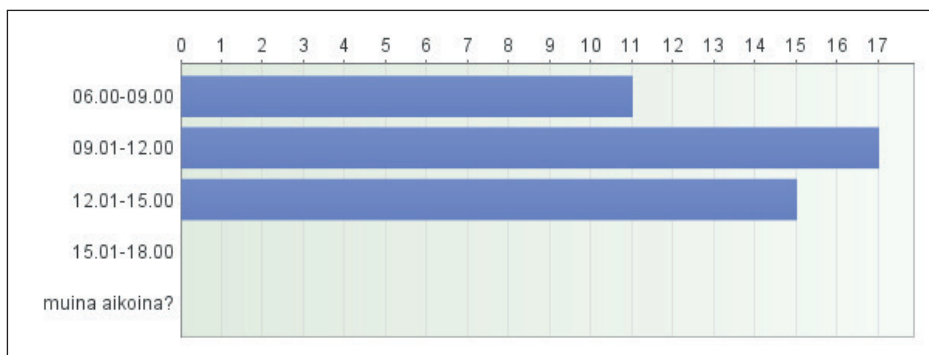
3.2.2 JAKELULIIKENNE

Jakeluliikenteen osalta kyselyn vastausten perusteella tavaraa toimitetaan monta kertaa viikossa. Pääosin toimipaikkoihin toimitetaan elintarvikkeita, pehmopapereita, siivoustarvikkeita ja toimistotarvikkeita ja -paperia. Lisäksi koulutaksiliikenne ja pesulasta tulevat toimitukset mainittiin useamman kerran. Muutamiin toimipaikkoihin toimitetaan ainoastaan elintarvikkeita. Kuten kuvassa 11 havaitaan, suurin osa vastasi yli seitsemän toimituskertaa viikossa. Yli seitsemän toimituskertaa tarkoittaa, että tavaraa toimitetaan useammin kuin kerran päivässä, koska tavarat toimitetaan arkipäivisin. Koulu- ja päivähoitopäivien aikana piholla jakeluliikennettä on paljon, koska vain neljässä toimipaikassa tavaraa toimitetaan 1–3 kertaa viikossa.



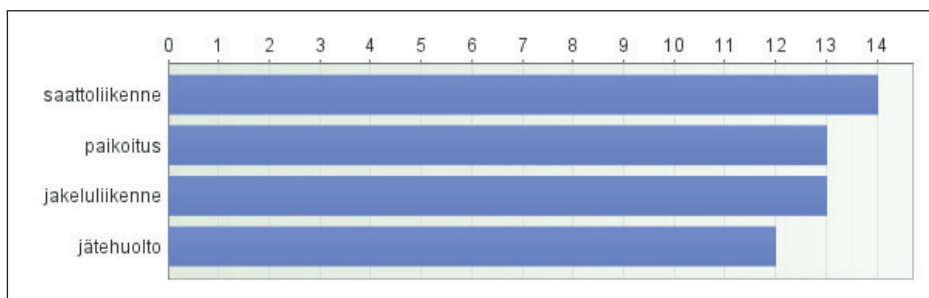
Kuva 11. Jakelukertojen määrä viikossa.

Kuvassa 12. on esitetty jakeluaikojen toteuma. Toimitusten saapumisaika jakautuu melko tasaisesti koko päivälle. Valtaosa toimituksista tapahtuu silloin, kun lapset ovat paikalla ja voivat olla samanaikaisesti ulkona.



Kuva 12. *Jakelutoimitusten saapumisaika kiinteistöille.*

Kuvassa 13 voidaan havaita, että lähes kaikissa toimipaikoissa on järjestetty omat liikennejärjestelyt jakeluliikenteelle, vaikkei kaikissa kiinteistöissä ole varsinaista erotettua aluetta jakeluliikenteelle ja jätehuollolle. Saattoliikenne on hoidettu kaikissa toimipaikoissa, mutta jätehuollon osalta on hieman parannettavaa.



Kuva 13. *Liikennejärjestelyt vastanneiden toimipaikoissa.*

3.4 TURVALLISUUS

Huomionarvoinen asia jakeluliikennettä ajatellen on, että jokaisessa toimipaikassa on laadittu turvallisuussuunnitelma, mutta vain viidessä toimipaikassa siinä oli huomioitu jakeluliikenne. Samoin on toimipaikkojen riskianalyseissä. Riskianalyysi on tehty kaikkialla, mutta jakeluliikenne on huomioitu vain kahdessa toimipisteessä. Onnettomuuksia ei kyselyn mukaan tapahdu vuosittain ollenkaan, mutta läheltä piti -tilanteita on vuosittain joitakin kappaleita. Vastausten perusteella läheltä piti-tilanteita on tapahtunut saattoliikenteessä eli vanhempien tai läheisten kuljettaessa lapsia toimipaikan ja kodin välillä. Riski on kuitenkin olemassa, että jotain voi sattua myös jakeluliikenteen liikkua alueella.

Kyselyn perusteella riski on suurempi vanhempien saattoliikenteessä kuin jakeluliikenteessä. Jakeluliikenteessä ongelmia aiheuttavat pääosin samanaikainen saattoliikenne ja ahtaat piha-alueet yhdistettynä rakennuksen kulmalla tapahtuvat ajoneuvojen tai ihmisten kohtaamiset. Jossain tapauksissa alueen asukkaat aiheuttavat riskitilanteita läpikulkemalla päiväkotien tai koulujen pihojen kautta tai pysäköimällä autonsa huonoon paikkaan jakeluliikenteen kannalta.

