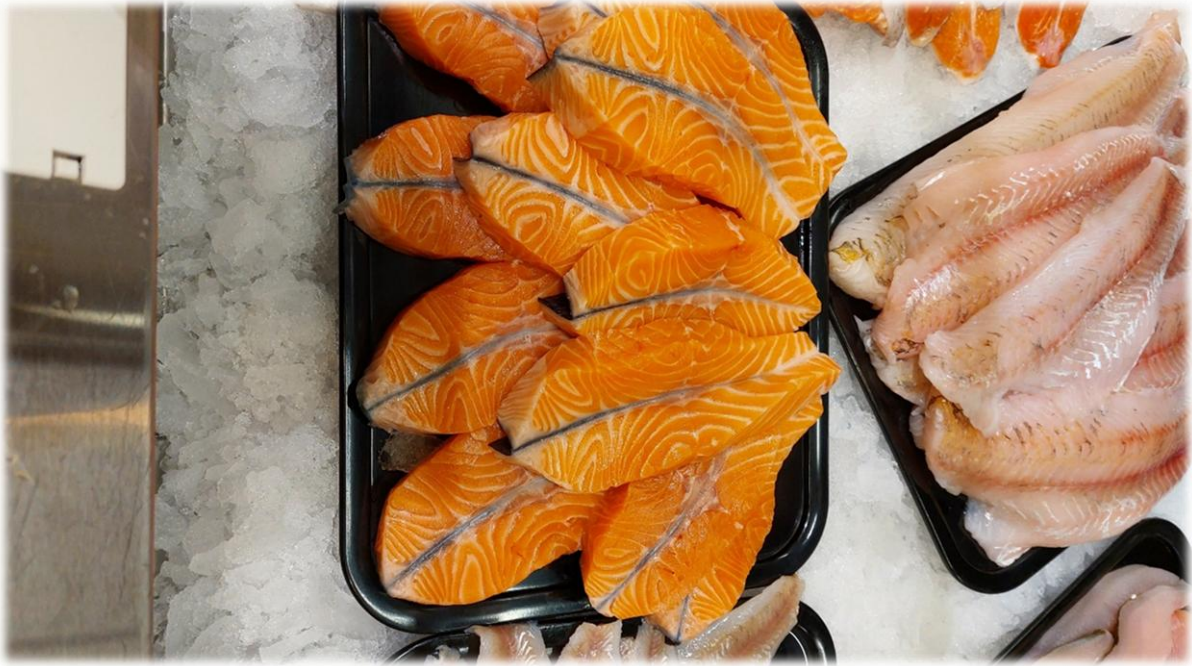


Oulun eteläisten valvontayksiköiden yhteinen kalaprojekti 2024–2026



Ylivieskan yhteistoiminta-alueen ympäristöterveydenhuolto (Ylivieska, Nivala, Sievi, Alavieska)

Ympäristöpalvelut Helmi (Haapavesi, Oulainen, Siikalatva, Pyhäntä)

Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuolto (Kalajoki, Merijärvi, Pyhäjoki, Raahе, Siikajoki)

Haapajärven kaupungin ympäristöterveydenhuolto (Haapajärvi, Kärsämäki, Pyhäjärvi ja Reisjärvi)

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Aineisto ja Menetelmät.....	1
2.1	Aineisto.....	1
2.2	Menetelmät.....	2
2.2.1	Mikrobiologinen laatu.....	2
2.2.2	Aistinvarainen arviointi.....	3
2.2.3	Jäljitettävyys, myymälän omavalvonta ja elintarvikkeista annettavat tiedot.....	4
3	Tulokset.....	6
3.1	Mikrobiologinen laatu.....	6
3.2	Lämpötilat ja aistinvarainen arviointi.....	7
4	Yhteenveto.....	9

1 JOHDANTO

Oulun eteläisen alueen valvontayksiköissä toteutettiin yhteinen kalaprojekti vuosien 2024–2026 aikana. Projektin tavoitteena oli kartoittaa alueella toimivien vähittäismyymälöiden palvelutiskien kalatuotteiden laatua sekä palvelutiskien yleistä hygieniasa. Lisäksi tarkastettiin loppukuluttajille annettavien tietojen oikeellisuutta ja riittävyyttä sekä kalojen jäljitettävyyttä. Tutkimuksen tavoitteena oli myös selvittää, miten myyntiaika (vrk) on yhteydessä kokonaisbakteerien määrään.

