Helsinki

Kaupunkiympäristön julkaisuja 2025:24

Myymälöiden pakkaamien elintarvikkeiden hygieeninen laatu ja säilyvyys 2025

Karoliina Kettunen ja Tuula Tarkkonen

Kaupunkiympäristön julkaisuja 2025:24

Myymälöiden pakkaamien elintarvikkeiden hygieeninen laatu ja säilyvyys 2025

Karoliina Kettunen ja Tuula Tarkkonen

Kannen kuva | Pirkko Hokkanen

Julkaisija | Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala

ISBN | 978-952-386-657-7

ISSN | 2489-4230 (verkkojulkaisu)

Sisällys

1 Johdanto 4

2 Aineisto ja menetelmät 5

2.1 Aineisto 5

2.2 Tutkimukset ja arviointikriteeristö 6

3 Tulokset 8

3.1 Mikrobiologisten tutkimusten tulokset 8

3.2 Tuotteiden ja kylmäkalusteiden lämpötilat 9

3.3 Tuotteille annetut säilyvyysajat 10

3.4 Uusintanäytteet 11

4 Pohdinta 12

5 Jatkotoimenpiteet 14

6 Lähteet 15

Kuvailulehti 16

Presentationsblad 17

1 Johdanto

Liha- ja kalatuotteiden, valmisruokien sekä muiden elintarvikkeiden pakkaaminen myymälöissä suojakaasuun tai muulla tapaa on valvontahavaintojen perusteella lisääntynyt viime vuosina selvästi. Helsingissä selvitettiin vuonna 2024 myymälöissä tapahtuvan elintarvikkeiden pakkaamisen laajuutta, tuotteille annettavia säilyvyysaikoja sekä säilyvyyskokeiden teettämistä. Kartoituksen perusteella pakkaaminen on yleistä ja sitä tehdään elintarvikkeiden laadun varmistamiseksi ja hävikin vähentämiseksi. Tuotteille annetuissa myyntiajoissa oli vaihtelua eikä suurimmassa osassa myymälöitä ollut otettu säilyvyyskokeita Ruokaviraston ohjeistusten mukaisesti. Toimijat kokivat säilyvyyskokeita koskevat ohjeet ja niihin liittyvät käsitteet hankaliksi ymmärtää käytännön tasolla ja toivoivat selvennystä Ruokaviraston ohjeistuksiin.

Myymälöiden pakkaamien ruokien mikrobiologista laatua on selvitetty Helsingissä edellisen kerran vuosina 2021 ja 2022. Vuonna 2021 selvitettiin kolmen kaupungin yhteistyöprojektina myymälöiden ja ravintoloiden pakkaamien valmisruokien laatua (Karreinen ym., 2022). Tällöin myymälöiden pakkaamien ruokien näytteistä 55 % arvioitiin laadultaan hyväksi ja 34 % huonoksi. Suurin osa toimijoista ei ollut teettänyt tuotteilleen mikrobiologisia säilyvyyskokeita. (Karreinen ym., 2022). Vuonna 2022 tutkittiin myymälöissä suojakaasuun pakatun raa'an lihan, jauhelihan, elinten ja raakalihavalmisteiden laatua pääkaupunkiseudun yhteisprojektina (Turtiainen ym., 2023). Tällöin tutkituista näytteistä 71 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä. Välttävien ja huonojen tulosten syitä voivat olla puutteet käytetyn raaka-aineen laadussa, käsittelyhygieniassa tai säilytyslämpötilassa tai liian pitkä myyntiaika. (Turtiainen ym., 2023).

Elintarvikelain (297/2021) 6 §:n mukaan elintarvikealan toimijan on huolehdittava toiminnassaan siitä, että elintarvikkeet ovat kemiallisilta, fysikaalisilta, mikrobiologisilta ja terveydellisiltä ominaisuuksiltaan sellaisia, että ne ovat ihmisravinnoksi soveltuvia eivätkä aiheuta vaaraa ihmisen terveydelle. Toimijan on varmistettava, ettei elintarvikkeessa esiinny sellaisia mikrobeja, jotka voivat aiheuttaa ihmisille ruokamyrkytyksiä tai muuta haittaa tai tehdä elintarvikkeesta hygieenisesti ihmisravinnoksi kelpaamattoman. Turvallisuuden lisäksi elintarvikkeen tulee säilyttää säilyvyysaikanaan sekä mikrobiologinen, kemiallinen että aistinvarainen laatunsa (Ruokavirasto, 2025).

Tämän projektin tavoitteena oli selvittää helsinkiläisissä vähittäismyymälöissä pakatun raa'an lihan ja elinten, kypsien jalostettujen kalastustuotteiden ja kypsennettyjen valmisruokien mikrobiologista laatua säilyvyysaikana. Projektissa tutkittiin tuotteiden mikrobiologinen laatu viimeisenä käyttöpäivänä tai parasta ennen -päivänä.