4 HAASTATTELUT

Valitsimme kyselymme perusteella neljä vastaajaa lisähaastatteluihin tarkentavia kysymyksiä varten. Kaksi vastaajaa työskenteli uudemmissa rakennuksissa, joissa on jo otettu huomioon mm. jakeluliikenteen ongelmapaikkoja jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa. Toiset kaksi vastaajaa työskenteli iäkkäämmissä rakennuksissa, joissa on havaittu selkeitä ongelmakohtia jakeluliikenteessä. Haastattelujen yhteydessä valokuvasimme piha-alueita. Lisäksi haastatelimme kahta jakeluautonkuljettajaa, jotka ovat toimittaneet tavaraa Kotkan alueen kouluille.

4.1 KATARIINAN PÄIVÄKOTI

Katariinan päiväkotia on valmistunut huhtikuussa vuonna 2017, joten kyseessä on aivan uusi rakennus. Haastattelussa esitimme kysymyksiä päiväkodin suunnittelusta ja tavarantoimituksista. Henkilökunta on päässyt vaikuttamaan jo päiväkodin suunnitteluvaiheessa toiminnallisiin elementteihin. Päiväkotiin suunniteltiin täysin erillinen lastauspiha toiselle puolelle rakennusta, mihin kulku tapahtuu eri reittiä kuin päiväkodin paikoitusalueelle. Kuvassa 14 on esitetty Katariinan päiväkodin pysäköintialue ja pääsisäänkäynti lapsille.



Kuva 14. Katariinan päiväkodin parkkipaikka. (Kuva: Jeremias Taponen).

Kuvassa 15 on Katariinan päiväkodin pihakartta. Pihakartta on parkkialueella, mutta pihakartta voisi olla suurempi tai sijoitettuna esimerkiksi ennen parkkialuetta. Kuitenkin on tärkeää, että on riittävät ja selkeät opasteet alueella.



Kuva 15. Pihakartta Katariinan päiväkoti. (Kuva: Jeremias Taponen).

Opastetaulusta huomaa selkeästi, että jakeluliikenteen lastauspiha on erotettu rakennuksen toiselle puolelle erilleen muusta liikenteestä. Lastauspihan puolella on myös päiväkodin jätehuoltokatos. Vastaavasti kuvassa 16 on esitetty Katariinan päiväkodin lastauspiha, joka on toisella puolella rakennusta kuin saattoliikenne ja kulku päiväkotiin.



Kuva 16. Katariinan päiväkodin lastauspiha. (Kuva: Jeremias Taponen).

Säännöllisiä toimituksia ovat päivittäiset ruokatoimitukset ja kahdesti kuussa pesulakuljetukset. Päiväkodille saapuu muutama toimitus kaupungin keskusvarastolta ja muilta toimittajilta satunnaisesti tavaraa. Tavaraa toimitetaan useasta paikasta, minkä takia toimitusmäärät nousevat yli seitsemään kertaan viikossa. Katariinan päiväkodissa useat toimituskerrat eivät kuitenkaan aiheuta suurta riskiä, sillä jakeluliikenteen turvallisuus on parantunut uuden päiväkodin rakentamisen jälkeen ja jakeluliikenteelle on varattu oma alue. (Sipari-Vilhunen 2018)

4.2 LINNOITUKSEN PÄIVÄKOTI

Haminan kaupungin Linnoituksen päiväkotitoiminta aloitettiin elokuussa 15.8.2016. Eli rakennus edustaa uutta suunnittelua ja rakesnuskantaa kuin Kotkan Katariinan päiväkotitoiminta. Kuvassa 17 on Linnoituksen päiväkotitoiminta pääsisäänkäynninpuolelta kuvattuna. Kuvassa 18 päiväkodin jakelutoimituksia ja jätahuoltoa varten varattu alue erotettuna muista piha-alueista.



Kuva 17. Linnoituksen päiväkotitoiminta. (Kuva: Jukka Hietapakka).



Kuva 18. Linnoituksen päiväkodin tavarain vastaanotto ja huoltopiha. (Kuva: Jukka Hietapakka).

Päiväkodissa toimii neljä esiopetusryhmää ja yhdeksän päiväkotiryhmää. Piha on aidattu ja jaettu kolmeen pienempään pihaan, joista kaksi on lasten käytössä ja kolmas varattu jakelu- ja huoltoliikenteelle. Portti on leveä ja ohikulkeva liikenne kulkee yksisuuntaista katua pitkin. Jäteastiat ovat heti portin oikealla puolella tultaessa jakelu- ja huoltoliikenteen pihaan.



Kuva 19. Linnoituksen päiväkodin jättepiste ja huolto piha. (Kuva: Jukka Hietapakka).

Päiväkodin suunnitteluvaiheessa henkilökunta on osallistunut eri ryhmissä tilojen suunnitteluun ja saanut esittää omia ratkaisujaan suunnitteluun. Lasten piha-alue on jaettu kahteen osaan – pienten ja isojen lasten pihaan. Kulku päiväkotiin tapahtuu kahdesta portista, jotka ovat selvästi erillään jakelu- ja huoltotiloista. Jakelu- ja huoltoliikenteelle varattu alue on aidattu ja eroteltu muusta alueesta. Alueelle johtava ajoväylä on leveä, eikä siinä ole porttia. Alueelta on kulku lämpökeskuksen huoltotilaan ja alueella on jätehuollolle oma paikkansa (Matero 2018).