Näytteenottopaikaksi valittiin ne alueen myymälät, joissa pakataan tai käsitellään kalaa itse. Näytteenottopaikkoja oli yhteensä 11. Uusintänäytteitä otettiin yhteensä viidestä paikasta.

Näytteenotto toteutettiin kohteisiin ennalta ilmoittamatta. Näytteenotosta sekä projektin toteutuksesta vastasivat alueen valvontayksiköiden elintarvikevalvontaa tekevät tarkastajat. Näytteiden analysoinnista vastasi ScanLab Oy:n Oulun laboratorio. Näytteistä ei tutkittu tautia aiheuttavia bakteereita, vaan yksinomaan elintarvikkeen mikrobiologista laatua kuvaavia bakteereita.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Näytteet otettiin valvontayksiköiden niistä elintarvikehuoneistoista, joissa on myyntitiski tuoreelle kalalle. Valvontayksiköt valitsivat kohteet ja näytteiden ottoajankohdat itsenäisesti.

2.1 Aineisto

Näytteeksi otettiin palvelutiskillä myytäviä pakkaamattomia tai myymälän välittömään myyntiin pakkaamia kalafileitä tai kaloja. Näytteinä tutkittiin sekä kotimaista että ulkomaista, pyydettyä ja viljeltyä tuoretta kalaa. Näytteet pyrittiin tutkimaan viimeisenä käyttöpäivänä, jotta voitiin selvittää myymälän määrittämän myyntiajan vaikutusta kalojen mikrobiologiseen laatuun.

Näytteitä otettiin ensimmäisellä näytteenottokierroksella yhteensä 12 kappaletta, joista eniten oli lohta (5 näytettä). Lisäksi näytteitä otettiin silakasta (2 näytettä), muikusta (2 näytettä) sekä siika, ahven ja hauki, joita otettiin yksi näyte kutakin. Kalat tulivat myymälöihin usealta eri toimittajalta.

Jos näytteen tulos oli huono, pyrittiin ottamaan näytteenottokohteesta uusintänäyte samasta kalalajista. Neljännes uusintänäytteistä jäi ottamatta esimerkiksi näytteenottokohteen valikoiman muutosten takia tai muista käytännön syistä.

2.2 Menetelmät

Kaikista näytteistä analysoitiin aerobiset mikro-organismit (kokonaispesäkeluku), rikkivetyä (vetysulfidia) tuottavat bakteerit sekä aistinvaraisesti ulkonäkö ja haju. Tutkittavat parametrit valittiin sillä perusteella, että ne kuvaavat kalojen laatua parhaiten.

Näytteenoton yhteydessä mitattiin kalan lämpötila ja tarkastettiin kalasta esillä olevat tiedot sekä jäljitettävyys. Lisäksi selvitettiin kalojen myyntiaika.

Palvelutiskin omavalvontaa arvioitiin tarkastuksella toimijaa haastatteleamalla ja yleistä hygieniää arvioitiin aistinvaraisesti sekä pintapuhtausnäytteiden avulla. Tarkastuksella havainnointiin muun muassa käsihygieniää, lämpötilahallintaa, välineiden ja laitteiden ja esimerkiksi jäähilekoneen puhdistustiheyttä.