2 Aineisto ja menetelmät

2.1 Aineisto

Näytteeksi otettiin helsinkiläisissä vähittäismyymälöissä pakattua raakaa maustamatonta sian-, naudan- tai siipikarjanlihaa, raakoja elimiä, kypsiä jalostettuja kalastustuotteita ja kypsiä valmisruokia. Valmisruuat olivat esimerkiksi pastaruokia, laatikkoruokia sekä annoksia, jotka sisälsivät lihaa tai kalaa ja perunaa tai riisiä. Tuotteet olivat joko myymälän itse valmistamia tai muualla valmistettuja ateriakomponentteja, joista myymälät koostivat myytävän annoksen ja pakkasivat. Kaikkien näytteiden ottaminen toteutettiin ennalta ilmoittamatta ja näytteeksi otettiin avaamattomia myyntipakkauksia. Näytteet otettiin tammi-heinäkuun 2025 välisenä aikana.

Projektinäytteitä otettiin 24 myymälästä yhteensä 41 näytettä. Myymälöistä otettiin 1–2 näytettä riippuen niiden saatavuudesta. Näytteenoton yhteydessä selvitettiin tuotteen valmistusajankohta, viimeinen käyttöpäivä tai parasta ennen -päivä, pakkaustapa ja tuotteiden sisältötiedot. Tuotteiden lämpötila mitattiin piikkilämpömittarilla pakkausten välistä tai infrapunalämpömittarilla pakkauksen pinnalta. Kylmäsäilytyskalusteiden lämpötila katsottiin kalusteen kiinteästä lämpömittarista tai kalusteen sisällä olevasta irtolämpömittarista.

Jos tuotteen mikrobiologinen laatu arvioitiin laboratoriotutkimuksissa huonoksi, toimijaan oltiin yhteydessä näytetuloksen syyn selvittämiseksi ja toimijaa opastettiin käsittelyhygieniaan, raaka-aineen laatuun ja säilyvyysaikaan liittyen. Tämän jälkeen tuotteesta haettiin uusintanäyte.

Näytteitä otettiin uusintanäytteet mukaan lukien yhteensä 50. Näytteistä puolet oli raakaa lihaa (Taulukko 1). Näytteistä 42 % (n=21) oli pakattu suojakaasuun ja 58 % (n=29) muulla tapaa (Taulukko 1).

Taulukko 1. *Otetut näytteet ja niiden pakkaustapa.*

Näyte	Projektinäyte (n=41)		Uusintanäyte (n=9)		Yhteensä (n=50)
	Suojakaasuun pakattu	Muulla tapaa pakattu*	Suojakaasuun pakattu	Muulla tapaa pakattu*	
Raaka sian-, naudan- tai siipikarjanliha tai -elin	13	6	5	1	25
Jalostettu kypsä kalastustuote	1	9	1	0	11
Kypsä valmisruoka	1	11	0	2	14
Yhteensä	15	26	6	3	50

* Esim. styroxalusta + muovikelmu tai pahvirasia + muovikelmu

2.2 Tutkimukset ja arviointikriteeristö

Näytteet tutkittiin MetropoliLab Oy:ssa. Kaikista näytteistä tehtiin alustava aistinvarainen arvio ja näytetyypistä riippuen taulukon 2 mukaiset tutkimukset. Taulukossa 2 on kerrottu myös käytetyt tutkimusmenetelmät. Näytteet tutkittiin viimeisenä käyttöpäivänä tai parasta ennen -päivänä; jos tämä päivä osui viikonloppuun, näyte tutkittiin edeltävänä arkipäivänä.

Taulukko 2. *Näytteistä tehdyt tutkimukset ja käytetyt tutkimusmenetelmät.*

	Raaka sian-, naudan- tai siipikarjan-liha tai elin	Jalostettu kypsä kalastustuote	Kypsä valmisruoka	Tutkimusmenetelmä
Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku	X	X	X	NMKL 86:2013, 30 °C
Bacillus cereus			X	NMKL 67:2021
Clostridium perfringens			X	SFS-EN ISO 7937:2004
Enterobakteerit		X	X	NMKL 144:2005
Escherichia coli	X			Sisäinen menetelmä RapidE-coli Agar, 44°C, 24h
Homeet			X**	NMKL 98:2005 muunneltu., OGYE-agar 25 °C, 5–7 vrk
Listeria monocyto-genes		X		Sisäinen menetelmä Sure-Tect reaaliaikainen PCR, var-mistus SFS-EN ISO 11290-1:2017
Salmonella	X			Sisäinen menetelmä Sure-Tect reaaliaikainen PCR, var-mistus NMKL 71:1999
Staphylococcus aureus		X		NMKL 66:2009, muunneltu
Maitohappobakteerit	X*			Sisäinen menetelmä, NMKL 140:1991 anaer
Alustava aistin-varainen arvio	X	X	X	haju, ulkonäkö

*vain suojakaasuun pakatuista uusintanäytteistä
** vain ei-suojakaasuun pakatuista näytteistä

Tutkimustulosten arvioinnissa käytettiin taulukossa 3 kerrottua arviointikriteeristöä. Kaikista näytteistä tehtiin myös alustava aistinvarainen arvio. Arviointikriteeristö perustuu Elintarviketeollisuusliiton (ETL) suositukseen (2022) sekä MetropoliLab Oy:n käyttämään, vähittäismyyntipaikoissa sovellettavaan arviointikriteeristöön. Suojakaasuun pakatun raa'an lihan ja elinten aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvun raja-arvot ovat samat kuin ETL:n suosituksessa (2022) ja korkeammat kuin ei-suojakaasuun pakatun lihan. Suojakaasupakkauksessa vallitseva pilaajamikrobisto koostuu maitohappobakteereista, joiden korkeakaan kokonaismäärä ei välttämättä yksinään kerro tuotteen hygieenisen laadun heikentymisestä.