Kuva 20. Linnoituksen päiväkodin huolto pihan portti etupihalle. (Kuva: Jukka Hietapakka).

4.3 LANKILAN PÄIVÄKOTI

Kotkassa Lankilan päiväkotitoimii 1980-luvulla rakennetussa rakennuksessa. Kuvassa 21 on esitetty päivä kodin etupiha. Etupihasta voidaan havaita, että päiväkodin etuovi ja keittiön ovi ovat vierekkäin ja jäteastiat ovia vastapäätä. Lankilan päiväkodille ruokatoimitukset tulee päivittäin ja jäteastioita tyhjennetään lähes viikoittain. (Montonen 2018.)



Kuva 21. Lankilan päiväkodin etupiha. (Kuva: Jeremias Taponen).

Päiväkodille johtavan yksisuuntaisen tien varrella toimii liikuntakeskus. Liikuntakeskuksen edustalle voi tien varteen pysäköidä autoja, jolloin kulkutie kapenee merkittävästi. Liikuntakeskuksen ravintolan jakeluliikenne helposti tukkii väylän päiväkodille, jos tien varteen on pysäköitynä autoja. (Kuva 22.) Päiväkodin liikenneturvallisuus paransi, jos asiakaspysäköinti saataisiin pois nykyiseltä paikalta. (Montonen 2018.)



Kuva 22. Kulkuväylä Lankilan päiväkodille. (Kuva: Jeremias Taponen).

4.4 KESKIKAUPUNGIN VUOROPÄIVÄKOTI

Keskikaupungin vuoropäiväkoti on Haminan kaupungin vanhin päiväkoti. Se sijaitsee keskellä kaupunkia, 1800-luvulla rakennetussa rakennuksessa (kuva 23). Päivähoitopalveluja rakennuksessa on tarjottu vuodesta 1963 lähtien. Päiväkodissa tarjotaan ympärivuorokautista hoitoa. Hoidossa olevien lasten lukumäärä on noin 45 ja lisäksi 10 paikkaa on varattu satunnaisille hoitotarpeen tarvitsijoille. Viikonloppuisin hoitopaikkaa tarvitsevien lasten määrä voi vaihdella kolmesta yhdeksääntoista.



Kuva 23. Keskikaupungin vuoropäiväkoti. (Kuva: Jukka Hietapakka).

Päiväkotiin tulee joka päivä ruokakuljetukset, jotka toimitetaan pikkuportin kautta keittiöön, kuten kuvissa 24 ja 25 voidaan havaita. Jakeluauto pysäköi kadunvarteen, josta ruoka kannetaan keittiöön. Keittiö sijaitsee vasemmalla heti portin takana. Jäteastiat on sijoitettu pihapiirin ulkopuolelle ja niiden tyhjentäminen ei häiritse päiväkodin toimintaa lainkaan. Pehmopapereita toimitetaan noin 2–3 kertaa vuodessa. Siivoustarvikkeita ei jaeta jakeluautoilla vaan siivoojat tuovat tarvitsemansa aineet mukanaan.



Kuva 24. Keskikaupungin vuoropäiväkoti pääportti. (Kuva: Jukka Hietapakka).



Kuva 25. Keskikaupungin vuoropäiväkoti pääportti ja keittiö. (Kuva: Jukka Hietapakka).

Jäteastiat on sijoitettu pihapiirin ulkopuolella, jossa niiden tyhjennys ei häiritse päiväkodin toimintaa (kuva 26). Päivittäisessä käytössä ovat lähinnä pikkuportit, joista kulku piha-alueelle tapahtuu. Viikonloppuisin ruokakuljetuksia voidaan kuljettaa piha-alueelle autolla, kun keittiö ei ole käytössä ja ruoka toimitetaan keskelle piha-aluetta (Liikkanen 2018).



Kuva 26. Keski kaupungin vuoropäiväkoti jätekatos. (Kuva: Jukka Hietapakka).