2.2.1 Mikrobiologinen laatu

Kalat ovat helposti pilaantuvia elintarvikkeita. Helposti pilaantuvalla elintarvikkeella tarkoitetaan elintarviketta, joka koostumuksensa, rakenteensa, käsittelynsä tai muiden ominaisuuksiensa vuoksi tarjoaa mikrobeille hyvät lisääntymismahdollisuudet ja joka on siksi säilytettävä joko alhaisessa tai korkeassa lämpötilassa. Jotta kala pilaantuisi mahdollisimman hitaasti, sen hygieenisestä käsittelystä ja kylmäsäilytyksestä on huolehdittava koko käsittelyn ajan. Katkeamaton kylmäketju ja hygieeninen käsittely edesauttavat kalan pysymistä tuoreena ja hyvälaatuisena. Jotta kala päätyisi laadukkaana lopukuluttajalle, vaaditaan omavalvontaa, hygieniosaamista sekä lämpötilaseurantaa koko tuotantoketjulta.

Bakteerit tarvitsevat lisääntyäkseen vettä, happea, lämpöä ja ravinteita. Lämpötila on olennainen asia kalan säilyvyydelle. Siksi tuore pakkaamaton kala tulee säilyttää sulavan jään noin 0 - +2 °C lämpötilassa. Tuoreen pakatun kalan säilytyslämpötilasuositus on 0 - + 3 °C. Jään sulamisvesi ei saa joutua kosketuksiin kalan kanssa. Kala ei saisi myöskään jäätyä. Alhaisella lämpötilalla ehkäistään bakteerien lisääntymistä kalassa. Säilytyslämpötilan ohella kalan laatuun vaikuttaa merkittävästi kalan myyntiaika.

Myyntiajat tulee määritellä sellaisiksi, että elintarvikkeet täyttävät niille asetetut tai ilmoitetut mikrobiologiset, kemialliset ja aistinvaraiset vaatimukset myyntiajan loppuun saakka. Toimijoiden on tarvittaessa tehtävä elintarvikkeen säilyvyytustutkimuksia turvallisen säilyvyysajan määrittelemiseksi.

Kalanäytteiden mikrobiologisen laadun arvioimiseksi kaloista tutkittiin aerobiset mikro-organismit sekä rikkivetyä (vetysulfidia) tuottavat bakteerit. Analyysien arvosteluasteikot on kuvattu taulukossa

Taulukko 1 Analyysissä käytetyt arvosteluasteikot

Tuoreen kalan mikrobiologisen laadun arviointikriteerit

Tutkimus	Näytteen mikrobiologinen laatu (pmy/g)		
	Hyvä	Välttävä	Huono
Kokonaisbakteerit	$<10^6$	10^6 – 10^7	$>10^7$
H₂S tuottavat bakt.	$<10^5$	10^5 – 10^6	$>10^6$

Rikkivetyä tuottavat bakteerit ilmaisevat hyvin kalan pilaantumista. Aerobisten mikro-organismien määrä, eli kokonaispesäkeluku, toimii indikaattorina näytteen mikrobiologisesta laadusta ja puhtaudesta. Kokonaispesäkeluku kuvaa näytteessä esiintyvien bakteerien, homeiden ja hiivojen kokonaismäärää. Arvo nousee tyypillisesti tuotteen vanhentuessa, erityisesti silloin, kun käsittelyolosuhteet ovat olleet epähygieeniset tai säilytys on tapahtunut liian korkeassa lämpötilassa. Myyntiajan venyminen yli suositellun voi myös johtaa aerobisten mikrobien määrän kasvuun, mikä heikentää tuotteen mikrobiologista laatua.

2.2.2 Aistinvarainen arviointi

Aistinvarainen arviointi on olennainen menetelmä kalan tuoreuden arvioinnissa. Sen avulla voidaan tunnistaa pilaantumiseen viittaavat muutokset hajussa, maussa ja ulkonäössä. Tuoreen kalan ulkoiset ominaisuudet ovat helposti havaittavissa: iho on pehmeän limakerroksen peittämä, kiiltävä ja vesimäinen, suomut ovat tiukasti kiinni ihossa ja väritys on kirkas. Silmät ovat kirkkaat ja hieman ulkonevat. Lihan rakenne on jäykkä ja kimmoisa, ja se on kiinnittynyt tiiviisti selkärankaan. Kidusten väri vaihtelee kalan käsittelytavan mukaan: tuoreella kalalla ne ovat helakanpunaiset, kun taas jäissä jäähdytetyllä kalalla ne voivat olla harmaanpunaiset. On kuitenkin huomioitava, että aistinvaraisesti havaittavat pilaantumismuutokset eivät anna suoraa tietoa näytteen bakteeripitoisuudesta tai mahdollisten patogeenisten mikro-organismien esiintymisestä.