Tuotteista otettiin uusintanäyte, jos niiden laadun todettiin arviointikriteeristön perusteella olevan huono. Uusintanäytteistä tehtiin samat tutkimukset kuin ensimmäisestä näytteestä. Suojakaasuun pakattujen raakojen lihojen uusintanäytteistä tutkittiin myös maitohappobakteerit.

Taulukko 3. *Näytteiden arvioinnissa käytetty kriteeristö*

Näyte	Tutkimus	Hyvä (pmy/g*)	Välttävä (pmy/g)	Huono (pmy/g)
Raaka liha ja elimet	Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku (ei-suojakaasuun pakatut)	< 500 000	500 000 – 5 000 000	> 5 000 000
	Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku (suojakaasuun pakatut)	< 50 000 000	50 000 000 – 100 000 000	> 100 000 000
	Escherichia coli	< 500	500 - 5 000	> 5 000
	Salmonella	ei todettu		todettu
	Maitohappobakteerit **	< 50 000 000	50 000 000 – 100 000 000	> 100 000 000
Jalostettu kypsä kalastustuote	Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku	<100 000	100 000 – 1 000 000	> 1 000 000
	Enterobakteerit	< 100	100 - 1000	> 1000
	Listeria monocytogenes	< 100		> 100
	Staphylococcus aureus	< 100	100 - 1000	> 1000
Kypsä valmisruoka	Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku	<100 000	100 000 – 1 000 000	> 1 000 000
	Enterobakteerit	< 100	100 - 1000	> 1000
	Bacillus cereus	< 100	100 - 1000	> 1000
	Clostridium perfringens	< 10	10 - 100	> 100
	Homeet ***	< 1000	1000 – 10 000	> 10 000

* pesäkettä muodostavaa yksikköä / gramma tutkittua elintarviketta
** vain uusintanäytteet
*** vain ei-suojakaasuun pakatut

3 Tulokset

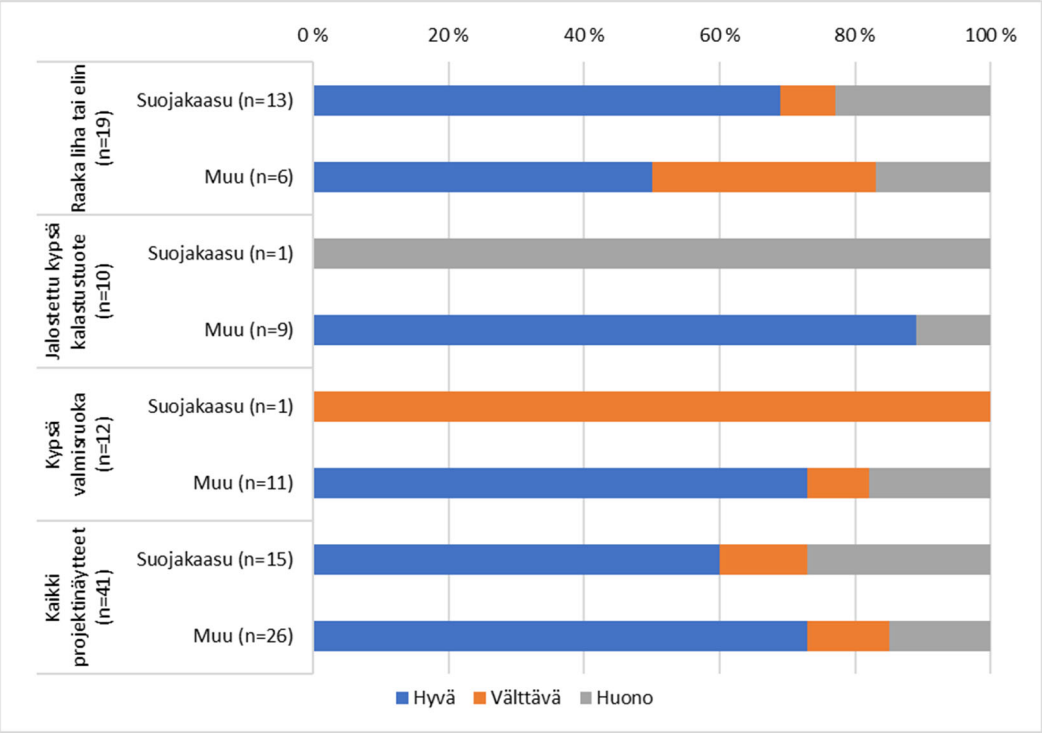
3.1 Mikrobiologisten tutkimusten tulokset

Projektinäytteistä 68 % (28/41) arvioitiin laadultaan hyviksi, 12 % (5/41) välttäviksi ja 20 % (8/41) huonoiksi (Taulukko 4). Kaikkien näytteiden alustava aistinvarainen arvio oli hyväksytty. Välttävien tulosten syynä oli raa'assa lihassa tai elimissä kohonnut aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku. Valmisruokanäytteiden välttävän tuloksen syitä olivat kohonnut aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku ja yhdessä näytteessä myös homeiden kohonnut määrä. Huonojen tulosten syitä olivat raa'assa lihassa sekä jalostetuissa kypsissä kalastustuotteissa kohonnut aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku. Kypsissä valmisruuissa huonojen tulosten syitä olivat kohonneet aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku ja enterobakteerien määrä. Salmonellaa tai listeriaa ei todettu näytteissä. *E. coli* -bakteerin osalta tuloksissa ei ollut huomautettavaa eikä *Bacillus cereus-, Staphylococcus aureus-* ja *Clostridium perfringens* -bakteereita todettu.