4.5 JAKELUAUTONKULJETTAJAT

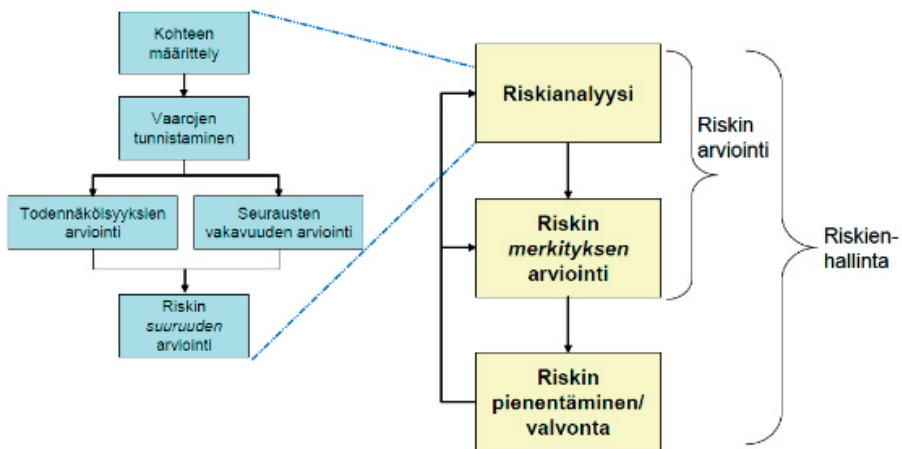
Pyysimme jakeluautonkuljettajia kertomaan omia kokemuksia alakoulujen pihoista, joihin he ovat toimittaneet tavaraa. Tavaraa toimitettaessa kouluille ongelmia aiheuttivat ahtaat piha-alueet, joissa isolla kuorma-autolla ei ole paljon tilaa kääntyä. Riskitilanteita syntyy, jos kuorma-auton ollessa tai ajaessa purkupaikalle, on samanaikaisesti saattoliikennettä. Eräissä tilanteissa joudutaan kuorma-autolla kulkemaan henkilökunnan parkkipaikkojen kautta tavaroiden purkupaikalle. Jos kuorma-auton ja henkilökunnan liikenne on samanaikaista, alue muuttuu ahtaaksi kuorma-autolle. Eräissä kouluissa jakeluautonkuljettajat toimittavat ruokia ja muuta tavaraa keittiön sisätiloja käyttäen. Lapset ovat samoissa sisätiloissa, mikä voi aiheuttaa mahdollisia vaaratilanteita. Yleisesti kuitenkin ongelmia ei piha-alueilla synny, jos tavaratoimitukset osuvat sellaiseen aikaan, ettei pihalla ole muuta liikennettä. Yksi huomio oli, että autoja saattaa olla jakeluliikenteen näkökulmasta pysäköity vääriin tai huonosti. Autot siis ovat liikennesääntöjen mukaan pysäköity, mutta niiden sijainti aiheuttaa häiriötä jakeluliikenteelle.

5 RISKIANALYYSI

5.1 YLEISTÄ

Jokapäiväiseen toimintaan liittyy erilaisia epävarmuustekijöitä, jotka voivat johtaa erilaisiin riskeihin. Tapahtumien todennäköisyys ja sen aiheuttamat seuraukset vaikuttavat mahdolliseen riskiin ja sen suuruuteen. Riskit voivat tiedostaa etukäteen tai se voi tiedostamaton. Riskeihin kannattaa varautua ja voidaan tehdä riskianalyysi. Riskianalyysi sisältää käsityksen tekijöistä, jotka muodostavat riskin. Riskianalyysi on alkulähtökohta riskin merkityksen arvioinnille ja päätöksenteolle, pitääkö riskejä käsitellä ja mitkä ovat tarkoituksenmukaiset riskienkäsittelystrategiat ja –menetelmät. Kuvassa 27 on tarkemmin kuvattu riskianalyysi osana riskien hallintaa. (SFS-EN 31010:2013, 23)

Riskianalyysi käsittää tunnistettujen riskitapahtumien seurausten ja niiden todennäköisyyksien määrittämistä – ottamalla huomioon onko niitä vai ei. Riskianalyysiin kuuluu myös kaikkien olemassa olevien hallintakeinojen tehokkuus. Riskitason määrittämiseksi seuraukset ja niiden todennäköisyydet yhdistetään. ”Riskianalyysiin sisältyy riskin syiden ja lähteiden, seurausten sekä seurausten tapahtumien todennäköisyyden tarkastelu”. (SFS-EN 31010:2013, 23)



Kuva 27. Riskianalyysi riskienhallinnan osana (Heikkilä ym. 2007, 7).

5.2 RISKIEN TUNNISTAMINEN

Tunnistamisprosessiin kuuluu riskien syiden ja lähteiden, tapahtumien, tilanteiden tai olosuhteiden yksilöiminen. Riskien tunnistusmenetelmät voivat sisältää näyttöön perustuvia menetelmiä, joita ovat esimerkiksi tarkistuslistat ja historiatietojen läpikäynti. Tunnistusmenetelmänä voidaan myös pitää järjestelmällistä ryhmätyötä, jossa asiantuntijaryhmä systemaattista prosessia noudattaen tunnistaa riskejä vihje- tai kysymysluetteloiden avulla. (SFS-EN 31010:2013, 20)

Tässä tutkimuksessa keskityttiin jakelulogistiikan vaikutuksista lasten liikenneturvallisuuteen Etelä-Kymenlaakson alueen päiväkodeissa ja alakouluissa. Tehdyissä kyselyissä, haastatteluissa ja aikaisemmissa tutkimuksissa esille nousivat seuraavat ongelmakohdat: purkupaikkojen alue/tila, saattoliikenteen aiheuttamat häiriöt, välinpitämättömyys sääntöjä kohtaan, jakeluautojen ajoreitit kiinteistön alueella sekä henkilöstön koulutus ja ohjeistus häiriötapauksissa. Haastatteluissa tuli esille, kuinka tärkeäksi tiedonkulkua pidettiin työpaikalla.

Haminassa on käytössä 4KS Finland Oy:n pelastussuunnitelmaohjelma, joka sisältää kattavan riskianalyysin ja kehityksen seurannan. Ohjelmassa riskianalyysin pisteytys auttaa arvioimaan ja havainnollistamaan mahdollisia riskikohteita. Haastatteluissa haastatellut kokivat ohjelman sopivan paremmin teollisuuden käyttöön soveliaammaksi. Ohjelmaa pidetään ajan tasalla koko ajan.