Tässä projektissa aistinvarainen arviointi rajattiin ulkonäön sekä hajun arviointiin. Ulkonäkö ja haju arviointiin asteikolla 1–5 siten, että arvosana 1 vastaa erittäin huonoa ja arvosana 5 erinomaista laatua (taulukko 2). Kalan hygieenisen laadun arvioinnissa käytetyt tutkimusmenetelmät on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2 Kalojen hygieenisen laadun arvioinnissa käytetyt analyysit

Käytetyt analyysit	Menetelmä	Yksikkö
Ulkonäkö, Haju	OULAB-MIB-401 (TL300)	Ast. 1–5
Bakteerien kokonaismäärä, tuore kala	NMKL 184:2006; Rauta-agar (TL300)	pmy/g
Rikkivetyä tuottavat bakteerit, tuore kala	NMKL 184:2006, Rauta-agar (TL300)	pmy/g

Tuoreen kalan arvosteluperusteet pohjautuvat Elintarviketeollisuusliiton suositukseen elintarvikkeiden mikrobiologisista ohjausarvoista viimeisenä käyttöajankohtana tai parasta ennen -päivänä (Suositus 10.10.2022).

2.2.3 Jäljitettävyys, myymälän omavalvonta ja elintarvikkeista annettavat tiedot

Jäljitettävyys. Tutkittavien kalojen osalta jäljitettävyys tarkastettiin näytteenoton yhteydessä vertaamalla kalojen pakkausmerkintöjä niiden mukana saapuviin jäljitettävyysasiakirjoihin. Jäljitettävyyden perusteella voidaan luotettavasti osoittaa kalojen toimittaja, erätiedot, toimitusaika sekä toimitusmäärä.

Omavalvonta. Näytteenoton yhteydessä tarkastettiin palvelutiskin yleistä hygieniää ja omavalvontaa. Yleistä hygieniää arvioitiin aistinvaraisesti. Lisäksi otettiin pintapuhtausnäytteitä yleisen hygieniatason arvioinnin avuksi. Omavalvonnan osalta tarkastettiin myymälän siivouskäytäntöjä, hygieenisiä toimintatapoja, lämpötilanseurantaa ja myyntiaikojen hallintaa.

Elintarvikkeista annettavat tiedot. Näytteenoton yhteydessä tarkastettiin kalojen pakkausmerkinnät. Kalastus- ja vesiviljelytuotteiden myynnissä tai luovuttamisessa kuluttajille ja suurtalouksille on noudatettava sekä yleistä että erityistä elintarvikelainsäädäntöä. Tämä koskee sekä valmiiksi pakattuja

että pakkaamattomia tuotteita. Taulukossa 3 on esitetty loppukuluttajalle myytävien kalastustuotteiden pakkausmerkintävaatimukset ja pakkaamattomista tuotteista annettavat tiedot.

Taulukko 3 Yhteenveto loppukuluttajalle myytävien kalastustuotteiden pakkausmerkintävaatimuksista ja pakkaamattomista tuotteista annettavista tiedoista. X = merkintä vaaditaan