Taulukko 4. *Projektinäytteiden tulokset elintarvikeryhmittäin.*

Näyte	Hyvä n (%)	Välttävä n (%)	Huono n (%)	Yhteensä n (%)
Raaka sian-, naudan- tai siipikarjanliha tai elin	12 (63)	3 (16)	4 (21)	19 (100)
Jalostettu kypsä kalastustuote	8 (80)	0 (0)	2 (20)	10 (100)
Kypsä valmisruoka	8 (67)	2 (17)	2 (17)	12 (100)
Yhteensä	28 (68)	5 (12)	8 (20)	41 (100)

Suojakaasuun pakatut näytteet arvioitiin kaikki näytteet huomioiden hieman useammin välttäväksi tai huonoksi kuin muulla tapaa pakatut näytteet (Kuva 1). Suojakaasuun pakattujen tuotteiden näytemäärät olivat kuitenkin monen elintarvikeryhmän osalta pienet, mikä vaikeuttaa eri pakkaustapojen vertailua. Raa'an lihan ja elinten osalta suojakaasuun pakatut näytteet arvioitiin useammin hyviksi kuin muulla tapaa pakatut näytteet. Suojakaasuun pakatun raa'an lihan ja elinten näytteiden aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku kuitenkin vaihteli huomattavasti välillä <100 000 pmy/g – 250 000 0000 pmy/g.



Kuva 1. Projektinäytteiden tulosten jakauma elintarvikeryhmittäin ja pakkaustavoittain.

3.2 Tuotteiden ja kylmäkalusteiden lämpötilat

Projektinäytteistä mitatut lämpötilat on esitetty taulukossa 5. Viiden näytteen lämpötila oli maa- ja metsätalousministeriön elintarvikehygieniasta antaman asetuksen (318/2021) 23 § lämpötilavaatimusta korkeampi. Lainsäädäntö mahdollistaa korkeintaan kolmen asteen lyhytaikaisen, enintään 24 tunnin, poikkeaman. Tämä sallittu poikkeama huomioiden kaikkien näytteiden lämpötilat olivat lainsäädännön mukaisissa rajoissa lukuun ottamatta yhtä styroxalustalle ja muovikelmuun pakattua jalostettua kalastustuotetta, jonka lämpötila oli 9,2 °C. Tämän tuotteen säilytyskalusteen lämpötila oli lainsäädännön mukainen, 1 °C. Näyte oli otettu valmistuspäivänä, joten tuotetta ei todennäköisesti ollut jäähdytetty riittävän tehokkaasti. Tuotteen mikrobiologisessa laadussa ei todettu huomautettavaa. Säilytyskalusteiden lämpötilat olivat asianmukaiset lukuun ottamatta viiden tuotteen säilytyskalustetta, jotka olivat 1–2 astetta liian lämpimiä lainsäädännön vaatimuksiin nähden.

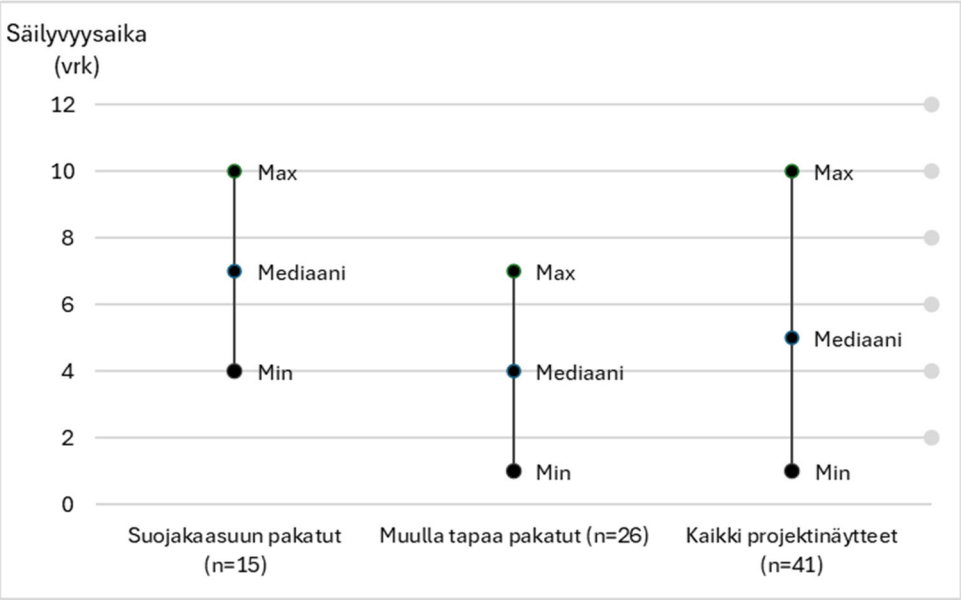
***Taulukko 5**. Projektinäytteistä mitatut lämpötilat ja lainsäädännön asettamat vaatimukset säilytyslämpötiloille.*