6 LOPPUTULEMA

Kyselyn tuloksista ja haastatteluista voidaan havaita kolme pääteemaa, joista jakelulogistiikan turvallisuuden ongelmat johtuvat. Pääteemat ovat pihojen ahtaus, välinpitämättömyys sääntöjä kohtaan ja samanaikaisen saattoliikenteen aiheuttama häiriö. Haastattelujen mukaan tiedonkulku oli tärkeä ja läpileikkaava teema, kun tarkasteltiin toiminnassa tapahtuvia muutoksia. Varsinaisia suosituksia, jolla turvallisuuden ongelmat voitaisiin ratkaista kaikissa päiväkodissa, vaatii lisätutkimusta. Jokainen päiväkotikoti on erilainen ja etenkin vanhemmissa kiinteistöissä ilman suurempia perusparannuskorjauksia on hankala saada kaikkia puutteita korjatuksi. Kuitenkin välinpitämättömyys ja poikkileikkaavana teemana tiedonkulku ovat asioita, joihin voidaan kaikissa päiväkodeissa ja alakouluissa puuttua. Välinpitämättömyys on asia, johon jokainen pystyy vaikuttamaan omilla toimillaan ja siten parantamaan liikenneturvallisuutta. Päiväkodit ja alakoulut, kaupungit, kunnat ja viranomaiset voivat esimerkiksi kampanjoida välinpitämättömyyden vähentämiseksi. Vastaavasti tiedonkulun parantaminen on jokaisen päiväkodin ja ala-koulun varmistettava, että myös harjoittelijoilla ja sijaisilla on riittävät tiedot eri tilanteita varten. On myös löydettävä ohjeistus tai henkilö, kuka osaa tarvittaessa auttaa tai neuvoa ongelmatilanteissa. Kuvassa 28 on esitetty tässä tutkimuksessa löydetty teemat, jotka voivat muodostaa riskin.



Kuva 28. Riskien syitä.

Kyselyn perusteella selvisi, että saattoliikenne on suurempi riski kuin jakeluliikenne Etelä-Kymenlaakson alueella. Jakeluliikenteen kanssa ongelmia aiheuttavat pääosin samanaikainen saattoliikenne ja ahtaat piha-alueet. Vaaralliset tilanteet syntyvät ahtaissa paikoissa, jois-

sa kohtaamiset tapahtuvat rakennuksen kulmalla tai jakeluautoa joudutaan peruuttamaan tai muuten käsittelemään epäsuotuisissa oloissa. Toisaalta alueen asukkaatkin aiheuttavat riskitilanteita läpikulkemalla pihojen kautta tai pysäköimällä autonsa huonoon paikkaan jakeluliikenteen kannalta. Pysäköityjen autojen välissä voi pieni lapsi hävitä helposti näkyvistä ja jäädä jakeluautonkuljettajan näkökentästä huomaamatta.

6.1 SAATTOLIIKENNE

Saattoliikenteen vaikutus tuli joka vaiheessa esille. Sen vaikutus ja merkitys ovat suuria. Yhdessä muun liikenteen kanssa saattoliikenne on iso ongelma. Kuvassa 29 on esitetty tekijät, jotka vaikuttavat saattoliikenteen sujuvuuteen.



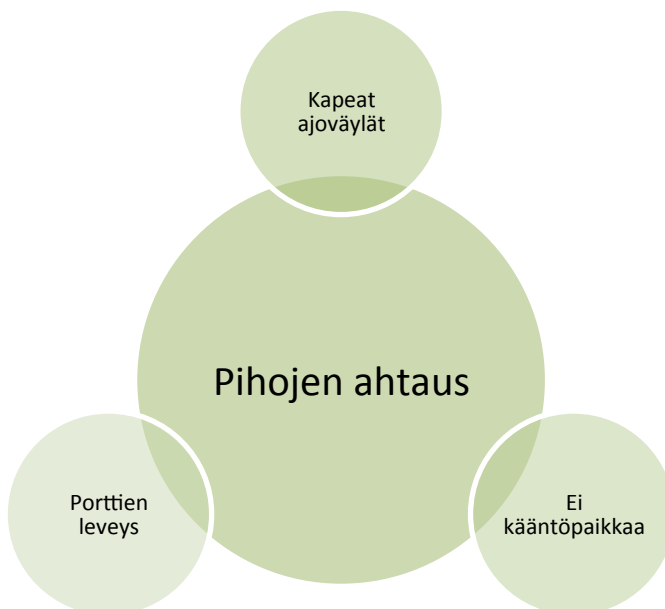
Kuva 29. Saattoliikenteeseen vaikuttavia tekijöitä.

Lasten tuonti tai hakeminen päiväkotiin tai kouluun tapahtuu tiettyinä aikoina ja silloin liikenne helposti ruuhkautuu. Yhdessä pienten pysäköintitilojen kanssa riskin vaara kasvaa. Kiire ja ajoväylien kanssa risteävät tai sivuavat kevyenliikenteenväylät aiheuttavat riskiä päiväkotien tai koulujen läheisyydessä. Jos samalla hetkellä on tavarakuljetuksia, aiheuttaa se lisää sekaannusta ajoväylillä. Kiinteistöjen läheisyydessä oleva muu toiminta, kuten neuvola tai hammashoitola ja niiden liikenne, saattavat häiritä saattoliikennettä.

Kaikille kouluille pätevät kuitenkin samat peruseriaatteet saattoliikenteen ja liikennejärjestelyiden järjestämisessä. Kuten Sainio (2017) esittää, on eri kulkumuodot erotettava toisistaan ja jalankulku ja pyöräily on pidettävä järjestelyiden toteutuksessa etusijalla.