<i>Merkintä</i>	<i>Pakattu kala</i>	<i>tuore- Pakkaamaton kala</i>
<i>Elintarvikkeen nimi</i>	X	X
<i>Lajin kauppanimi</i>	X	X
<i>Lajin tieteellinen nimi</i>	X	X
<i>Tuotantomenetelmä</i>	X	X
<i>Pyyntialue</i>	X	X
<i>Pyydystyyppi</i>	X	X
<i>Valmistaja, pakkaajan tai myyjän nimi ja osoite</i>	X	
<i>Sisällön määrä</i>	X	
<i>Viimeinen käyttöpäivä / parasta ennen -merkintä</i>	X	
<i>Säilytysohje, josta ilme- nee säilytyslämpötila</i>	X	X**
<i>Käyttöohje*</i>	X	
<i>Alkuperämaa, jos sen il- moittamatta jättäminen voi johtaa harhaan</i>	X	X
<i>Sulatettu*</i>	X	X
<i>Erätunnus***</i>	X	
<i>Tunnistusmerkki****</i>	X	

*Tarvittaessa, pakkaamattomien elintarvikkeiden osalta tämän tiedon ei tarvitse olla elintarvikkeen nimen yhteydessä, mutta se on ilmoitettava muuten, esim. mainostaulujen tai julisteiden avulla.

** Säilytysohje voidaan antaa pakkaamattomista myös suullisesti, jos toimija ilmoittaa asiakkaille, että allergeeni- ja muut tiedot ovat saatavissa kysyttäessä henkilökunnalta (MMM 834/2014, 6–8 §).

*** Erätunnuksen voi korvata päiväysmerkinnällä, mikäli se on annettu päivän ja kuukauden tarkkuudella.

**** Jos valmistettu tai pakattu hyväksytyssä elintarvikehuoneistossa.

3 TULOKSET

Tulos-osiossa kuvataan kalan mikrobiologista laatua sekä myyntilämpötilan ja myyntiajan vaikutusta siihen. Kalojen jäljitettävyyttä, pakkausmerkintöjä sekä myymälän omavalvonnan ja yleisen hygienian toteutumista arvioidaan yleisesti yhteenveto-osiossa.

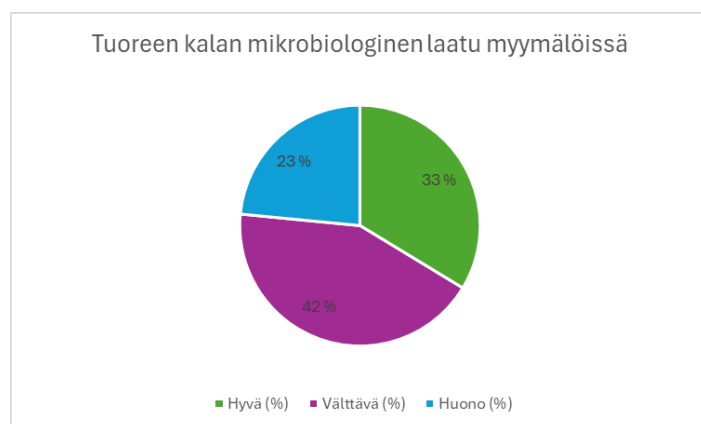
3.1 Mikrobiologinen laatu

Näytteiden mikrobiologista laatua arvioitiin asteikolla hyvä, välttävä ja huono. Taulukossa 4 on kuvattu näytetulosten mikrobiologinen laatu. Myymälöistä otetuista ensimmäisen näytekierroksen 12.sta näytteestä 33 % oli mikrobiologisesti laadultaan hyviä, 42 % välttäviä ja 23 % huonoja.

Taulukko 4 Mikrobiologinen laatu

Kalojen mikrobiologinen laatu	Näytteenottokierros 1. Näytteiden määrä	Näytteenottokierros 2. Näytteiden määrä
hyvä	4 kpl (33 %)	5 kpl (45,5 %)
välttävä	5 kpl (42 %)	2 kpl (18 %)
huono	3 kpl (23 %)	4 (36,5 %)
yhteensä	12 kpl (100 %)	11 kpl (100 %)

Myymälöistä otettujen näytteiden ensimmäisen näytekierroksen tulokset esitetään alla olevassa kuvaajassa 1.