Näyte	Elintarvikkeista mitattujen lämpötilojen mediaani °C (vaihteluväli)	Lainsäädännön asettama lämpötilavaatimus säilytykselle *
Raaka liha ja elimet (n=19)	3,4 (0,1–7,2)	korkeintaan +6 °C
Jalostettu kypsä kalastustuote: tyhjiö- tai suoja-kaasupakattu (n=1)	5,1 (5,1–5,1)	0–3 °C
Jalostettu kypsä kalastustuote: muu kuin tyhjiö- tai suojakaasupakattu (n=9)	3,4 (1,4–9,2)	korkeintaan +6 °C
Kypsä valmisruoka (n=12)	4,3 (2,2-6,5)	korkeintaan +6 °C

* Maa- ja metsätalousministeriön asetus elintarvikehygieniasta (318/2021) 23 §

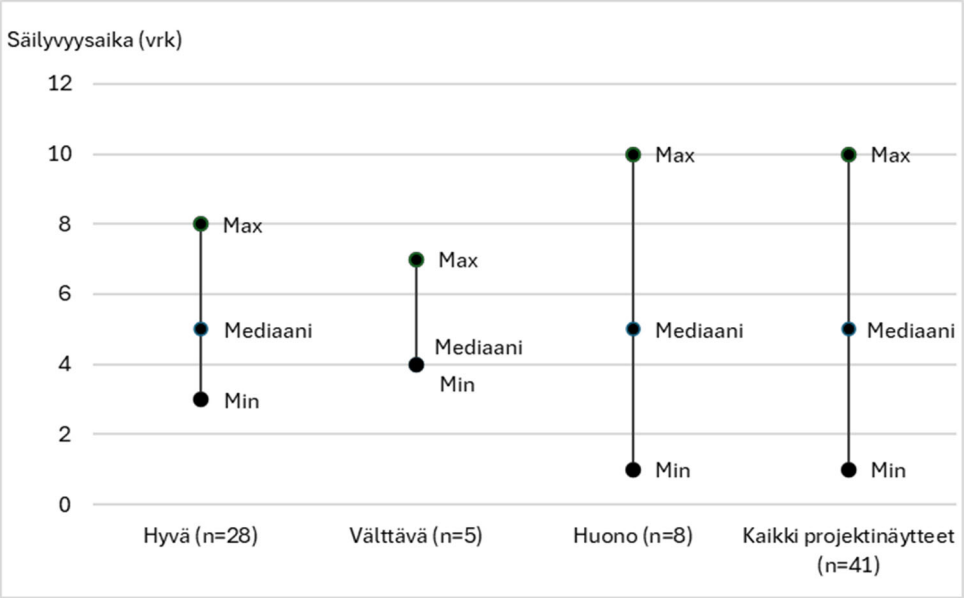
3.3 Tuotteille annetut säilyvyysajat

Projektinäytteeksi otetuille tuotteille annetut säilyvyysajat vaihtelivat pakkauspäivän lisäksi yhdestä kymmeneen päivään. Suojakaasuun pakatuille tuotteille annettiin keskimäärin pidempiä säilyvyys-aikoja kuin muulla tapaa pakatuille tuotteille (Kuva 2).



Kuva 2. Projektinäytteeksi otettujen tuotteiden säilyvyysajat pakkaustyypeittäin.

Hyväksi arvioitujen näytteiden säilyvyysajan mediaani oli valmistuspäivä ja viisi päivää, välttäväksi arvioitujen neljä päivää ja huonoksi arvioitujen viisi päivää (Kuva 3).



Kuva 3. Projektinäytteeksi otettujen tuotteiden säilyvyysajat mikrobiologisen laadun mukaan jaoteltuna.

3.4 Uusintanäytteet

Uusintanäytteitä otettiin kahdeksasta myymälästä yhteensä yhdeksän näytettä. Yhdestä myymälästä otettiin kerralla kaksi uusintanäytettä toimijan toiveesta.

Uusintanäytteistä 78 % (7/9) arvioitiin laadultaan hyviksi, 11 % (1/9) välttäviksi ja 11 % (1/9) huonoiksi. Kolmen hyväksi arvioidun uusintanäytteen myyntiaikaa oli lyhennetty ensimmäiseen näytteeseen nähden. Yksi ei-suojakaasuun pakattu liha arvioitiin välttäväksi kohonneen aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvun vuoksi. Tuotteen myyntiaika oli pidentynyt päivällä ensimmäiseen näytteeseen nähden. Huonoksi arvioitiin edelleen yksi ei-suojakaasuun pakattu valmisruoka, jossa todettiin kohonnut aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku. Tuotteen myyntiaika oli pidetty ennallaan. Tämän uusintanäytteen osalta ei otettu projektin puitteissa toista uusintanäytettä, vaan näytteen johdosta tehdyt ohjaus- ja neuvontatoimenpiteet toteutettiin projektin ulkopuolella.

Uusintanäytteiden lämpötilat olivat lainsäädännön mukaisissa rajoissa sallitut lyhytaikaiset poikkeamat huomioiden.