6.2 PIHOJEN AHTAUS

Varsinkin vanhemmissa kiinteistöissä pihojen ahtaus vaikeuttaa jakeluliikennettä. Ajoväylät saattavat olla kapeita, vain yhdelle autolle riittäviä ja kääntöpaikkoja ei välttämättä ole, vaan autolla joutuu peruuttamaan. Kuvassa 30 on esitetty tekijät, jotka vaikuttavat pihojen ahtauteen.



Kuva 30. Pihojen ahtauteen vaikuttavia tekijöitä.

Uudemmissa päiväkodeissa ja kouluissa pihojen ahtaus on otettu hyvin huomioon. Sainion (2017) mukaan koulujen piha-alueilla on syytä noudattaa yhtä tarkkaa liikenteen ohjausta kuin yleisillä katu- ja tiealueillakin. Tämä sama pätee myös päiväkodeissa.

6.3 VÄLINPITÄMÄTTÖMYYS

Haastattelujen yhteydessä yhdeksi keskeiseksi teemaksi nousi välinpitämättömyys. Tärkeää on, miten asennoituu omaan ja toisten liikenneturvallisuuteen noudattamalla liikennesääntöjä ja ohjeita. Kuvassa 31 on esitetty välinpitämättömyyteen liittyviä tekijöitä.



Kuva 31. Välinpitämättömyyteen vaikuttavia tekijöitä.

Muita vaikuttavia tekijöitä on mm. tunteet ja kiire. Aamuisin aikataulut voivat vanhemmilla olla tiukkoja, jos lapsia viedään kulkuneuvolla hoitoon tai kouluun ennen töihin menoa. Kiire voi aiheuttaa stressiä sekä ylilyöntejä, jolloin riskin mahdollisuus kasvaa huomaamatta. Samoin tunneperäiset tekijät voivat vaikuttaa salakavalasti. Esimerkiksi kiire, työstressi, lasten sairaus ja monet muut tekijät voivat vaikuttaa tai muuttaa mielialaa, mikä vaikuttaa normaalisti poikkeavaan käyttäytymiseen. Käyttäytymisen muutos voi johtaa siihen miten noudattaa esimerkiksi liikennesääntöjä tai liikenneturvallisuutta.

6.4 TIEDONKULKU

Haastatteluissa tuli esille koulu- ja päiväkotiympäristössä tiedonkulun tärkeys. Työpaikalla saattaa olla töissä sijaisia tai harjoittelijoita töissä, jotka eivät tiedä kaikkia työpaikan työtapoja ja toimintaohjeita. Kuvassa 32 on esitetty tekijöitä, jotka vaikuttavat tiedonkulkuun.



Kuva 32. Tiedonkulkuun vaikuttavia tekijöitä.

Toiminnassa tapahtuvat muutokset, korjaukset ja huoltotoimenpiteet vaativat nopeaa tietotusta ja reagointia henkilökunnalta. Henkilökunnan vaihtuvuus voi luoda epävarmuutta siihen, miten toimitaan ja mistä ohjeita saa. Pienemmissä yksiköissä tiedon kulku lienee sujuvampaa ja nopeampaa kuin suuremmissa yksiköissä.

LÄHTEET

Heikkilä, A.-M., Murtonen, M., Nissilä, M., Virolainen, K. & Hämäläinen, P. (2007). Riskianalyysien laatu: vaatimukset tilaajalle ja toteuttajalle. Tampere: VTT.

Lahtinen, T. (2009). Varastopäällikkö. Keskusvaraston raportti 3.4.2009. Kotkan kaupunki.

Liikenneturva. (2018a). Alle kouluikäisten lasten henkilövahingot tieliikenteessä. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.liikenneturva.fi/sites/default/files/materiaalit/Tutkittua/Tilastot/tilastokatsaukset/tilastokatsaus_alle_kouluikaiset.pdf [viitattu 9.3.2018].

Liikenneturva. (2018b). Alakouluikäisten lasten henkilövahingot tieliikenteessä. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.liikenneturva.fi/sites/default/files/materiaalit/Tutkittua/Tilastot/tilastokatsaukset/tilastokatsaus_alakouluikaiset.pdf [viitattu 9.3.2018].

Liikkanen, H.,-K. (2018). Lastentarhanopettaja. Haastattelu 20.2.2018. Keskikaupungin vuoropäiväkoti.

Matero, S. (2018). Vastaava lastentarhanopettaja. Haastattelu 15.2.2018. Linnoituksen päiväkoti.

Montonen, T. (2018). Päiväkodinjohtaja. Haastattelu. 8.2.2018. Lankilan päiväkoti.

Okuogume, P., Eskola, S. (toim.) (2014). Etelä-Kymenlaakson turvallisuussuunnitelma valtuustokaudelle 2013-2016. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja A nro 50.

RT 96-11003.2010. Päiväkotien suunnittelu.

RT 96-10938. Koulurakennus, yleissuunnittelu.

RT 96-10939.2008. Koulurakennus, tilasuunnittelu.

RT 98-11214.2016. Ajoväylät, hitaasti liikennöivät

Saarsalmi O. (toim.) (2008). Päivähoidon turvallisuussuunnittelu. Vaajakoski:Gummerus Kirjapaino Oy.

SFS-EN 31010.2013. Riskien hallinta. Riskien arviointimenetelmät.

Sipari-Vilhunen, I. (2018). Päiväkodinjohtaja. Haastattelu. 9.2.2018. Katariinan päiväkoti.