Kuvaaja 1 Tuoreen kalan mikrobiologinen laatu myymälöissä

Uusintanäytteet

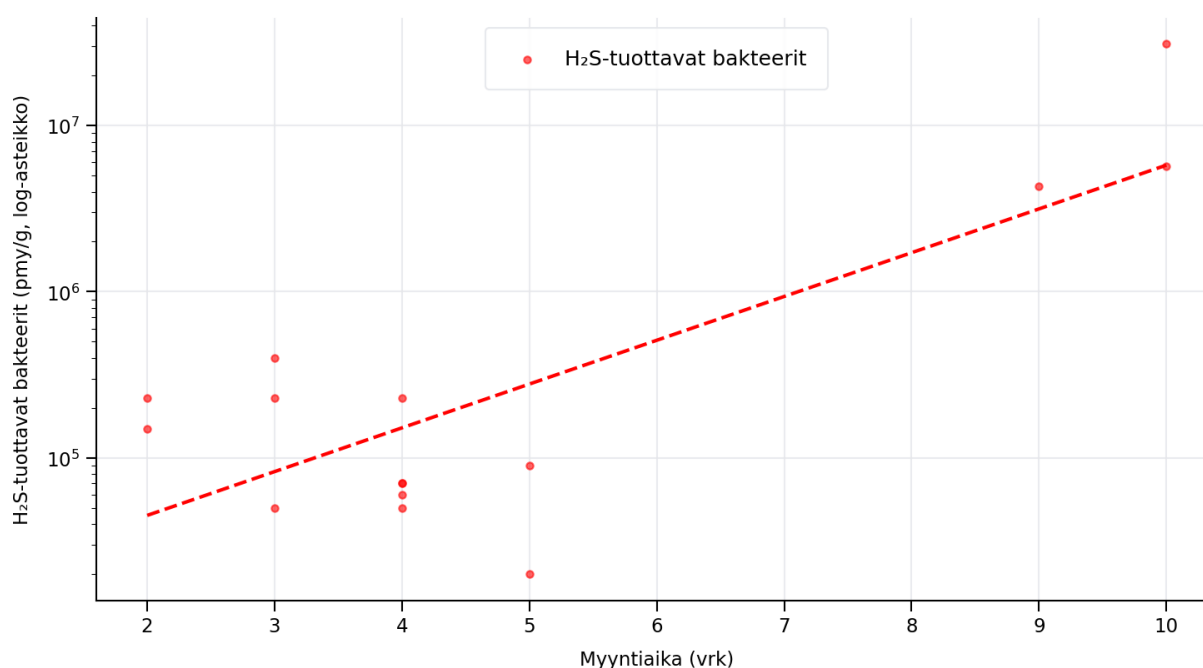
Uusintanäytteitä otettiin neljästä myymälästä. Saatavuuden takia uusintanäytteen kalalaji ei aina ollut sama kuin ensimmäisellä näytteenotokerralla. Yhdestä myymälästä uusintanäyte otettiin välttävän tuloksen perusteella ja muista huonon näytetuloksen perusteella. Yhteensä uusintanäytteitä otettiin 11 kappaletta. Uusintanäytteistä 45 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä, 18 % välttäviä ja 36,5 % huonoja. Yhdestä kohteesta uusintanäytettä ei otettu, sillä myymälä oli lopettanut huonon arvostaman saaneen tuotteen myynnin. Uusintanäytteiden tulokset on esitetty taulukossa 4. Näytteitä otettiin niin kauan, kunnes näytetulokset olivat hyviä. Osassa kohteista uusintanäytteitä jouduttiin ottamaan useita kertoja.

Myyntiajan vaikutus rikkivetyä tuottavien bakteerien esiintymiseen

Tulosten perusteella havaittiin myyntiajalla olevan vaikutusta kalan mikrobiologiseen laatuun. Taulukossa 5 on esitetty rikkivetyä tuottavien bakteerien määrä suhteessa myyntiaikaan ensimmäisissä- ja uusintanäytteissä.

Taulukko 5 Rikkivetyä (H₂S) -tuottavien bakteerien määrät suhteessa myyntiaikaan alkuperäisessä ja uusinta-aineistossa.