4 Pohdinta

Projektissa selvitettiin myymälöiden pakkaamien elintarvikkeiden mikrobiologista laatua säilyvyysaikana. Suurin osa näytteistä, 68 %, todettiin laadultaan hyviksi. Näytteissä ei todettu patogeeneja eli tautia aiheuttavia bakteereita kuten salmonellaa tai listeriaa eikä *Bacillus cereus-, Staphylococcus aureus-* ja *Clostridium perfringens* -bakteereita. Myöskään *E. coli* -bakteeria, joka kertoo ulosteperäisestä saastumisesta, ei todettu raa'assa lihassa tai elimissä raja-arvojen ylittäviä määriä.

Näytteeksi otettujen tuotteiden lämpötilat olivat pääsääntöisesti asianmukaiset, mikä kertoo toimijoiden ymmärtävän lämpötilanhallinnan merkityksen tuotteiden säilyvyyden ja turvallisuuden varmistamisessa. Yksittäisten tuotteiden lämpötilat olivat lainsäädännön asettamia rajoja korkeammat mutta sallituissa rajoissa huomioiden lyhytaikainen, enintään 24 tunnin kestoinen ja korkeintaan 3 asteen poikkeama. Vain yhden jalostetun kalastustuotteen lämpötila ylitti lyhytaikaisen poikkeaman salliman raja-arvon. Oikean säilytyslämpötilan lisäksi tuotteiden tehokas ja nopea jäähdytys on tärkeää hygieenisen laadun ja säilyvyyden varmistamiseksi.

Kolmasosa tutkituista näytteistä oli mikrobiologiselta laadultaan huonoja tai välttäviä. Huonojen tulosten vuoksi uusintanäytteitä otettiin kahdeksasta myymälästä eli kolmasosasta projektissa mukana olleista myymälöistä. Tämä voi antaa viitteitä siitä, ettei myymälöiden pakkaamishygienia tai raaka-aineiden laatu ole aina tasalaatuista tai tuotteille annettavia säilyvyysaikoja ei ole asetettu riittävän perustellusti. Syitä huonoihin tuloksiin olivat raa'assa lihassa, jalostetuissa kalastustuotteissa ja kypsissä valmisruuissa kohonnut aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku sekä valmisruokanäytteissä myös enterobakteereiden kohonnut määrä. Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku koostuu bakteereiden, homeiden ja hiivojen kokonaismäärästä. Kokonaispesäkeluvun kohonnut määrä viittaa puutteisiin esimerkiksi ruuan käsittelyhygieniassa, jäähdytyksessä tai säilytyslämpötiloissa tai liian pitkistä säilytysajoista. Enterobakteerit ovat laaja ryhmä ihmisten ja eläinten suolistossa, maaperässä ja ympäristössä eläviä bakteereita, jotka tuhoutuvat kuumennuksessa. Niiden kohonnut määrä kypsennetyissä valmisruuissa on osoitus kypsennyksen jälkeisistä puutteista tuotteen käsittely- tai säilytyshygieniassa tai virheellisistä kypsennys-, jäähdytys- tai säilytyslämpötiloista. Yhden valmisruuan välttävä tulos johtui homeiden kohonneesta määrästä. Kypsennetyssä elintarvikkeessa kohonnut homemäärä on yleensä osoitus liian pitkästä säilytysajasta.

Tässä projektissa tuotteiden mikrobiologisen laadun ja annettujen säilyvyysaikojen välillä ei näyttänyt olevan yhteyttä. Erityisesti suojakaasupakatun raa'an lihan näytteiden välillä oli suuria eroja aerobisten mikrobien kokonaislukumäärässä, mikä voi kertoa vaihtelusta paitsi annetuissa myyntiajoissa myös raaka-aineiden laadussa ja iässä sekä käsittelyhygieniassa. Lisäksi suojakaasupakatun raa'an lihan ja elinten aerobisten mikrobien kokonaislukumäärien raja-arvoina käytettiin teollisuuden käyttämiä raja-arvoja, jotka voivat olla liian korkeita vähittäismyynnissä pakattavien tuotteiden mikrobiologisen laadun arvioimiseksi. Tilastollisesti yleistettävää vertailua tuotteiden pakkaustapojen, myyntiajan ja laadun suhteen ei voida tämän projektin puitteissa tehdä pienten näytemäärien vuoksi.

Vaikka tulosten perusteella suuressa osassa myymälöitä tuotteiden pakkaaminen ja asetetut säilyvyysajat ovat pääosin hyvin hallinnassa, toimijoiden tulisi edelleen kiinnittää huomiota itse pakkaamiensa tuotteiden pakkaamishygieniaan sekä säilyvyysaikojen asettamiseen ja perustelemiseen. Elintarvikelain (297/2021) 15 § mukaan toimijalla on oltava järjestelmä, jonka avulla toimija tunnistaa ja hallitsee toimintaansa liittyvät vaarat ja varmistaa, että toiminta täyttää elintarvikesäännöksissä asetetut vaatimukset. Komission mikrobikriteeriasetuksessa (EY) No 2073/2005 on asetettu elintarvikkeille tiettyjä mikrobiologisia vaatimuksia esimerkiksi listeriaa tai salmonellaa koskien.