Sainio, T. (2017). Koulujen toimivat saattoliikenneyhteydet ja aktiivisen liikkumisen lisääminen koulumatkoilla. Diplomityö. S.125. Tampereen teknillinen yliopisto.

Tilastokeskus. (2017a). Peruskouluissa 556 700 oppilasta vuonna 2017. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/pop/2017/pop_2017_2017-11-14_tie_001_fi.html [viitattu 8.3.2018].

Tilastokeskus. (2017b). Peruskoulun oppilaat maakunnittain, kunnittain, opetuskielittäin ja vuosiluokittain vuonna 2017. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__kou__pop/statfin_pop_pxt_001_fi.px/table/table-ViewLayout2/?rxid=4c66b6f4-2fc1-46a7-9f3a-a1e96d70b9fa [viitattu 8.3.2018].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Pihatilan suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä. RT 96-11003. 2010. Päiväkotien suunnittelu.

Kuva 2. Kaavio koulun ulkotiloista. RT 96-10939.2008. Koulurakennus, tilasuunnittelu.

Kuva 3. Kaksiakselinen kuorma-auto. Vehotrucks. s.a. Saatavissa: <http://www.vehotrucks.fi/vuokraus/vuokraa-kuorma-auto/vuokraa-jakeluauto/> [viitattu 20.3.2018].

Kuva 4. Auki asennossa oleva perälautanostin. ABC autovuokraamo. 2018. Saatavissa: <http://abcautovuokraamo.fi/kuorma-autot/> [viitattu 20.3.2018].

Kuva 5. Pakettiauton kääntösäde. RT 98-11214. 2016. Ajoväylät, hitaasti liikennöitävät.

Kuva 6. Kaksiakselinen kuorma-auton kääntösäde. RT 98-11214. 2016. Ajoväylät, hitaasti liikennöitävät.

Kuva 7. Vastanneiden toimipisteiden jakautuminen Kotkan ja Haminan välillä

Kuva 8. Vastaaajien jakautuminen varhaiskasvatuksen ja yleissivistävän koulutuksen kesken.

Kuva 9. Lapsimäärä vastanneiden toimipaikoissa.

Kuva 10. Rakennusten ikäjakauma.

Kuva 11. Jakelukertojen määrä viikossa.

Kuva 12. Jakelutoimitusten saapumisaika kiinteistöille.

Kuva 13. Liikennejärjestelyt vastanneiden toimipaikoissa.

Kuva 14. Katariinan päiväkodin parkkipaikka. Taponen, J. 16.2.2018.

Kuva 15. Pihakartta Katariinan päiväkotia. Taponen, J. 16.2.2018.

Kuva 16. Katariinan päiväkodin lastauspiha. Taponen, J. 16.2.2018.

Kuva 17. Linnoituksen päiväkotia. Hietapakka J. 15.2.2018.

Kuva 18. Linnoituksen päiväkodin tavarantoimitus ja huolto piha. Hietapakka J. 15.2.2018.

Kuva 19. Linnoituksen päiväkodin jätepieste ja huolto piha. Hietapakka J. 15.2.2018.

Kuva 20. Linnoituksen päiväkodin huolto pihan portti etupihalle.

Kuva 21. Lankilan päiväkodin etupiha. Taponen, J. 16.2.2018.

Kuva 22. Kulkuväylä Lankilan päiväkodille. Taponen, J. 16.2.2018.

Kuva 23. Keskikaupungin vuoropäiväkoti. Hietapakka J. 20.2.2018.

Kuva 24. Keskikaupungin vuoropäiväkoti pääportti. Hietapakka J. 20.2.2018.

Kuva 25. Keskikaupungin vuoropäiväkoti pääportti ja keittiö. Hietapakka J. 20.2.2018.

Kuva 26. Keskikaupungin vuoropäiväkoti jätekaros. Hietapakka J. 20.2.2018.

Kuva 27. Riskianalyysi riskienhallinnan osana. Heikkilä A-M, Murtonen M., Nissilä M., Virolainen K. & Hämäläinen P. 2007. Riskianalyyysien laatu: vaatimukset tilaajalle ja toteuttajalle. Tampere: VTT.

Kuva 28. Riskien syitä.

Kuva 29. Saattoliikenteeseen vaikuttavia tekijöitä.

Kuva 30. Pihojen ahtauteen vaikuttavia tekijöitä.

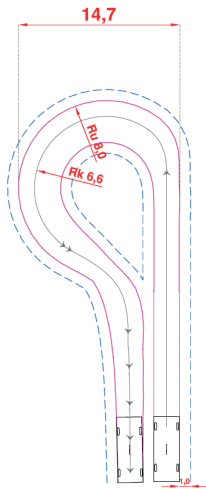
Kuva 31. Välinpitämättömyyteen vaikuttavia tekijöitä.

Kuva 32. Tiedonkulkuun vaikuttavia tekijöitä.