Yhdistetty aineisto: H₂S-bakteerit vs myyntiaika ($r=0.79$)



3.2 Lämpötilat ja aistinvarainen arviointi

Lämpötilat

Näytteiden mitatut lämpötilat vaihtelivat välillä 0–3,8 °C. Valtaosa mitatuista näytteistä oli suosituksen mukaisella tai sitä lähellä olevalla tasolla. Osassa näytteistä lämpötila ylitti hieman suositusarvon,

mikä voi nopeuttaa mikrobikasvua ja heikentää tuotteen säilyvyyttä. Korkein mitattu lämpötila ensimmäisellä näytekierroksella oli **3,8 °C**, mikä yhdessä pitkän myyntiajan kanssa heijastui selvästi heikompaan mikrobiologiseen laatuun.

Aistinvarainen arviointi

Kaikkien näytteiden ulkonäkö arvioitiin asteikolla 4, mikä viittaa siihen, että kala oli aistinvaraisesti hyvälaatuista ja myyntikelpoista. Näytteissä ei havaittu selviä pilaantumiseen viittaavia visuaalisia muutoksia, kuten sameutta, limaisuutta tai värivirheitä. Ulkonäön perusteella tuotteet vastasivat tuoreelle kalalle asetettuja vaatimuksia koko näytekierroksen ajan. Hajuarviot vaihtelivat arvojen 3–4 välillä. Suurin osa näytteistä sai hajuarvosanan 4, mikä kuvaa raikasta ja normaalia kalan hajua. Osa näytteistä arvioitiin arvosanalla 3, mikä viittaa lievästi heikentyneeseen, mutta edelleen hyväksyttävään hajuun. Näissä näytteissä havaittu hajun lievä muutos oli yhteneväinen kohonneiden bakteeripitoisuuksien sekä joko korkeamman lämpötilan tai pidemmän myyntiajan kanssa. Selvästi pilaantuneeseen kalaan viittaavaa hajua ei kuitenkaan havaittu.

Lämpötilaseuranta osoitti, että yksittäisissä tapauksissa säilytyslämpötila ylitti suositukset, mikä näkyi myös mikrobiologisessa laadussa tulosten perusteella. Tämä korostaa kylmäketjun hallinnan merkitystä kalan laadun ja säilyvyyden varmistamisessa.

4 YHTEENVETO

Projektin mikrobiologisissa tutkimuksissa todettiin, että näytteiden laatu vaihteli hyvästä välttävään ja huonoon. Ylityksiä esiintyi aerobisten mikrobien kokonaismäärissä ja rikkivetyä tuottavissa bakteereissa. Aistinvaraisesti suurin osa näytteistä arvioitiin moitteettomiksi, mutta muutamissa tapauksissa todettiin hajupoikkeamia, jotka olivat linjassa mikrobiologisten tulosten kanssa. Aistinvarainen arviointi ei kuitenkaan osoittautunut luotettavaksi ennakoimaan kalan mikrobiologista laatua, sillä osa mikrobiologisesti huonoksi tai välttäväksi todetuista näytteistä arvioitiin aistinvaraisesti hyvälaatuisiksi.

Säilytyslämpötilat olivat pääosin hyvällä tasolla, mutta yksittäisiä lieviä ylityksiä havaittiin, ja jo pienetkin poikkeamat voivat pitkällä myyntiajoilla vaikuttaa säilyvyyteen.

Tulosten perusteella merkittävin riskitekijä kalan säilyvyyden ja laadun heikentymiselle oli myyntiaikojen pituus. Joissakin tapauksissa myyntiajat olivat selvästi pidempiä kuin kalan todellinen säilyvyys mahdollisti, mikä lisäsi mikrobikasvun riskiä. Tämä korostui erityisesti tilanteissa, joissa myymälä arvioi kalojen myyntiajan kalantoimittajien määrittämien myyntiaikojen mukaan, jolloin myyntiajat saattoivat olla useita viikkoja. Kalatuotteiden myyntiaikojen määrittämisessä tulee aina huomioida, että kalan mahdollinen käsittely, siirtely sekä pienetkin lämpötilanvaihtelut vaikuttavat tuotteen säilyvyyteen ja näin lyhentävät sen myyntiaikaa. Tulosten perusteella havaittiin, että pitkä myyntiaika yhdessä kokonaiden lämpötilojen tai muiden käsittelyvaiheiden viiveiden kanssa heikensi tuotteen mikrobiologista laatua.

Jäljitettävyys täytti vaatimukset, eikä siinä havaittu merkittäviä puutteita. Sen sijaan kuluttajalle annettavissa tiedoissa ja pakkausmerkinnöissä esiintyi puutteita. Korjattavaa löytyi muun muassa kalan tieteellisen nimen, tuotantomenetelmän, pyydystyypin, pakkauspäivämäärän sekä käyttö- ja säilytysohjeiden ilmoittamisessa. Valvonnan ja neuvonnan jälkeen suuri osa puutteista saatiin korjattua.

Näytteenoton yhteydessä arvioitiin myymälöiden omavalvontaa ja yleisten hygieniakäytäntöjen toteutumista. Myymälän hygieniakäytännöissä eikä omavalvonnassa havaittu merkittäviä puutteita, joidenkin myymälöiden osalta omavalvonnan toteuttamisessa annettiin ohjausta ja neuvontaa.

Näytteenotto ja logistiikka sisälsivät epävarmuustekijöitä, jotka saattavat vaikuttaa yksittäisten tulosten vertailukelpoisuuteen. Kaikkia suunniteltuja kalalajeja ei ollut aina saatavilla, kuljetusmatkat olivat pitkiä ja säilytysolosuhteet vaihtelivat. Laboratoriossa näytteiden saapumislämpötilaa ei kaikissa tapauksissa mitattu ja yksittäisten tutkimusten osalta näytteiden analysointi tehtiin eri aikaan suhteessa viimeiseen käyttöpäivään, mikä saattaa vaikuttaa tulosten vertailtavuuteen.

Uusintanäytteenotot osoittivat, että ohjauksella ja toimintatapojen korjaamisella voidaan parantaa tuloksia nopeasti. Myymälät lyhensivät myyntiaikoja huonojen näytetulosten seurauksena, minkä jälkeen uusintanäytteiden tulokset paranivat. Myöskään lämpötiloissa ei havaittu puutteita viimeisellä näytteenottokerralla. Projekti osoitti, että valvojien ja toimijoiden yhteistyöllä voitiin parantaa elintarvikehygieniaa myymälöissä käsiteltävien kalojen osalta Oulun eteläisen alueen valvonta-alueella.

LÄHTEET

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 852/2004 elintarvikehygieniasta

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1169/2011 elintarviketietojen antamisesta kuluttajille

Elintarvikelaki 297/2021

Maa- ja metsätalousministeriön asetus elintarvikehygieniasta (318/2021)

Maa- ja metsätalousministeriön asetus elintarviketietojen antamisesta kuluttajille (834/2014)

Elintarviketeollisuusliiton suositus 10.10.2022: Elintarvikkeiden mikrobiologisia ohjausarvoja viimeisenä käyttöajankohtana tai parasta ennen -päivänä

Ruokaviraston Oiva-arviointiohjeet rekisteröidylle elintarviketoiminnalle

Aineiston käsittelyssä ja analyysien teknisessä toteutuksessa hyödynnettiin tekoälyavusteista työkalua laskennan ja kuvien tuottamisen tukena (Copilot). Tulosten tulkinta ja raportointi on tehty tekijän toimesta.

YHTEYSTIEDOT

Ylivieskan yhteistoiminta-alueen ympäristöterveydenhuolto

terveystarkastajat@ylivieska.fi

Ympäristöpalvelut Helmi

mes_ymparistohelmi@haapavesi.fi

Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuolto

ymparistoterveydenhuolto@kalajoki.fi

Haapajärven kaupungin ympäristöterveydenhuolto

ymparistoterveydenhuolto@haapajarvi.fi