Mikrobikriteeriasetuksen vaatimusten täyttymisen lisäksi toimijoiden on tarvittaessa tehtävä elintarvikkeille muita säilyvyystutkimuksia, joiden avulla tuotteille voidaan määrittää turvallinen säilyvyysaika eli viimeinen käyttöajankohta tai parasta ennen -päiväys. Turvallisuuden lisäksi elintarvikkeen tulee säilyttää säilyvyysaikanaan sekä mikrobiologinen, kemiallinen että aistinvarainen laatunsa. Säilyvyyteen vaikuttavat tuotteen raaka-aineet ja fysikaalis-kemialliset ominaisuudet, käytettävät säilöntäaineet sekä pakkaustapa, käsittelyhygienia ja säilytysolosuhteet. (Ruokavirasto, 2025). Myymälöiden tulisikin kuvata omavalvonnassaan pakkaamiensa tuotteiden säilyvyysajan perustelut, säilyvyyskokeiden näytteenottosuunnitelma sekä mikrobiologisten tutkimusten raja-arvot ja korjaavat toimenpiteet, joihin raja-arvojen ylittyessä ryhdytään. Tutkittavien mikrobien valinnassa ja raja-arvojen asettamisessa voi hyödyntää ETL:n (2022) ohjearvoja.

Helsingissä toimijoita on valvonnan yhteydessä ohjeistettu säilyvyystutkimuksien tekemiseen Ruokaviraston antaman ohjeistuksen mukaisesti ja tarkastuksilla on puututtu etenkin pitkiin säilyvyysaikoihin. Ohjeistuksen ja neuvonnan myötä osa toimijoista on lyhentänyt tuotteiden säilyvyysaikoja ja alkanut teettää säilyvyystutkimuksia.

5 Jatkotoimenpiteet

Valvonnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota myymälöissä tehtävän pakkaamisen hygieniaan, toimijoiden pakkaamista koskevaan omavalvontaan ja säilvyysajan määrittämiseen. Toimijoiden omavalvonnassa tulisi kuvata pakkaamistoiminta, käytettävä laitteisto ja mahdollisesti käytettävän suojakaasun koostumus sekä perustelut tuotteille annettaville säilvyysajoille. Osassa myymälöitä ei ole erillistä pakkaustilaa vaan tuotteita pakataan palvelumyyntitiskin takana, mikä aiheuttaa erityisiä haasteita pakkaamishygienialle ja ristikontaminaation estämiselle.

Raaka-aineiden tuoreutta ja laatua sekä lämpötilanhallintaa tulee valvoa jatkossakin tarkasti kaikessa elintarvikkeiden valmistuksessa, pakkaamisessa ja myynnissä. Erityisesti kypsennettävien tuotteiden tehokkaaseen jäähdytykseen on syytä kiinnittää edelleen erityistä huomiota.

Valvonnassa tulisi varmistaa, että valmiiksi pakatuille tuotteille on teetetty tarvittessa riittävät säilvyyskokeet. Koska suojakaasupakatuille tuotteille annetaan muulla tapaa pakattuja tuotteita keskimäärin pidempiä myyntiaikoja ja suojakaasupakkaaminen suosii erityisesti listerian kasvua, tulisi valvonnassa kiinnittää huomiota erityisesti sellaisenaan syötävien tuotteiden suojakaasupakkaamiseen ja annettaviin myyntiaikoihin. Toimijoille kohdistettujen Ruokaviraston ohjeiden tulisi olla selkeitä ja helposti ymmärrettäviä. Toimiala voi edelleen laatia omia omavalvontaohjeita valtakunnallisten ohjeiden selkeyttämiseksi.

6 Lähteet

Elintarvikelaki 297/2021 muutoksineen.

Elintarviketeollisuusliitto (ETL). 2022. Elintarvikkeiden mikrobiologisia ohjausarvoja viimeisenä käyttöajankohtana tai parasta ennen -päivänä. Suositus 10.10.2022. https://www.etl.fi/wp-content/uploads/2023/08/etl_mikrobiologiset_ohjearvot_10-10-2022.pdf Luettu 26.9.2025

Karreinen, A., Keränen, M, Kettunen, K., Lievonen S ja Turtiainen, R. 2022. Ravintoloiden ja myymälöiden vähittäismyyntiin valmistamien einesten hygieeninen laatu 2021. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:15. https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-15-22.pdf

Komission asetus (EY) No 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista muutoksineen (mikrobikriteeriasetus).

Ruokavirasto. 2025. Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset - Ohje elintarvikealan toimijoille. Ruokaviraston Ohje 4095/04.02.00.01/2020/6, voimaantulopäivä 5.5.2025. https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/oppaat/elintarvikkeiden-mikrobiologiset-vaatimukset---ohje-elintarvikealan-toimijoille/elintarvikkeiden-mikrobiologiset-vaatimukset---ohje-elintarvikealan-toimijoille/. Luettu 26.9.2025.