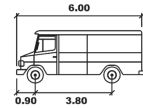
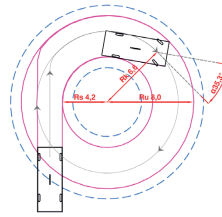
LIITE 1

Rt 98-11214 Kh 91-00587 Infra 63-710156

ohjeet – 3



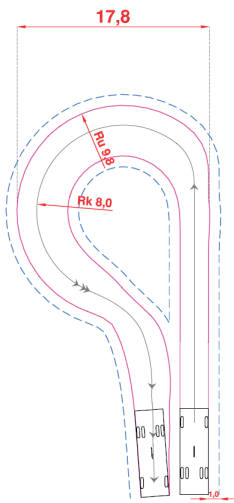
ajonopeus 5 km/h



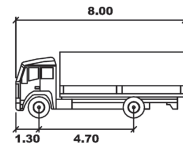
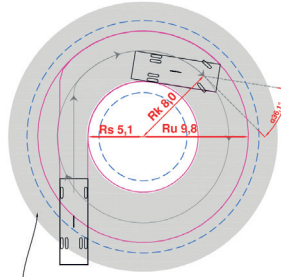
Pakettiauto	
leveys	2,3 m
pituus	6,0 m
raideleveys	2,0 m
ohjauspyörän kääntöaika (ääriasento – äääriasento)	6,0 s
kääntökulma, α max.	35,3 °
Rs	4,2 m
Rk	6,6 m
Ru	8,0 m

Kääntösäde vastaa Liikenneviraston suunnitteluohjeissa esitettyjen mitoitusajoneuvojen kääntävyyttä ajotavoilla B – D.

Kuva 3. Pakettiauton ajouramalleja. Ajovara 1,0 m.



ajonopeus 5 km/h



Auton on kyettävä liikkumaan siten, että uloimman etukulman kulkiessa 12,5 m säteellä, sisäsiivu kulkee vähintään 5,3 m säteellä, Valtioneuvoston asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen muuttamisesta 1227/2011, 26 § Ajoneuvoyhdistelmän kääntyminen

Kuorma-auto	
leveys	2,6 m
pituus	8,0 m
raideleveys	2,2 m
ohjauspyörän kääntöaika (ääriasento – äääriasento)	6,0 s
kääntökulma, α max.	36,1 °
Rs	5,1 m
Rk	8,0 m
Ru	9,8 m

Kääntösäde vastaa Liikenneviraston suunnitteluohjeissa esitettyjen mitoitusajoneuvojen kääntävyyttä ajotavoilla B – D.

Kuva 4. Kuorma-auton ajouramalleja. Ajovara 1,0 m.

LIITE 2: NYKYTILA-KYSELYN KYSELYLOMAKE

Kysely jakeluliikenteen turvallisuudesta Kotkan ja Haminan alueen ala-asteille ja päiväkodeille.

Nykytila-analyysi



Perustiedot

1. Paikkakunta *

- Kotka
- Hamina

2. Toimipaikka *

- varhaiskasvatus
- esiopetus
- ala-aste

3. Päiväkodin tai koulun nimi?

4. Lasten lukumäärä? *

- 1–20
- 21–50
- 51–100
- 101–200
- 201–

5. Rakennuksen ikä? *

- 2010–
- 2000–2009
- 1980–1999
- 1960–1979
- 1959

Jakeluliikenne

6. Onko seuraavilla omat liikennejärjestelyt? (voit valita useampia vaihtoehtoja) *

- saattoliikenne
- paikoitus
- jakeluliikenne
- jätehuolto

7. Kuinka monta tavarantoimitus kertaa viikossa? *

- 1–3
- 4–6
- 7–

8. Minä kellonaikoina tulee toimituksia? (voit valita useampia vaihtoehtoja) *

- 06.00–09.00
 - 09.01–12.00
 - 12.01–15.00
 - 15.01–18.00
 - muina aikoina?
-

9. Minkälaisia tuotteita? (voit valita useampia vaihtoehtoja) *

- toimistotarvikkeet ja -paperi
 - siivoustarvikkeet
 - pehmpaperit
 - elintarvikkeet
 - muuta, mitä?
-

10. Onko jakeluliikenteen toimintatavoista sovittu ja turvallisuusnäkökohdat huomioitu esimerkiksi työajoissa?

- kyllä
- ei

Turvallisuus

11. Onko työpaikallanne tehty turvallisuussuunnitelma? *

- kyllä
- ei

12. Jos valitsitte edelliseen kysymykseen kyllä, niin onko turvallisuussuunnitelmassa huomioitu jakeluliikenne?

- kyllä
- ei

13. Onko työpaikallanne tehty riskianalyysia? *

- kyllä
- ei

14. Jos valitsitte edelliseen kysymykseen kyllä, niin onko riskianalyysissa huomioitu jakeluliikenne

- kyllä
- ei

15. Onko tapahtunut onnettomuuksia? *

- kyllä, missä?

- ei

16. Kuinka monta onnettomuutta per 12 kk?

17. Onko ollut läheltä-piti -tilanteita? *

- kyllä, missä?

- ei

18. Kuinka monta läheltä-piti -tilannetta per 12 kk?

19. Onko onnettomuuksista tai läheltä-piti -tilanteista raportoitu?

- kyllä
- ei, miksei?

20. Jos onnettomuuksia tai läheltä-piti -tilanteita on tapahtunut, miten on raportoitu?

21. Onko havaittu liikenneturvallisuudessa ongelmia jakeluliikenteen kanssa?

22. Onko joitain paikkoja koettu vaarallisiksi?

23. Mikä on suurin liikenneturvallisuusongelma jakelulogistiikassa?

24. Haluatko saada raportin kyselystä?

- Kyllä
- Ei

25. Jätä yhteystiedot arvontaa ja raportin lähettämistä varten?

Etunimi _____

Sukunimi _____

Matkapuhelin _____

Sähköposti _____

Koulun/ päiväkodin nimi _____