Turtiainen, R., Lintunen, E., Keränen, M., Ristiniemi, M., Suurkuukka, M., Myllymäki, I. ja Rahikainen Ibanez, T. 2023. Suojakaasuun pakatun lihan laatu myymälöissä 2022. Vantaan kaupunki, Ympäristöterveydenhuolto. 01/2023. Elintarvikevalvonta, yhteistyöprojekti. https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Suojakaasuun%20pakatun%20lihan%20laatu%20v%C3%A4hitt%C3%A4ismyym%C3%A4l%C3%B6iss%C3%A4%202022.pdf

Kuvailulehti

Tekijä	Karoliina Kettunen ja Tuula Tarkkonen
Nimike	Myymälöiden pakkaamien elintarvikkeiden hygieeninen laatu ja säilyvyys 2025
Sarjan nimike	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja
Sarjanumero	2025:24
Julkaisuaika	11/2025
Sivuja	17
Liitteitä	-
ISBN	978-952-386-657-7
ISSN	2489-4230 (verkkojulkaisu)
Kieli, koko teos	Suomi
Kieli, yhteenveto	Suomi

Tiivistelmä:

Projektissa selvitettiin helsinkiläisten vähittäismyymälöiden pakkaamien elintarvikkeiden mikrobiologista laatua säilyvyysaikana. Suurin osa näytteistä, 68 %, todettiin laadultaan hyviksi. Näytteissä ei todettu patogeeneja eli tautia aiheuttavia bakteereita kuten salmonellaa tai listeriaa. Näytteeksi otettujen tuotteiden ja niiden säilytyskalusteiden lämpötilat olivat pääsääntöisesti asianmukaiset.

Kolmasosa tutkituista näytteistä oli mikrobiologiselta laadultaan huonoja tai välttäviä. Tämä voi antaa viitteitä siitä, ettei myymälöiden pakkaamishygienia tai raaka-aineiden laatu ole aina tasalaatuista tai tuotteille annettavia säilyvyysaikoja ei ole asetettu riittävän perustellusti. Syitä huonoihin tuloksiin olivat raa'assa lihassa, jalostetuissa kalastustuotteissa ja kypsissä valmisruuissa kohonnut aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku sekä valmisruokanäytteissä myös enterobakteereiden kohonnut määrä. Nämä voivat kertoa puutteista esimerkiksi ruuan käsittelyhygieniassa, jäähdytyksessä tai säilytyslämpötiloissa tai liian pitkistä säilytysajoista.

Vaikka tulosten perusteella suuressa osassa myymälöitä tuotteiden pakkaaminen ja asetetut säilyvyysajat ovat pääosin hyvin hallinnassa, toimijoiden tulisi edelleen kiinnittää huomiota itse pakkaamiensa tuotteiden pakkaamishygieniaan sekä säilyvyysaikojen asettamiseen ja perustelemiseen. Raaka-aineiden tuoreutta ja laatua sekä lämpötilanhallintaa tulee valvoa jatkossakin tarkasti kaikessa elintarvikkeiden valmistuksessa, pakkaamisessa ja myynnissä. Erityisesti kypsennettävien tuotteiden tehokkaaseen jäähdytykseen on syytä kiinnittää edelleen erityistä huomiota. Valvonnassa on varmistettava, että toimijoilla on riittävä omavalvonta ja osaaminen pakkaamistoimintaan.

Avainsanat:

elintarvike, myymälät, pakkaaminen, hygienia, valvonta

Presentationsblad

Författare	Karoliina Kettunen och Tuula Tarkkonen
Titel	Hygienisk kvalitet och hållbarhet hos livsmedel som förpackas i butiker 2025
Seriens titel	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja
Serienummer	2025:24
Utgivningsdatum	11/2025
Sidantal	17
Bilagor	-
ISBN	978-952-386-657-7
ISSN	2489-4230 (nätpublikation)
Språk, hela verket	Finska
Språk, sammanfattning	Finska, svenska

Sammanfattning:

I projektet utreddes den mikrobiologiska kvaliteten hos livsmedel som förpackats av dagligvaruaffärer i Helsingfors. Majoriteten av proverna, 68 procent, bedömdes vara av god kvalitet. Inga patogener, det vill säga sjukdomsframkallande bakterier som salmonella eller listeria, hittades i proverna. Temperaturerna hos de produkter från vilka prover togs och deras förvaringsutrymmen var i allmänhet lämpliga.

En tredjedel av de analyserade proverna var av dålig eller medelgod mikrobiologisk kvalitet. Detta kan tyda på att förpackningshygienen i affärerna eller råvarornas kvalitet inte alltid är jämn eller att de hållbarhetstider som angetts för produkterna inte är tillräckligt välmotiverade. Orsakerna till de dåliga resultaten var ett förhöjt totalt antal koloni av aeroba mikrober i rått kött, förädlade fiskprodukter och färdigmat, samt i proverna från färdigmat även ett förhöjt antal enterobakterier. Detta kan tyda på brister exempelvis i hygienen vid hanteringen av livsmedlen, kylningen eller förvaringstemperaturerna eller på att förvaringstiderna är för långa.

Även om de flesta affärer enligt resultaten sköter förpackningen av produkter bra och följer de fastställda hållbarhetstiderna, bör aktörerna fortfarande uppmärksamma förpackningshygienen för de produkter de förpackar själva samt hur hållbarhetstider fastställs och motiveras. Råvarornas färskhet och kvalitet samt temperaturkontrollen måste även fortsättningsvis övervakas noga vid all produktion, förpackning och försäljning av livsmedel. Särskild uppmärksamhet bör även fortsättningsvis ägnas åt effektiv kylning av tillagade produkter. I tillsynen ska man säkerställa att aktörerna har tillräcklig egenkontroll och kompetens inom förpackning.

Nyckelord:

livsmedel, affärer, förpackning, hygien, tillsyn

Helsinki

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista.