

JÄÄHDYTETYN RUOAN LAATU TARJOILUPAIKOISSA 2016

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	1
2 VALVONTAPROJEKTIN TAVOITTEET	1
3 LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEET	1
3.1 Jäähdytykseen liittyvää ohjeistusta.....	2
4 VALVONTAPROJEKTIN TOTEUTUS.....	3
4.1 Tarkastukset.....	4
4.2 Näytteenotto ja tutkimukset.....	4
4.2.1 Mikrobit.....	5
5 VALVONTAPROJEKTIN TULOKSET	6
5.1 Ruokien jäähdyttäminen.....	6
5.2 Omavalvontasuunnitelma ja sen toteutuminen.....	7
5.3 Oiva-arviointien tulokset	8
5.3.1 Jäähdytys.....	8
5.3.2 Omavalvontasuunnitelman riittävyys.....	9
5.3.3 Omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto.....	10
5.4 Elintarvikenäytteiden tulokset	11
6 TOIMENPITEET	12
7 YHTEENVETO TULOKSISTA	13
8 TULOSTEN VERTAILU AIEMPIEN VALVONTAPROJEKTtien TULOSSIIN SEKÄ OIVA- ARVIOINTITULOSSIIN	15
9 VALVONTAPROJEKTIN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN JA VALVONNAN KEHITTÄMINEN	16
10 KIRJALLISUUSVIITTEET	17
LIITE 1 PROJEKTISUUNNITELMA.....	18
LIITE 2 JÄÄHDYTETYN RUOAN LAATU TARJOILUPAIKOISSA 2016.....	20

1 JOHDANTO

Kunnallisilla ympäristöterveydenhuollon yhteistoiminta-alueilla toteutetaan vuosittain elintarvikevalvontaan liittyviä projekteja. Vuonna 2016 toteutettiin Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitoksen, Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuollon yhteistoiminta-alueen ja Oulunkaaren ympäristöpalvelujen yhteinen valvontaprojekti. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston edustaja pyydettiin asiantuntijana mukaan projektiin. Yhteisen projektin tärkeänä tavoitteena oli alueen valvonnan yhtenäistäminen.

Projektin aiheeksi valittiin jäädytetyn ruoan laatu vuonna 2016. Elintarvikkeita on osattava käsitellä oikein erityisesti ruokamyrkytysten ehkäisemiseksi. Etenkin helposti pilaantuvat elintarvikkeet vaativat pilaantumisherkkyytensä vuoksi huolellista käsittelyä. Elintarvikkeiden jäädyttäminen on yleinen käsittelymuoto useissa elintarvikehuoneistoissa. Mikäli valmistuksen yhteydessä kuumennettuja elintarvikkeita ei tarjoilla heti valmistuksen jälkeen tai säilytetä kuumana, ne on välittömästi valmistuksen jälkeen jäädytettävä myöhempää käyttöä varten. Jäähdytyksen tulee tapahtua nopeasti elintarvikkeen paremman laadun, turvallisuuden ja säilyvyyden takaamiseksi. Liian hidaskäyttö tai liian lämpimässä jäädyttäminen voivat aiheuttaa ruokamyrkytystä aiheuttavien mikrobin lisääntymisen nopeasti suotuisissa olosuhteissa.

2 VALVONTAPROJEKTIN TAVOITTEET

Valvontaprojektissa tehtiin elintarvikehuoneistoihin suunnitelmallisia tarkastuksia ja otettiin elintarvikenäytteitä. Projektiin liittyvät tarkastukset ja näytteenotot tehtiin pääsääntöisesti 1.4.2016 alkaen vuoden loppuun asti. Muutamia uusintatarkastuksia ja näytteenottoja tehtiin vielä vuoden 2017 alussa.

Projektin tavoitteina olivat seuraavat asiat:

- Selvitetään jäädytettyjen ruokien mikrobiologista laatua tarjoilupaikoissa, omavalvontasuunnitelman sisällön riittävyttä ja omavalvonnan toimivuutta jäähdytyksen osalta sekä omavalvonnan näytteenottoa.
- Verrataan valvontaprojektin tuloksia aikaisempiin vastaaviin projekteihin sekä arvioidaan, onko jäähdytyksen toteuttaminen ja jäädytetyn ruoan mikrobiologinen laatu muuttunut edellisistä tuloksista.
- Tarkastellaan valtakunnallisesti Oiva-arviointituloksia jäähdytyksen osalta.
- Yhtenäistetään valvontaa ja Oiva-arviointia.

3 LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEET

Projektiin sovellettiin elintarvikelakia (23/2006), maa- ja metsätalousministeriön asetusta ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (1367/2011, ns. elintarvikehuoneistoasetus), Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta elintarvikehygieniasta (EY) N:o 852/2004 (yleinen elintarvikehygieniasetus) ja Euroopan komission asetusta (EY) N:o 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista (ns. mikrobikriteeriasetus).

Tarkastuksilla käytettiin Oiva-arviointiohjeita ilmoitetuille elintarvikehuoneistoille. Ensisijaisesti käytettiin arviointiohjetta "6.4. Jäähdytys". Samalla tarkastuskäynnillä voitiin tarkastaa jäähdytyksen osalta omavalvontasuunnitelman riittävyttä Oiva-arviointiohjeen "1.2. Omavalvontasuunnitelman riittävyys" avulla sekä näytteenottoa arviointiohjeen "17.1. Omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto" mukaan. Oiva-arviointiasteikon arvosanoja ovat oivallinen, hyvä, korjattavaa ja huono. Kaikki ohjeet perustuvat elintarvikelain säädöksiin ja niiden tulkinnassa voidaan käyttää Eviran antamia soveltamisohjeita. Toiminnan ollessa

lainsäädännön vaatimusten mukaisia, valvontatulokset on oivallinen. Tällöin valvoja toteaa toimijan hallitsevan myös yllättävät ja satunnaiset epäkohdat ja niiden korjaamisen omavalvonnallaan. Mikäli toiminnassa on pieniä epäkohtia, jotka eivät heikennä elintarviketurvallisuutta eivätkä johda kuluttajaa harhaan, arviona on hyvä. Tällöin valvoja huomauttaa toimijaa havaituista epäkohdista kirjallisesti. Arvioksi annetaan korjattavaa, mikäli toiminnassa on epäkohtia, jotka heikentävät elintarviketurvallisuutta tai johtavat kuluttajaa harhaan. Tällöin epäkohdat on korjattava määräajassa, lisäksi voidaan käyttää lainsäädännön noudattamisen varmistamiseksi elintarvikelain mukaisia hallinnollisia pakkokeinoja. Korjattavaa-arviointi voidaan antaa myös siinä tapauksessa, jos hyvä-arvio on annettu toistuvasti. Mikäli toiminnassa on epäkohtia, jotka vaarantavat elintarviketurvallisuutta tai johtavat kuluttajaa vakavasti harhaan taikka toimija ei ole noudattanut annettuja määräyksiä, arvio on huono. Epäkohdat on tällöin korjattava välittömästi. Tällaisessa tapauksessa valvoja käyttää elintarvikelain hallinnollisia pakkokeinoja lainsäädännön noudattamisen varmistamiseksi. Jos korjattavaa arviota on annettu toistuvasti ja epäkohtia ei ole korjattu määräajassa, voidaan antaa myös huono arvosana.

Valvontaprojektissa sovellettiin "Ohjetta ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta" (Eviran ohje 16025/5) ja ohjetta "Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset, komission asetuksen (EY) No 2073/2005 soveltaminen" (Eviran ohje 10501). Projektia varten laadittiin projektisuunnitelma ja tarkastuslomake (liite 1 ja 2).

Elintarvikelain mukaan elintarvikealan toimijalla on oltava riittävät ja oikeat tiedot tuottamastaan, jalostamastaan ja jakelemastaan elintarvikkeesta. Toimijan on tunnettava elintarvikkeeseen ja sen käsittelyyn liittyvät terveysvaarat sekä elintarviketurvallisuuden kannalta kriittiset kohdat toiminnassaan. Toimijan on laadittava kirjallinen suunnitelma omavalvonnasta (omavalvontasuunnitelma), noudatettava sitä ja pidettävä sen toteuttamisesta kirjaa. Omavalvontasuunnitelmassa tulee kuvata kriittiset kohdat ja niihin liittyvä riskien hallinta. Elintarvikealan toimijan on pidettävä omavalvontasuunnitelma ajan tasalla.

Elintarvikehuoneistoasetuksessa todetaan, että kylmässä säilytettäväksi tarkoitettu elintarvike on välittömästi valmistuksen jälkeen ja enintään neljässä tunnissa jäähdytettävä 6 °C:n lämpötilaan tai sen alle. Jos elintarvikehuoneistossa säännöllisesti harjoitettavaan toimintaan kuuluu kuumentamalla valmistettujen elintarvikkeiden jäähdyttäminen, siihen käytettävän kylmälaitteiston kapasiteetin ja tehon on oltava tuotantoon nähden riittävät. Yleisessä elintarvikehygieniasetuksessa säädetään jäähdyttämisen osalta, että jos elintarvikkeet on säilytettävä viileässä tai tarjoiltava viileinä, ne on jäähdytettävä mahdollisimman pian lämpökäsittelyvaiheen jälkeen, tai jos niitä ei lämpökäsitellä, viimeisen valmistusvaiheen jälkeen, sellaiseen lämpötilaan, joka ei aiheuta terveysriskiä.

Mikrobikriteeriasetuksessa säädetään elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista. Omavalvonnan näytteenotossa sovelletaan kyseistä asetusta, jonka mukaan elintarvikealan toimijoiden on varmistettava, että elintarvikkeet täyttävät säädetyt mikrobiologiset vaatimukset. Eviran ohjeessa 10501/1 on tarkemmin määriteltä elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset. Tarjoilupaikoissa omavalvontanäytteenotto painottuu pintapuhtausnäytteisiin.

3.1 Jäähdytykseen liittyvää ohjeistusta

Elintarvikkeiden säännölliseen jäähdyttämiseen ja jäähdytettyjen elintarvikkeiden säilyttämiseen tulee olla tähän tarkoitukseen varatut laitteet ja kalusteet. Elintarvikkeiden kylmäsäilytyslaitteita ei ole tarkoitettu elintarvikkeiden jäähdyttämiseen, sillä niiden jäähdytysteho ei yleensä ole riittävä alle neljän tunnin jäähdytysnopeuden saavuttamiseen. Kylmäsäilytyslaitteessa voi jäähdyttää pieniä määriä elintarvikkeita edellyttäen, että laitteen teho on riittävä ja samaan aikaan laitteessa säilytettävien muiden elintarvikkeiden lämpötila ei nouse. Pienten määrien jäähdyttäminen voi onnistua myös kylmän veden avulla. Jäähdyttämisen onnistumista ja säilytettävien elintarvikkeiden lämpötilaa tulee seurata omavalvonnan avulla. Nopeampi jäähdytys takaa

paremman laadun, turvallisuuden ja säilyvyyden. Jos jäähdytys tapahtuu liian hitaasti ja liian lämpimässä, voivat elintarvikkeessa kuumennuksessa säilyneet bakteerien itiömuodot muuttua kasvumuotoon saastuttaen elintarvikkeen.

Elintarvikkeen jäähtymisnopeuteen vaikuttavat mm. seuraavat seikat:

- jäähdytettävän massan koko, muoto ja paino
- kiinteys ja vesipitoisuus
- lämmönjohtavuus
- elintarvikkeita sisältävän astian materiaali, lämmönvaraamiskyky ja lämmönjohtavuus
- jäähdytysmenetelmä.

Lämpöenergia siirtyy kuumasta elintarvikkeesta ympäristöön. Mitä kylmempi ympäristö, sitä tehokkaammin lämpö siirtyy elintarvikkeesta ympäristöön. Samalla kun lämpö siirtyy elintarvikkeesta ympäristöön ja elintarvike jäähtyy, ympäristö lämpenee. Tästä syystä jäähdyttämiseksi on oleellista pitää elintarviketta ympäröivä jäähdyttävä elementti (ilma, vesi tms.) koko jäähdytyksen ajan riittävän kylmänä. Käytännössä tämä edellyttää sitä, että mikäli jäähdyttävä elementti on ilma, jäähdytyslaitteen ilma on riittävän kylmää (joissain tilanteissa voidaan käyttää jopa miinusasteita) ja ilmanvaihto on tehokasta, niin että elintarviketta ympäröi koko ajan kylmä eikä lämpenevä ilma. Mikäli jäähdytyksessä käytetään esimerkiksi kylmää vettä, on huolehdittava samoin siitä, että elintarviketta ympäröi koko ajan riittävän kylmä eikä lämpenevä vesi. Jäähdytyksessä on olosuhteita säätämällä kuitenkin varmistettava, ettei jäähdytettävä elintarvike pääse jäätymään.

Riittävän tehokas ja nopea jäähtyminen voidaan taata muun muassa seuraavilla toimenpiteillä:

- Jäähdytettävän ruokakerroksen paksuutta pienennetään pilkkomalla, viipaloimalla tai jakamalla ruoka useampaan matalaan astiaan.
- Jäähtyminen tapahtuu sitä nopeammin mitä ohuempi ruokakerros.
- Ruokakerroksen paksuus tulisi jäähdytyksessä olla alle 10 cm, mieluummin noin 5 cm.

Toimijan on pystyttävä perustelevaan ja osoittamaan, että kuumat ruoat jäähtyvät riittävän nopeasti. Oma-valvontaan tulisi liittää säännöllinen jäähdytettävien elintarvikkeiden alkulämpötilan ja loppulämpötilan mitaus esimerkiksi neljä tuntia jäähdytyksen jälkeen. Lämpötila mitataan keskeltä ruoan paksuimmasta kohdasta, missä jäähtyminen on hitainta. Jäähtymisnopeuden seurannasta tulisi olla kirjauksia. Erityisesti jäähtymisprosessin poikkeamatilanteista ja näiden korjaamiseksi tehdyistä toimenpiteistä edellytetään kirjanpitoa.

Jäähdytettyä ruokaa ja muita helposti pilaantuvia elintarvikkeita säilytetään jäähdytyksen jälkeen kylmälaiteissa tai esimerkiksi jäähdytettävässä varastotilassa.

4 VALVONTAPROJEKTIN TOTEUTUS

Alueellinen elintarvikevalvontaprojekti ”Jäähdytetyn ruoan laatu tarjoilupaikoissa 2016” suunniteltiin ja toteutettiin yhteistyössä Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitoksen, Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuollon yhteistoiminta-alueen, Oulunkaaren ympäristöpalvelujen ja Pohjois-Suomen aluehallintoviraston kanssa. Valvontaprojektia suunniteltaessa ja sitä toteutettaessa pidettiin yhteisiä kokouksia viisi. Lisäksi keskusteltiin puhelimen ja sähköpostin välityksellä projektiin liittyvistä asioista. Oulun seudun ympäristötoimen ja Pohjois-Suomen aluehallintoviraston edustajat pitivät keskenään neljä palaveria lähinnä valvontaprojektin yhteenvetoraportin ja tulosten käsittelyn yhteydessä. Raportin on laatinut ympäristöterveydenhuollon ylitarastaja Raisa Romppanen Pohjois-Suomen aluehallintovirastosta.

Tarjoilupaikkoihin tehtiin valvontayksikön suunnitelman mukaisia tarkastuksia ja jäähdytetyistä ruoista otettiin näytteitä. Kohteen tarkastus ja näytteenotto pyrittiin tekemään samalla käynnillä. Mikäli tarkastusta ja

näytteenottoa ei pystytty tekemään samalla kertaa esimerkiksi näytteiden toimittamisen vuoksi, käynnit voitiin tehdä myös erikseen. Projektisuunnitelmassa ohjeistettiin, että tarkoituksenmukaista olisi, että näytteet otettaisiin ensin ja tarkastus tehtäisiin myöhemmin, mikäli samaan kohteeseen joudutaan tekemään kaksi käyntiä.

Valvontakohteiksi valittiin tarjoilupaikkoja, joissa jäähdytettiin ruokaa säännöllisesti tai satunnaisesti. Kohteina olivat keskuskeittiöt, laitoskeittiöt, ravintolat ja sellaiset tarjoilukeittiöt, joihin ruoka saapui jäähdytettynä. Tavoitteena oli, että tarjoilupaikkoja tarkastettaisiin 115–125 kpl (Oulun seudun ympäristötoimi 70 kpl, Kalajoen valvontayksikkö 35–40 kpl ja Oulunkaaren ympäristöpalvelut 10–15 kpl).

4.1 Tarkastukset

Tarkastuksilla selvitettiin, tapahtuiko jäähdytys lainsäädännön mukaisesti jäähdytyslaitteiston tai menetelmän soveltuvuuden sekä elintarvikkeiden jäähdytyslämpötilojen ja jäähdytysajan osalta. Tarkastukset tehtiin Oiva-arviointiohjeen "6.4. Jäähdytys" mukaisesti ja lisäksi täytettiin tähän projektiin laadittu tarkastuslomake (liite 2). Arviointiohjeen mukaan tarkastettavia asioita olivat elintarvikkeiden jäähdytyslämpötilat ja jäähdytysaika erityisesti helposti pilaantuvien elintarvikkeiden osalta, jäähdytyslaitteiston tai menetelmän soveltuvuus jäähdyttämiseen, elintarvikkeiden jäähdytyslämpötilojen poikkeamien sekä korjaavien toimenpiteiden kirjanpito sekä korjaavat toimenpiteet.

Tarkastuksella voitiin tarvittaessa arvioida omavalvonnan riittävyys jäähdytyksen osalta Oiva-ohjeen 1.2 mukaisesti ja omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto Oiva-ohjeen 17.1 mukaan. Omavalvontasuunnitelma tulee olla riittävä toiminnan luonteeseen ja laajuuteen nähden. Suunnitelman mukaisesti tehtävällä omavalvonnalla hallitaan toiminnan riskit. Omavalvontasuunnitelman mukaisen näytteenoton osalta tarkastettiin toteuttaako valvontakohteet laatimaansa näytteenotto- ja tutkimussuunnitelmaa. Toimijan tulee esittää tarkastajalle kirjallisena tutkimustulokset tai -todistukset tehdyistä omavalvontatutkimuksista.

Uusintatarkastukset kohteisiin tehtiin normaalisti Oiva-järjestelmän mukaan.

4.2 Näytteenotto ja tutkimukset

Valvontaprojektissa näytteeksi otettiin jäähdytettyjä ruokia (esimerkiksi kypsennetyt lihat, kastikkeet, pata- ja laatikkoruuat, keitetty riisi ja pasta). Samasta valvontakohteesta otettiin 1-3 näytettä ja näytemäärä oli noin 200 grammaa. Näyte sinetöitiin ja toimijalle/näytteen haltijalle kerrottiin vastaanäytemahdollisuudesta. Toimijaa pyydettiin pakastamaan mahdollinen vastaanäyte. Näytteenoton yhteydessä mitattiin ruoan lämpötila piikkilämpömittarilla.

Näytteet tutkittiin ScanLab Oy:ssä (aik. Oulun seudun elintarvike- ja ympäristölaboratorio). Tutkimukset tehtiin pääsääntöisesti toimijan ilmoittamana viimeisenä käyttöajankohtana. Näytteestä tutkittiin joko tutkimuspaketin 1 tai 2 mukaiset analyysit. Tutkimuspaketti 1 sisälsi aerobisten mikrobien kokonaismäärän, enterobakteerit ja *Bacillus cereus* -bakteerit. Tutkimuspaketti 2 sisälsi aerobisten mikrobien kokonaismäärän, enterobakteerit ja *Clostridium perfringens* -bakteerit. Tutkimuspaketti 1 valittiin silloin, kun näyte sisälsi esimerkiksi riisiä, pastaa tai kalaa. Tutkimuspaketti 2 valittiin silloin, kun näyte sisälsi pääasiassa lihaa. Näytteiden tutkimuksissa käytettiin akkreditoituja määritysmenetelmiä. Näytteiden arviointi perustui Elintarviketeollisuusliiton suositukseen (4.3.2015) "Elintarvikkeiden mikrobiologisia ohjausarvoja viimeisen käyttöpäivänä" (taulukko 1). Mikäli näyte oli laadultaan huono, otettiin uusintänäyte laboratoriotutkimuksiin.

Taulukko 1. Mikrobin määritysmenetelmät ja ohjearvot

Tutkittava mikrobi	Menetelmä	Hyvä (pmy/g)	Välttävä (pmy/g)	Huono (pmy/g)
Aerobisten mikrobin kokonaismäärä	NMKL 86:2013	< 100 000	100 000 - 1 000 000	> 1 000 000
Enterobakteerit	NMKL 144:2005	< 100	100 - 1000	> 1000
Bacillus cereus	ISO 7932:2004	< 100	100 - 1000	> 1000
Clostridium perfringens	NMKL 95:2009m	< 10	10 - 100	> 100

4.2.1 Mikrobit

Yleisin elintarvikkeiden pilaantumisen aiheuttaja on mikrobin kasvu elintarvikkeessa. Pilaantumisenopeuteen vaikuttavat merkittävästi mikrobin lisääntymiseen vaikuttavat tekijät, kuten elintarvikkeen happamuus ja vesipitoisuus, sekä ympäristön lämpötila, kosteus ja hapen määrä. Ruoan oikealla säilytyksellä on suuri merkitys sen säilyvyyden ja mikrobin kasvun kannalta. Usein ruoan kosteuteen ja happamuuteen voi olla vaikeampi vaikuttaa, jolloin ruoan lämpötila onkin merkittävin tekijä, jolla mikrobin kasvua voidaan estää tai hidastaa. Useimmille mikrobeille suotuisin kasvulämpötila on +6 ° - +60 °C.

Aerobiset mikrobit

Aerobisten mikrobin kokonaismäärä kuvaa tuotteen hygieenistä laatua eli näytteessä olevien bakteerien, homeiden ja hiivojen määrää. Elintarvikkeen epähygieeninen käsittely, väärät säilytyslämpötilat sekä liian pitkät säilytysajat lisäävät aerobisten mikrobin kokonaismäärää. Bakteerimäärän kasvu elintarvikkeen käsittelyn aikana kertoo valmistusprosessin hygieniasta. Myös kylmässä säilytettävien elintarvikkeiden varastointi liian lämpimässä voi nostaa aerobisten mikrobin kokonaismäärää.

Enterobakteerit

Enterobakteerit ovat yleensä suolistoperäisiä ja niiden määrä kuvastaa tuotteen käsittelyhygieniaa ruoan kypsennyksen jälkeen. Lämpimän ruoan liian hidas jäähtytys tai ruoan pitäminen tarjolla liian alhaisessa lämpötilassa voivat lisätä enterobakteerien kasvua. Enterobakteerien esiintymistä voidaan vähentää huolehtimalla keittiöhygieniasta ja ruoan säilyttämisestä oikeissa lämpötiloissa.

Bacillus cereus

Bacillus cereus -bakteerit ovat itiöllisiä bakteereita, joita esiintyy yleisesti ympäristössä, ihmisten ja eläinten suolistossa sekä pieninä pitoisuuksina elintarvikkeissa. Ne pystyvät kasvamaan sekä hapellisessa että hapettomissa olosuhteissa. Itiömuodossa ne kestävät korkeaa lämpötilaa, kuivuutta ja ravinnon puutetta. Elintarvikkeisiin joutuneet itiöt kestävät kuumennuksen ja pystyvät lisääntymään ruoassa jäähtymisen aikana. *Bacillus cereus* -bakteerien suuri määrä elintarvikkeessa kuvastaa riittämätöntä jäähtytystä ja kuumennusta sekä virheellisiä säilytyslämpötiloja. *B. cereus* aiheuttaa kahta, oireiltaan toisistaan poikkeavaa ruokamyrkytystyyppiä. Oksennusmuodon saa aikaan jo itse elintarvikkeessa muodostunut toksiini eli myrkky. Ripulimuodon saa aikaan bakteerin suolistossa muodostama toksiini. Ripulitoksiini on lämpöherkkä ja tuhoutuu, kun elintarvike kuumennetaan riittävän kuumaksi (yli +70 celsiusasteeseen). Oksennusmuodon toksiini on lämpöä kestävä eikä tuhoudu normaalissa kuumennuksessa. Yleisempiä välittäjäelintarvikkeita ovat liha- ja riisiruokat, maitotuotteet ja vihannekset. Suuria *B. cereus* -pitoisuuksia on eristetty esimerkiksi keitetystä riisistä.

Clostridium perfringens

Clostridium perfringens on itiöitä muodostava bakteeri, joka kasvaa hapettomassa ympäristössä ja sietää hyvin korkeaa lämpötilaa, kuivuutta ja ravinnon puutetta. Sitä esiintyy yleisesti ympäristössä sekä eläinten ja ihmisten suolistossa. Tyypillisiä välittäjäelintarvikkeita ovat epätäydellisesti kypsytetty liha ja lihatuotteet,

lihakastikkeet, -padat ja -paistit, siipikarjanliha sekä kala. Bakteerin määrän kasvu elintarvikkeessa kuvaa ruoan riittämätöntä jäähdystä ja kuumennusta tai virheellistä säilytyslämpötilaa.

5 VALVONTAPROJEKTIN TULOKSET

Valvontaprojektiin liittyviä tarkastuksia tehtiin 113 elintarvikehuoneistoon (Oulun seutu 73 kpl, Kalajoen yksikkö 32 kpl ja Oulunkaaren ympäristöpalvelut 8 kpl). Eniten tarkastuksia kohdistui ravintoloihin (67 %) ja keskuskeittiöihin (28 %). Vähiten tarkastuksia tehtiin laitoskeittiöihin (5 %). Tarkastusten jakautuminen keittiötyypeittäin on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Tarkastusten jakautuminen keittiötyypeittäin

Keittiötyyppi	kpl	%-osuus
Keskuskeittiö	31	28
Laitoskeittiö	6	5
Ravintola	76	67
Yhteensä	113	

Tarkastetut elintarvikehuoneistot olivat toiminnan laajuuteen nähden hyvin erikokoisia, sillä päivittäin valmistettavat annosmäärät vaihtelivat kymmenistä aina tuhansiin annoksiin (suurin annosmäärä 4500). Keskuskeittiöistä toimitettiin ruokia myös tarjoilukeittiöihin tai ns. ateriapalveluruokia suoraan kuluttajille. Myös muutamat ravintolat kuljettivat ruokia muualle tarjottavaksi.

5.1 Ruokien jäädyttäminen

Useimmiten keittiöissä ruokia jäädytettiin säännöllisesti. Kolmasosa tarjoilupaikoista jäädytti ruokia päivittäin, lähes puolet keittiöistä useamman kerran viikossa ja muut keittiöt parina päivänä viikossa tai harvemmin.

Jäähditys tapahtui suurimmaksi osaksi jäähdytyskaapissa (64 %). Jäädytykseen oli varattu erillinen kylmätila neljässä keittiössä (4 %). Ruokia jäädytettiin kylmiössä, jääkaapissa tai kylmävetolaatikostossa 27 %:ssa kohteista, näistä noin kolmasosa jäädytti ruokia päivittäin. Useimmiten samanaikaisesti jäädytettävien ruokien kanssa säilytettiin myös muita kylmäsäilytyksessä olevia elintarvikkeita. Kuudessa kohteessa ruokia jäädytettiin kylmävesihauteessa. Kaksi keittiötä käytti sitä päivittäisenä jäädytysmenetelmänä. Toisessa keittiössä valmistettiin päivittäin 120–400 annosta ja toisessa alle 50 annosta. (Taulukko 3).

Taulukko 3. Kuumien ruokien jäädytysmenetelmä

Ruoan jäädytysmenetelmä	kpl	%-osuus
Jäähdytyskaappi	72	64 %
Jäädytykseen on erillinen kylmätila	4	4 %
Kylmiö	16	14 %
Jääkaappi	13	12 %
Kylmävetolaatikosto	1	1 %
Kylmävesihaude	6	5 %

5.2 Omavalvontasuunnitelma ja sen toteutuminen

Elintarvikehuoneistojen omavalvontasuunnitelmissa ohjeistetaan yleensä mitä ruokia jäähdytetään ja miten paljon, käytettävistä jäähdytysmenetelmistä, jäähdytettyjen ruokien lämpötilaseurannasta ja korjaavista toimenpiteistä, jäähdytettyihin ruokaeriin tehtävistä merkinnöistä sekä mahdollisesta näytteenotosta.

Tarkastuksilla arvioitiin, kuinka tarjoilupaikkojen omavalvonnassa oli kuvattu jäähdytyksen seuranta. Suurimassa osassa kohteista (85 %) tarjoilupaikan omavalvontasuunnitelma sisälsi ohjeistuksen ruoan jäähdytystavasta ja -nopeudesta (taulukko 4). Yli puolet tarjoilupaikoista oli suunnitellut kirjaavansa jäähdytyksen seurantaan viikoittain. Jäähdytettyjen ruokien säilytysajat oli ohjeistettu puolessa tarkastetuista kohteista ja muilta keittiöiltä se puuttui tai ei ollut tarkastettavissa (taulukko 5).

Taulukko 4. Tarjoilupaikan omavalvontasuunnitelman ohjeistus ruoan jäähdytystavasta ja -nopeudesta

Keittiötyyppi	Kyllä (kpl)	Ei (kpl)	Ei tietoa (kpl)
Keskuskeittiö	30	0	1
Laitoskeittiö	5	1	
Ravintola	61	10	5
	96	11	6
Yhteensä	(85 %)	(10 %)	(5 %)

Taulukko 5. Tarjoilupaikan omavalvontasuunnitelman ohjeistus jäähdytettyjen ruokien säilytysajoista

Keittiötyyppi	Kyllä (kpl)	Ei (kpl)	Ei tietoa (kpl)
Keskuskeittiö	16	15	
Laitoskeittiö	2	4	
Ravintola	39	33	4
	57	52	4
Yhteensä	(50 %)	(46 %)	(4 %)

Tarkastuksilla selvitettiin, kuinka omavalvontasuunnitelmaa oli tarjoilupaikoissa toteutettu. Jäähdytettyjen ruokien lämpötiloja oli kirjattu jäähdytyksen alussa 75 %:ssa kohteista ja lopussa 79 %:ssa kohteista. Kuumana tarjottavan tai säilytettävän elintarvikkeen lämpötila tulee olla vähintään +60 °C, joten myös jäähdytyksen aloituslämpötilan tulee olla + 60 °C tai korkeampi. Jäähdytetyn ruoan tulee olla enintään neljän tunnin jälkeen +6 °C tai kylmempi. Jäähdytyksen alkulämpötilat olivat asianmukaiset 74 %:ssa kohteita ja jäähdytyksen lopussa 77 %:ssa kohteita. Jäähdytyksen alkamis- ja päättymisajat oli kirjattu 79 %:ssa kohteita. Jäähdytys oli ollut asianmukaista ja ruoka oli jäähtynyt riittävän nopeasti 81 %:ssa kohteita. Jäähdytysprosessin poikkeamien korjaavia toimenpiteitä oli kirjattu 32 elintarvikehuoneistossa, mutta kirjaukset puuttuivat 28 kohteesta. Poikkeamia ei esiintynyt 39 tarjoilupaikassa ja 14 keittiössä asia jäi epäselväksi. Yleisesti voidaan todeta, että viidesosa tarjoilupaikoista ei ollut kirjannut jäähdytyksen seurantaan. Jäähdytettyihin ruokiin oli merkitty jäähdytyspäivämäärä noin puolessa tarkastetuista elintarvikehuoneistoista ja lähes puolelta se puuttui. On suositeltavaa, että jäähdytettyihin ruokiin merkitään jäähdytyspäivämäärä ruokien oikean käyttöjärjestyksen varmistamiseksi. Taulukossa 6 on esitetty kuumien ruokien jäähdytyksen seurannan toteuttamista lämpötilakirjausten, jäähdytysajan keston ja poikkeamatapauksissa korjaavien toimenpiteiden kirjausten osalta.

Taulukko 6. Jäähdytyksen seurannan toteutuminen omavalvonnassa

Jäähdytyksen seuranta	Kyllä (kpl)	Ei (kpl)	Ei tietoa (kpl)
Lämpötila kirjattu alussa	75 % (85)	25 % (28)	
Lämpötila kirjattu lopussa	79 % (89)	21 % (24)	
Alkulämpötila riittävän korkea (yli +60 °C)	74 % (84)	12 % (13)	14 % (16)
Loppulämpötila riittävän matala (+6 °C tai alle)	77 % (87)	11 % (12)	12 % (14)
Jäähdytyksen alkamisaika kirjattu	79 % (89)	21 % (24)	
Jäähdytyksen päättymisaika kirjattu	79 % (89)	21 % (24)	
Korjaavat toimenpiteet kirjattu poikkeamissa *	53 % (32)	47 % (28)	14 kpl
Ruoka jäähtynyt riittävän nopeasti	81 % (92)	9 % (10)	10 % (11)
Jäähdytyspäivämäärä merkitty ruokiin	52 % (59)	47 % (53)	1 % (1)

* poikkeamia 60 kohteessa, ei poikkeamia 39 kohteessa

Omavalvontasuunnitelma voi sisältää näytteenottosuunnitelman elintarvikkeista ja pintapuhtaudesta. Ruokien mikrobiologisilla tutkimuksilla voidaan todentaa ruoan jäähtymisen onnistuminen. Eviran ohjeistuksen mukaan tarjoilupaikoissa näytteenotto kohdistuu enemmän pintapuhtausnäytteisiin. Pintojen puhtauden seuranta tulee tehdä säännöllisesti ja riittävän tiheästi, jotta tulosten kehityssuuntauksia voidaan seurata. Tarjoilupaikoista 80 % oli suunnitellut pintapuhtausnäytteenottoa ja 28 % näytteenottoa jäähdytetyistä ruoista. Pintapuhtausnäytteitä oli otettu 63 %:ssa kohteita. Elintarvikenäytteitä taas oli otettu noin puolessa kohteita, joissa sitä oli omavalvonnassa suunniteltu. (Taulukko 7).

Taulukko 7. Elintarvike- ja pintapuhtausnäytteenotto

Näytteenotto	Kyllä (kpl)	Ei (kpl)	Ei tietoa (kpl)
Suunniteltu näytteenottoa jäähdytetystä ruoasta	28 % (32)	68 % (77)	4 % (4)
Ruoan laatu tutkittu	14 % (16)	80 % (91)	6 % (6)
Suunniteltu pintapuhtausnäytteenottoa	80 % (90)	16 % (18)	4 % (5)
Otettu pintapuhtausnäytteitä	63 % (71)	30 % (34)	7 % (8)

5.3 Oiva-arviointien tulokset

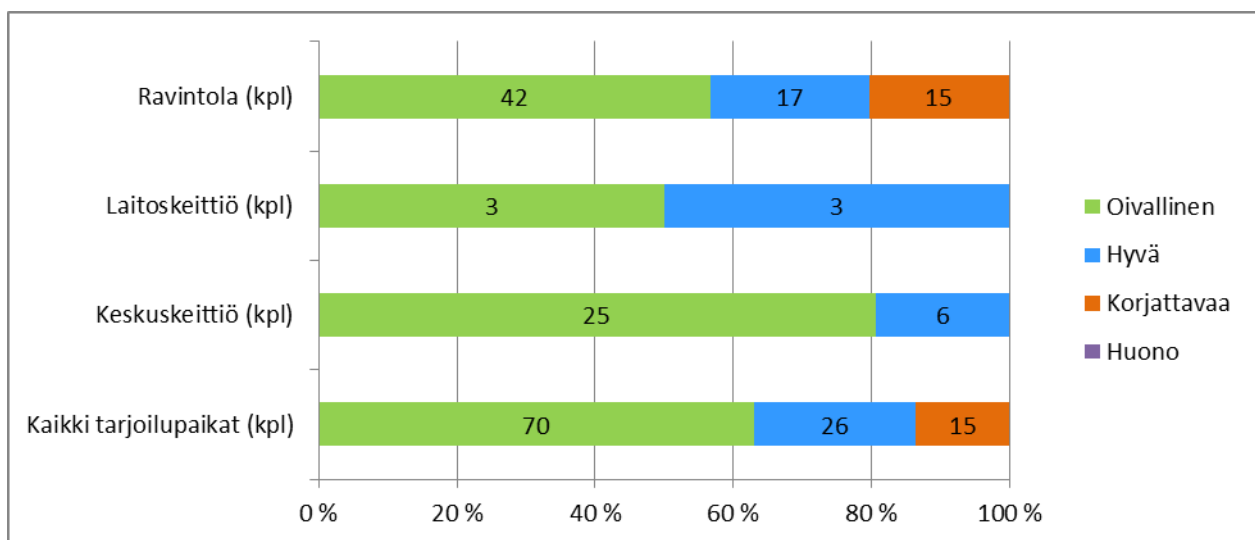
Ruokien jäähdytyksen hallintaa tarkastettiin tarjoilupaikoissa ja annettiin Oiva-arvio. Omavalvontasuunnitelman riittävyttä ja näytteenottoa tarkasteltiin jäähdyttämiseen liittyvien asioiden näkökulmasta. Elintarvike-turvallisuutta heikentäviä epäkohtia edellytettiin korjattavan määräajassa 15 ravintolassa.

5.3.1 Jäähdytys

Oiva-arviointiohjeessa "6.4. Jäähdytys" tarkastettavia asioita ovat erityisesti helposti pilaantuvien elintarvikkeiden jäähdytyslämpötilat ja jäähdytysnopeus, jäähdytyslaitteiston tai -menetelmän soveltuvuus jäähdyttämiseen, elintarvikkeiden jäähdytyslämpötilojen poikkeamat sekä korjaavat toimenpiteet. Oiva-arviointiohjeiden mukaan toiminta on oivallista, jos ruoan jäähdyttäminen valmistuksen jälkeen on säädösten mukaisesti riittävän nopeaa, jäähdytyslaitteisto on toimintaansa nähden sopiva ja riittävä tai elintarvikkeiden muu jäähdytysmenetelmä varmistaa säädösten mukaisen jäähtymisen. Poikkeamat ja korjaavat toimenpiteet on kirjattu ja korjaavat toimenpiteet ovat riittävät sekä oikeat. Hyvä-arvion saa, jos jäähdytyksessä on ollut

pieniä epäkohtia, jotka eivät kuitenkaan ole heikentäneet elintarvikeeturvallisuutta. Poikkeamien ja korjaavien toimenpiteiden kirjauksissa on voinut esiintyä pieniä epäkohtia. Toiminta on korjattavaa, jos kylmässä säilytettävien elintarvikkeiden jäähdyttäminen ei onnistu käytössä olevalla jäähdytyslaitteistolla tai -menetelmällä. Poikkeamia ei ole kirjattu, vaikka niitä on esiintynyt tai korjaavat toimenpiteet poikkeamatapauksissa ovat olleet vääriä tai riittämättömiä taikka niistä ei ole tietoa. Huono-arvion saa elintarvikehuoneisto, jossa jäähdytetään elintarvikkeita, mutta käytössä ei ole jäähdytyslaitteistoa eikä menetelmää tai aikaisemmin annettuja korjauskehotuksia ei ole noudatettu.

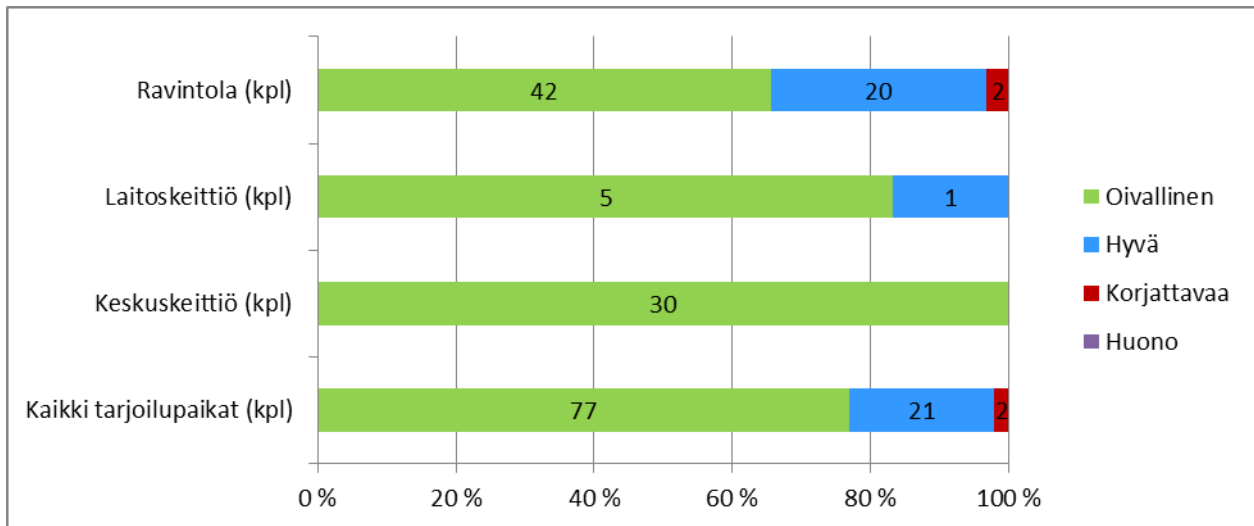
Kuumentamalla valmistettujen ruokien jäähdytys hallittiin oivallisesti 63 %:ssa tarjoilupaikoista, 23 %:ssa hyvin ja korjattavaa todettiin 14 %:ssa tarjoilupaikoista (kuva 1). Hyvä-arvioinneissa pieniä epäkohtia oli eniten jäähdytyksen kirjauksissa. Kaikki korjattavaa-arviot annettiin ravintoloissa (15 kpl). Tällöin sovittiin elintarvikealan toimijan kanssa määräaika korjauksille. Korjattavaa-arvioiden syinä olivat jäähdytykseen liittyvien seuranta- ja kirjauksien puuttuminen (11 kohdetta) tai jäähdytysmenetelmä ei ollut riittävän tehokas (7 kohdetta). Kolmessa kohteessa oli puutteita sekä seurannassa että jäähdytysmenetelmässä. Uusintatarkastuksin varmistettiin, että korjaukset oli tehty. Kolmesta toimijaa paransi ruoan jäähdytyksen hallintaa ja siten Oiva-arviota uusintatarkastuksella. Yhteensä kohteeseen tehtiin ohjeistuksen jälkeen toinenkin uusintatarkastus ennen kuin jäähdytys oli hallinnassa. Yhtä ravintolaa ohjattiin jäähdytyksen hallintaan enemmän, jonka jälkeen Oiva-arvio parani.



Kuva1. Jäähdytyksen hallinta esitettynä Oiva-järjestelmän mukaisella asteikolla tarjoilupaikkatyypeittäin

5.3.2 Omavalvontasuunnitelman riittävyys

Elintarvikealan toimija pyrkii omavalvonnallaan hallitsemaan toiminnan riskejä. Omavalvontasuunnitelman riittävyyden arvioinnissa tarkastettiin sitä, oliko omavalvontasuunnitelma riittävä jäähdytyksen hallinnan ja näytteenoton osalta tarjoilupaikan toiminnan luonteeseen ja laajuuteen nähden. Mikäli epäkohtia esiintyi, arvioitiin heikentävätkö tai vaarantavatko ne elintarvikeeturvallisuutta ja/tai johtavatko ne kuluttajaa harhaan. Projektin tarkastuksilla voitiin ohjeistaa esimerkiksi omavalvontanäytteenotosta ja jäähdytyksen seurannasta. Kuvassa 2 on esitetty omavalvontasuunnitelman riittävyyden arviointi Oiva-järjestelmän mukaisella asteikolla. Oivalliseksi toiminnaksi arvioitiin 77 % kohteista, hyväksi 21 % ja korjattavaa oli 2 %:lla ravintola-kohteista (2 keittiötä). Toisessa ravintolassa omavalvontasuunnitelmassa ei ollut kuvattu jäähdytystä ja sen seuranta ja toisen ravintolan omavalvontasuunnitelma ei ollut tarkastettavissa. Uusintatarkastuksilla molemmat toimijat olivat parantaneet asioita. Hyvä-arvioinneissa pieniä puutteita todettiin muun muassa jäähdytykseen ja näytteenottoon liittyvissä omavalvontasuunnitelman ohjeistuksissa.

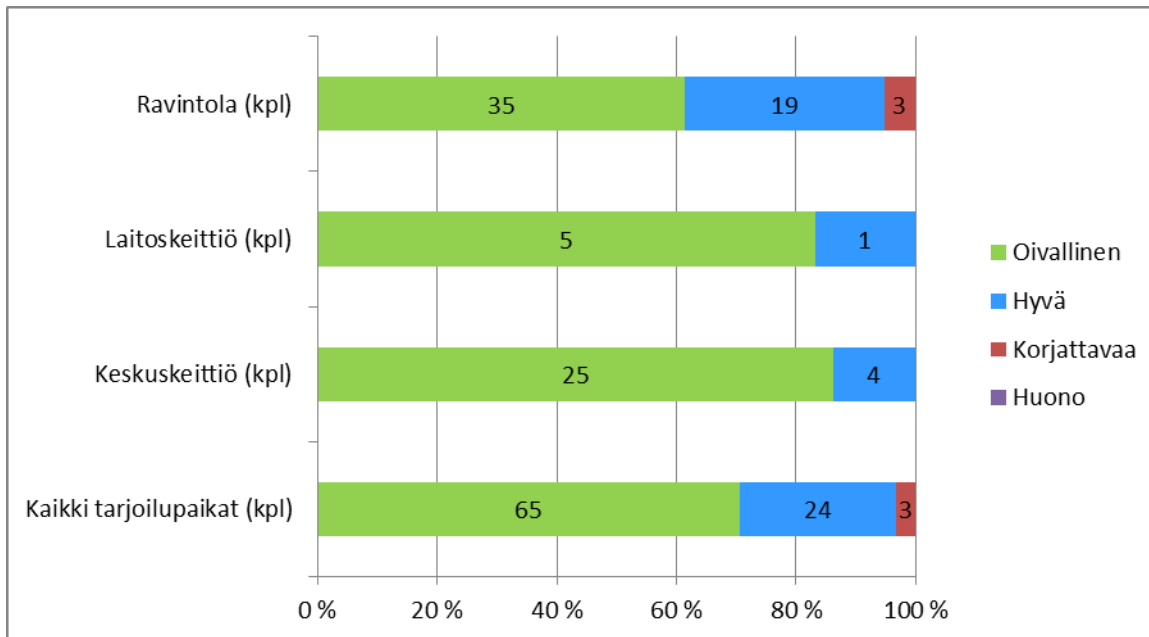


Kuva 2. Omavalvontasuunnitelman riittävyyden arviointi esitettyä Oiva-järjestelmän mukaisella asteikolla tarjoilupaikka tyypeittäin

5.3.3 Omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto

Omavalvontasuunnitelman mukaisen näytteenoton arvioinnissa tarkastellaan näytteenotto- ja tutkimussuunnitelman noudattamista. Näytteenotto- ja tutkimussuunnitelman sisältö ja tarve arvioidaan osana omavalvontasuunnitelman riittävyyden arviointia. Suunnitelman noudattamisen todentamiseksi toimijalla on oltava esittää tarkastajalle kirjallisena tutkimustulokset tai -todistukset tehdyistä omavalvontatutkimuksista. Toiminta on oivallista, jos se vastaa omavalvontasuunnitelman näytteenotto- ja tutkimussuunnitelmaa. Mikäli suunnitelman noudattamisessa todetaan pieniä epäkohtia, esimerkiksi ollaan jäljessä näytteenottoaikataulusta, mutta aikaisemmin näytteet on otettu säännöllisesti suunnitelman mukaan, toiminta on hyvää. Toiminnassa on korjattavaa, mikäli näytteenotto- ja tutkimussuunnitelman mukainen näytteenotto ei toteudu, vaikka näytteitä otetaankin. Huono-arvion saa silloin, kun näytteitä ei oteta lainkaan tai niitä otetaan hyvin vähän, vaikka toimijan laatima näytteenotto- ja tutkimussuunnitelma edellyttää muuta.

Omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto toteutettiin oivallisesti 71 %:ssa tarjoilupaikoista, hyvin 26 %:ssa ja korjattavaa todettiin 3 %:ssa kohteita (kuva 3). Kolmen ravintolan omavalvonnassa suunniteltua elintarvikenäytteenottoa ei ollut toteutettu eikä pintapuhtausnäytteitä ollut otettu. Näiden ravintoloiden Oiva-arviot parantuivat uusintatarkastuksella. Hyvä-arvioinneissa oli pieniä epäkohtia omavalvonnan näytteenotossa, etenkin pintapuhtausnäytteenotossa.

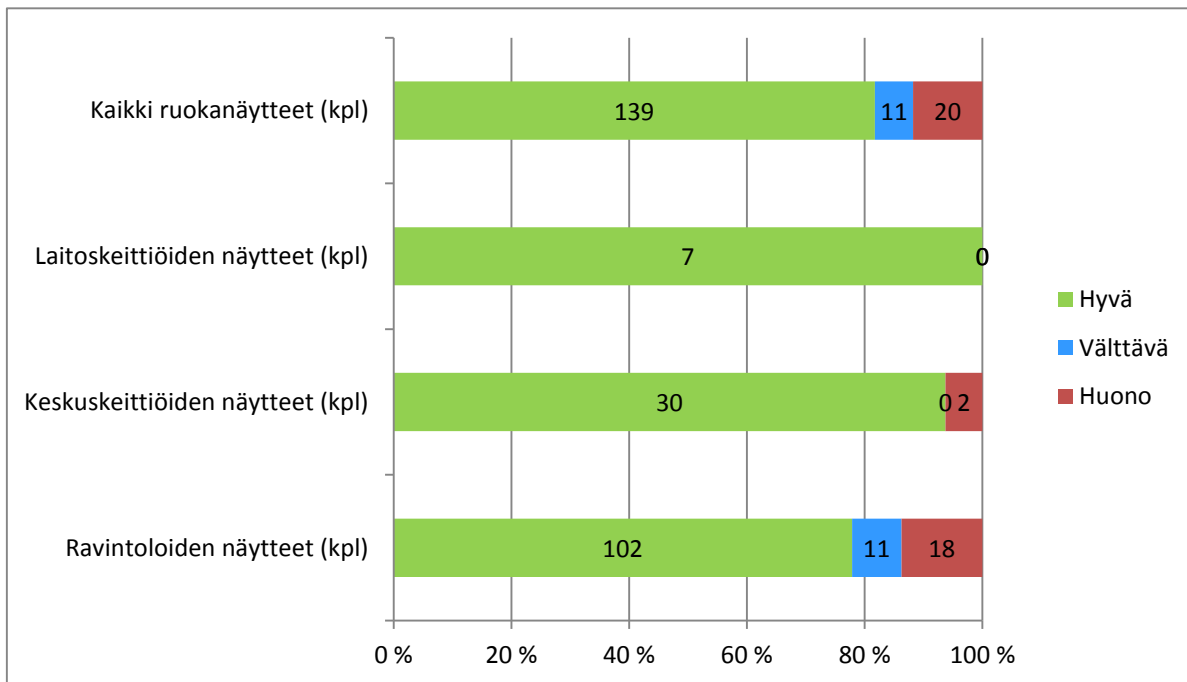


Kuva 3. Omavalvontasuunnitelman mukaisen näytteenoton Oiva-arviot eri tarjoilupaikoissa

5.4 Elintarvikenäytteiden tulokset

Valvontaprojektissa jäädytetyistä ruoista otettiin 170 näytettä mikrobiologisiin tutkimuksiin. Samasta tarjoilupaikasta otettiin 1-3 näytettä. Näytteeksi otettiin erilaisia ruokia kuten kypsennetyt lihat, kastikkeet, pata- ja laatikkoruoat, keitetty riisi ja pasta. Näytteet tutkittiin pääsääntöisesti toimijan ilmoittamana tuotteen viimeisenä käyttöpäivänä. Elintarvikkeen viimeinen käyttöpäivä vaihteli 1-9 päivään.

Näytteistä 139 (82 %) oli mikrobiologiseltaan laadultaan hyviä, 11 (6 %) välttäviä ja 20 (12 %) huonoja. Huonoksi arvioiduista ruokanäytteistä 14 sisälsi lihaa, kolme kalaa ja loput kolme makaronia, riisiä tai nuudelia. Mikrobiologiselta laadultaan huonoja näytteitä oli 16 tarjoilupaikassa (15 ravintolassa ja yhdessä keskuskeittiössä) ja välttäviä 10 ravintolassa. Kuvassa 4 on esitetty ruokanäytteiden mikrobiologinen laatu eri tarjoilupaikoissa.



Kuva 4. Ruokanäytteiden mikrobiologinen laatu erityyppisissä tarjoilupaikoissa

Niistä keittiöstä (16 kpl), joiden ruokanäyte todettiin mikrobiologiselta laadultaan huonoksi, otettiin uusintanäytteet (20 kpl). Uusintanäytteistä mikrobiologiselta laadultaan hyviä oli 16 kpl, välttäviä oli yksi ja huonoja oli kolme, joista yksi oli kebab ja kaksi oli kypsennettyä jauhelihaa. Mikrobiologiselta laadultaan huonoja näytteitä oli kahdessa tarjoilupaikassa. Syynä ruokanäytteiden huonoon mikrobiologiseen laatuun uusintanäytteiden tulokset mukaan lukien oli joko aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvun (19 kpl) tai enterobakteerien korkea määrä (11 kpl). Seitsemässä näytteessä sekä kokonaisbakteerien että enterobakteerien määrä ylitti huonoksi arvioidun ohje-arvon.

Projektissa verrattiin tarjoilupaikkojen jäädytyksen hallinnan Oiva-arviointituloksia ja huonolaatuisten elintarvikenäytteiden esiintymistä. Jäädytyksen hallinnassa todettiin korjattavaa melkein puolella (7 kpl) sellaisissa tarjoilupaikoissa, joissa todettiin huonolaatuisia ruokia. Näillä kaikilla tarjoilupaikoilla oli puutteita jäädytyksen seurannan kirjauksissa ja kahdella myös itse jäädytysmenetelmässä. Kahdessa tarjoilupaikassa, joissa elintarvikenäytetulos oli huono, todettiin ruoan jäädytyksessä pieniä epäkohtia. Seitsemässä elintarvikehuoneistossa, joissa todettiin huonoja näytteitä, oli jäädytyksen hallinta arvioitu oivalliseksi. Näissä kahdessa jäädytettyä ruokaa säilytettiin pitkään. Toisessa elintarvikehuoneistossa näytteeksi otetun tuotteen käyttöaika oli kuusi päivää ja toisessa yhdeksän päivää.

Yhdessä kohteessa luovuttiin jäädytyksestä tarkastuksen jälkeen. Uusintanäytteiden osalta ei tehty Oiva-tarkastusta.

6 TOIMENPITEET

Tarkastuksilla havaittujen puutteiden perusteella toimitettiin Oiva-arviointiohjeiden mukaisesti. Mikäli toiminta oli oivallista, asiat olivat kunnossa ja tarvittaessa saatettiin antaa yleisluontoisia neuvoja elintarvikealan toimijalle. Hyvä-arvioinneissa ohjattiin toimijaa ja pienistä epäkohdista huomautettiin. Mikäli kohteessa havaittiin elintarviketurvallisuutta heikentäviä epäkohtia, toimijaa kehoitettiin määrääjässä korjaamaan puutteet. Korjauskehotusten syynä oli enimmäkseen jäädytyskirjausten puuttuminen tai jäädytysmenetelmä ei ollut riittävän tehokas. Lisäksi omavalvontasuunnitelma ei ollut riittävä kahdella toimijalla ja kolmessa kohteessa oli

puutteita omavalvontasuunnitelman mukaisessa näytteenotossa. Epäkohtien korjaaminen varmistettiin uusintatarkastuksella. Hallinnollisia pakkokeinoja ei tarvinnut käyttää yhdessäkään kohteessa.

Mikäli otetuissa näytteissä oli mikrobiologiselta laadultaan huonoja, otettiin kohteesta uusintanäytteet. Samalla annettiin toimijalle ohjausta jäähdytykseen liittyvistä asioista.

7 YHTEENVETO TULOISTA

Vuonna 2016 toteutettu ”Jäähdytetyn ruoan laatu tarjoilupaikoissa” -projekti oli alueellinen hanke yhteistyössä kolmen valvontayksikön ja Pohjois-Suomen aluehallintoviraston kanssa. Projektiin osallistuminen oli aktiivista. Tarkastusten ja näytteiden tavoitemäärä toteutui hyvin. Tarkastuksia tehtiin 113 elintarvikehuoneistoon ja näytteitä otettiin 170 kpl. Uusintatarkastusten määrä oli 15 kpl ja uusintanäytteitä otettiin 20 kpl. Projektin tarkastukset kohdistuivat ravintoloihin ja suurtalouskeittiöihin. Suurin osa tarkastuksista tehtiin ravintoloihin (67 %) ja keskuskeittiöihin (28 %). Laitoskeittiöitä tarkastettiin kuusi. Useimmissa keittiöissä oli ruoan jäähdytykseen hankittu jäähdytyskaappi (64 %) tai jäähdytykseen oli käytössä erillinen kylmätila (4 %). Noin 27 %:ssa keittiöistä (30 kpl) jäähdytykseen käytettiin kylmiötä, jääkaappia tai kylmävetolaatikostoa, joissa lähes kaikissa säilytettiin myös muita kylmäsäilytyksessä olevia elintarvikkeita. Kylmävesihaudetta käytettiin kuudessa kohteessa (5 %). Mikäli jäähdyttäminen on säännöllistä ja sitä tehdään paljon, jäähdytyskaappi on asianmukainen laitteisto. Tällöin jäähdyttämiseen tarvittava laitteiston kapasiteetti ja teho on yleensä riittävä.

Oma- ja valvontasuunnitelmissa oli ohjeistettu ruoan jäähdytystapa ja -nopeus 85 %:ssa kohteita ja 10 %:ssa se puuttui. Kuuden keittiön osalta asia ei ollut tarkastettavissa. Keskuskeittiöissä asia oli kunnossa kaikissa tarkastetuissa kohteissa. Jäähdytettyjen ruokien säilytysaikoja ei sen sijaan ollut ohjeistettu kuin noin puolessa tarkastetuista kohteista. Jäähdytettyjen ruokien säilyvyysajoista olisi hyvä olla maininta omavalvontasuunnitelmassa.

Jäähdytyksen asianmukaista toteutumista on oleellista seurata riittävästi ja tehdä tarvittavat kirjaukset oma- ja valvontasuunnitelmaan. Oiva-arviointiohjeissa on ohjeistettu kirjaamaan ensisijaisesti elintarvikkeiden lämpötilapoikkeamat ja näihin liittyvät korjaavat toimenpiteet. Jäähdytyksen hallinnan kannalta on usein kuitenkin tarpeellista seurata elintarvikkeiden lämpötiloja jäähdytyksen alussa ja lopussa ja siten jäähdytyksen nopeutta. Useiden elintarvikehuoneistojen oma- ja valvontasuunnitelmassa on ohjeistettukin kirjaamaan jäähdytettävien ruokien alku- ja loppulämpötiloja sekä jäähdytyksen alkamis- ja päättymisaika. Kirjaaminen voi tapahtua esimerkiksi kerran viikossa riippuen elintarvikehuoneiston toiminnan laajuudesta ja luonteesta. Jäähdytettävän ruoan alkulämpötilaa ja neljän tunnin kuluttua saavutettua loppulämpötilaa voidaan mitata ja kirjata ensin tiheästi noin kuukauden ajan useammasta erilaisesta elintarvikkeesta. Mikäli kirjausten perusteella voidaan osoittaa, että jäähdytysmenetelmä on riittävän tehokas ja sen avulla päästään alle +6 asteen lämpötilaan neljässä tunnissa, voidaan kirjaamistiheyttä harventaa.

Jäähdytyksen toteutumisen seurannassa havaittiin, että lähes 80 % kohteista oli tehnyt lämpötiloihin ja jäähdytyksen nopeuteen liittyviä kirjauksia. Etenkin poikkeamat tulisi aina kirjata sekä näihin liittyvät korjaavat toimenpiteet. Poikkeamia oli ollut 60 keittiössä, joista 28 kohteessa (47 %) ei korjattavia toimenpiteitä ollut poikkeamatilanteissa kirjattu. Tarkastuksissa todettiin, että ruoka ei ollut jäähtynyt riittävän nopeasti kymmenessä kohteessa (9 %). Lisäksi reilussa 10 %:ssa kohteista ruokien alkulämpötila ei ollut riittävän korkea (yli +6 °C) tai loppulämpötila ei ollut riittävän matala (+6 °C tai alle). Jäähdytettävien ruokiin oli merkitty päivämäärä noin puolessa tarkastetuista kohteista. Jäähdytyspäivä tulisi merkitä tuotteeseen, ellei sitä tarjota samana päivänä. Tämä auttaa sitä, että tuotteet käytetään niiden määritellyn säilytysajan puitteissa ja oikeassa käyttöjärjestyksessä.

Mikrobikriteeriasetuksen perusteella annetun Eviran ohjeistuksen mukaan omavalvontanäytteenotto kohdistuu ensisijaisesti pintapuhtausnäytteisiin tarjoilupaikoissa. Noin 80 % elintarvikehuoneistoista oli suunnitellut omavalvontasuunnitelmassa pintapuhtauden näytteenottoa. Pintapuhtausnäytteitä oli otettu 63 %:ssa kohteista. Jäähdytetyistä ruoista oli suunniteltu otettavan näytteitä 28 %:ssa kohteista ja niitä oli otettu 14 %:ssa.

Oiva-arvioinnit tehtiin jäähdytyksen, omavalvontasuunnitelman riittävyyden ja omavalvontasuunnitelman mukaisen näytteenoton osalta. Jäähdytykseen liittyvissä asioissa korjattavaa oli 14 %:ssa kaikista kohteista. Kaikki korjattavaa-arviot annettiin ravintoloissa (15 kpl). Korjauksia annettiin jäähdytyskirjausten puuttumisesta tai jäähdytysmenetelmän riittämättömyydestä. Omavalvontasuunnitelma ei ollut riittävä kahdessa ravintolassa. Toisessa ei ollut kuvattu jäähdytystä ja toisessa omavalvontasuunnitelma ei ollut tarkastettavissa. Omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto oli kolmessa ravintolassa puutteellista ensisijaisesti pintapuhtausnäytteiden osalta.

Korjattavaa-arvion saaneisiin kohteisiin tehtiin uusintatarkastukset. Kaikki ravintolat korjasivat puutteita ja Oiva-arviointitulokset paranivat. Kahta ravintolaa jouduttiin ohjeistamaan enemmän ja tekemään useampia tarkastuksia.

Elintarvikenäytteitä otettiin 170 kpl. Suurin osa tutkituista näytteistä oli hygieeniseltä laadultaan hyviä (82 %). Mikrobiologiselta laadulta huonoja näytetuloksia oli 16 tarjoilupaikassa yhteensä 20 kpl (12 %) ja välttäviä 10 tarjoilupaikassa 11 kpl (6 %). Huonojen näytteiden perusteella otettiin uusintanäytteet. Näissä tulokset olivat varsinaisia näytteitä parempia. Kahdessa tarjoilupaikassa oli edelleen mikrobiologiselta laadultaan huonoja näytteitä (yhteensä kolme näytettä). Yhden tarjoilupaikan elintarvikenäyte oli mikrobiologiselta laadultaan välttävä. Mikrobiologisesti huonolaatuisten näytteiden syynä uusintanäytteet mukaan lukien oli korkea aerobisten mikrobien kokonaismäärä (19 kpl) tai enterobakteeripitoisuus (11 kpl). Näistä seitsemässä näytteessä sekä aerobisten mikrobien että enterobakteerien määrät olivat korkeita. Mikäli uusintanäytteetkin olivat edelleen huonoja, toimijoiden kanssa käytiin jäähdytysprosessi läpi vaiheittain ja kartoitettiin työntekijöiden tietoja jäähdytyksen hallinnasta. Tärkeätä on, että työntekijät ovat perehtyneet riittävästi jäähdytyksen hallintaan.

Kokonaisbakteerit kuvaavat ruoan yleistä mikrobiologista laatua. Ruoan epähygieeninen käsittely, väärät säilytyslämpötilat sekä liian pitkät säilytysajat lisäävät aerobisten mikrobien kokonaismäärää. Enterobakteerien esiintyminen kuvastaa muun muassa ruoan käsittelyhygienian. Elintarvikkeita tulee käsitellä hygieenisesti joka vaiheessa, jotta varmistetaan tuotteiden turvallisuus. Jäähdytyksestä aiheutuva vaara syntyy siitä, että elintarvikkeiden kuumennuksesta huolimatta tuotteeseen voi jäädä itiöllisiä bakteereita, jotka alkavat lisääntyä elintarvikkeen lämpötilan laskiessa alle + 60 °C:een. Jos jäähdytys noin kuuteen asteeseen tapahtuu hitaasti, kasvaa ruokamyrkytysriski huomattavasti. Jäähdytyksen lisäksi hygieeniseen laatuun vaikuttavat muun muassa elintarvikkeiden käsittely ja säilytysolosuhteet (lämpötila ja aika). Jäähdytyksen jälkeen tuote on säilytettävä riittävän kylmässä. Elintarvikealan toimijoille annettiin tarkastuksilla ohjeistusta elintarvikkeiden säilytyksestä ja jäähdytyksestä.

Valvontaprojektissa tarkasteltiin huonoja näytetuloksia saaneiden tarjoilupaikkojen Oiva-arvioiteja jäähdytyksen osalta. Mikrobiologiselta laadultaan huonoja näytteitä todettiin 16 tarjoilupaikassa. Tulosten perusteella on nähtävissä, että melkein puolella (7 kpl) huonon näytetuloksen saaneista kohteista oli korjattavaa jäähdytyksen seurannan kirjauksissa ja näistä kahdella tarjoilupaikalla myös jäähdytysmenetelmässä. Kahdelle kohteelle, joissa oli huono näytetulos, oli annettu hyvä-arvio pienien epäkohtien johdosta jäähdytyksen kirjaamisessa. Seitsemän huonon näytetuloksen saaneen elintarvikehuoneiston toiminta oli oivallista. Näissä kahden näytteen osalta on todettava elintarvikkeen pitkä käyttöaika, toisessa elintarvikkeessa viimeinen käyttöaika oli kuusi päivää ja toisessa yhdeksän päivää.

Tarjoilupaikeissa korjattiin puutteita jäähdytysseurannan ja -menetelmien osalta tarkastusten ja jäähdytetystä ruoasta saatujen huonojen tutkimustulosten perusteella. Muutama keittiöön hankittiin jäähdytyskaappi jäähdyttämistä varten. Joillekin keittiöille jäähdytyskaapin hankintaa suositeltiin. Ruokien jäähdytys voitiin lopettaa ainakin siihen saakka, kunnes jäähdytyskaappi oli hankittu. Lisäksi jäähdytettävien ruokien valmistustapoja ja koostumusta muutettiin sekä jäähdytettävien ruokien määrää vähennettiin.

8 TULOSTEN VERTAILU AIEMPIEN VALVONTAPROJEKTtien TULOksiIN SEKÄ OIVA-ARVIOINTITULOksiIN

Jäähdytetyn ruoan mikrobiologinen laatu ja itse jäähdytys on ollut monissa valvontayksiköissä projektina viime vuosina. Jäähdytys on yksi merkittävä elintarvikkeiden käsittelyvaihe elintarviketurvallisuuden näkökulmasta. Ruokien käsittelyyn ja valmistukseen liittyvät lämpötilavirheet ovat yleisimmät syyt ruokamyrkytyksiin. Ruokia voidaan säilyttää liian lämpimässä tai ennalta valmistettu kuuma ruoka jäähdytetään liian hitaasti.

Oulun seudun ympäristöimessä toteutettiin valvontaprojekti "Esivalmistettujen ruokien jäähdytys ja jäähdytetyn ruoan laatu tarjoilupaikeissa 2011". Helsingin kaupungin ympäristökeskus toteutti "Jäähdytettyjen ruokien hygieeninen laatu 2012" -projektin. Oiva-arvioinnit aloitettiin tarjoilupaikeiden tarkastuksissa toukokuun alussa 2013, joten näissä aiemmissa projekteissa Oiva-järjestelmä ei ollut vielä käytössä. Verrattaessa nyt tehdyn projektin tuloksia näihin kahteen aiempaan projektiin voidaan todeta seuraavia asioita:

- Omavalvontasuunnitelmissa jäähdytykseen liittyvien asioiden ohjeistus on hieman parantunut aiempien projektien tuloksiin verrattuna. Ruokien jäähdytystapa ja -nopeus on huomioitu hyvin suunnitelmissa. Vuoden 2016 projektissa noin 85 % kohteista oli ohjeistanut näistä asioista. Vuonna 2011 noin 81 % oli ohjeistanut näistä asioista ja vuonna 2012 noin 80 %.
- Omavalvontasuunnitelmassa jäähdytettyjen ruokien säilytysaikojen ohjeistamisessa ei ollut tapahtunut suuria muutoksia. Noin puolet kohteista olivat ohjeistaneet tästä asiasta.
- Jäähdytyksen seuranta lämpötilojen ja jäähdytyksen nopeuden osalta tehtiin noin 79 %:ssa tarkastetuista kohteista vuonna 2016. Tässä on havaittavissa selkeää parannusta vuoden 2011 tuloksiin. Tällöin jäähdytykseen liittyviä kirjauksia tehtiin vain 26 %:ssa. Helsingin kaupungin projektissa vuonna 2012 seuranta oli noin puolella kohteista. Korjaavien toimenpiteiden kirjaaminen poikkeamissa oli myös kehittynyt vuoden 2012 tuloksiin verrattuna. Silloin kirjauksia tehtiin noin 18 %:ssa ja tässä projektissa noin puolet keittiöistä, joissa esiintyi poikkeamia, kirjasivat korjaavat toimenpiteet.
- Kuumien ruokien jäähdytystavat olivat myös kehittyneet jonkin verran. Vuoden 2016 projektin tulosten mukaan jäähdyttäminen tehtiin jäähdytyskaapissa tai jäähdytykseen varatussa erillisessä kylmiössä noin 68 %:ssa kohteita. Vuonna 2011 kohteista 59 % käytti jäähdytykseen jäähdytyskaappia tai tätä varten erillistä kylmiötä. Vuoden 2012 projektissa jäähdytyskaappi oli 63 %:lla kohteita.
- Ruokien mikrobiologinen laatu oli näytteiden tulosten perusteella samansuuntaista kuin kahdessa vertailuprojektissa. Tässä projektissa hieman yli 80 % näytteistä oli hyviä, 6 % välttäviä ja hieman yli 10 % huonoja. Elintarvikenäytteet tutkittiin toimijan arvioimana viimeisenä käyttöajankohtana, kun taas vuoden 2011 vastaavassa projektissa näytteet tutkittiin näytteenottopäivänä. Eri projektien tulosten vertailtavuuteen vaikuttaa jonkin verran myös se, että tutkitut mikrobit olivat osittain erilaisia. Lisäksi joidenkin mikrobien ohje-arvoissa oli tapahtunut muutoksia. Tässä projektissa huonoissa näytteissä esiintyi korkeita määriä aerobisia mikrobeja ja enterobakteereita kun taas Helsingin projektissa 2012 ei tutkittu enterobakteereita. Tällöin huonolaatuisissa näytteissä esiintyi myös korkeita *Bacillus cereus*-pitoisuuksia. Oulun seudun ympäristötoimen vuoden 2011 projektissa kahdessa näytteessä *Bacillus cereus* -pitoisuus oli korkea.

Vuonna 2016 koko maan tarjoilupaikkojen tarkastuksissa Oiva-arviointitulokset jakautuivat jäähdytyksen (rivi 6.4) osalta seuraavasti: Oivallinen 68 %, hyvä 22 %, korjattavaa 9,8 % ja huono 0,2 %. Määrässä on mukana myös muita tarjoilupaikkoja kuin ravintoloita, laitoskeittiöitä ja keskuskeittiöitä. Tässä alueellisessa projektissa tarjoilupaikkojen arviointitulokset jakaantuivat seuraavasti: Oivallinen 63 %, hyvä 23 %, korjattavaa 14 % ja huono 0 %. Tämän projektin Oiva-arviointitulosten vertailu valtakunnallisiin arviointituloksiin jäähdytyksen hallinnan osalta on esitetty taulukossa 8.

Taulukko 8. Alueellisen valvontaprojektin Oiva-arviointien vertailu jäähdytyksen hallinnan osalta vuoden 2016 valtakunnallisiin tuloksiin

Oiva-arviot 2016	Oivallinen	Hyvä	Korjattavaa	Huono
Koko maa	68 %	22 %	9,8 %	0,2 %
Alueellinen projekti	63 %	23 %	14 %	0 %
Koko maa: ravintolat	59 %	27 %	14 %	0,2 %
Alueellinen projekti: ravintolat	57 %	23 %	20 %	0 %
Koko maa: keskuskeittiöt	81 %	15 %	4 %	0 %
Alueellinen projekti: keskuskeittiöt	81 %	19 %	0 %	0 %

Tulokset ovat samansuuntaisia tässä projektissa ja koko maan tilastoissa. Tuloksista on nähtävissä kuitenkin, että projektissa annettiin ravintoloiden osalta vähemmän oivallisia ja enemmän korjattavaa. Yhtenä johtopäätöksenä voidaan pitää, että projektissa keskityttiin nimenomaan jäähdytykseen ja näihin liittyviä asioita tarkastettiin tarkemmin, joten mahdolliset puutteetkin tulivat selkeämmin esille. Syyt korjattava-arviointeihin olivat samanlaisia niin valtakunnallisesti kuin tämän projektin tuloksissa. Yleisimpinä syinä olivat puutteet jäähdytyksen seurannassa ja siihen liittyvissä kirjauksissa sekä jäähdytysmenettelyissä. Oiva-arvioinneissa jäähdytys kuuluu riskiperusteisuuden perusteella yleisimpiin tarkastettaviin asioihin tarjoilupaikoissa.

9 VALVONTAPROJEKTIN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN JA VALVONNAN KEHITTÄMINEN

Valvontaprojektissa selvitettiin kattavasti jäähdytettyjen ruokien mikrobiologista laatua tarjoilupaikoissa sekä omavalvontasuunnitelman riittävyttä ja omavalvonnan toimivuutta jäähdytyksen ja näytteenoton kannalta. Oiva-tarkastuksilla päästiin projektin myötä keskittymään tarkemmin jäähdytystä koskeviin asioihin. Valvonnan vaikuttavuutta kuvaa hyvin se, että elintarvikevalvontakohteet, joihin tehtiin uusintatarkastukset, korjasivat puutteet ja arvosanat täten paranivat. Joissakin tarjoilupaikoissa jouduttiin ohjeistamaan elintarvikealan toimijoita enemmän.

Jäähdytys on yksi merkittävä tarkastettava asia tarjoilupaikoissa riskiperusteisuuden ja elintarviketurvallisuuden näkökulmasta. Aiemmin se kuului ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen tarkastuksissa ns. pakollisiin riveihin jokaisella Oiva-tarkastuksella. Vaikka pakollisista riveistä on luovuttu, riskiperusteisesti jäähdytystä tarkastetaan säännöllisesti tarjoilupaikoissa. Verrattaessa projektin tuloksia kahteen aiempaan projektiin (Oulun seudun ympäristötoimi 2011 ja Helsingin kaupungin ympäristökeskus 2012), voidaan todeta, että etenkin jäähdytyksen seurannassa on tapahtunut kehitystä. Samoin käytetyt jäähdytysmenetelmät ja jäähdytyksen omavalvontaohjeistus ovat hieman parantuneet aiempien vuosien

tuloksiin verrattuna. Jäähdytettyjen ruokien mikrobiologinen laatu on näytetulosten perusteella samansuuntaisia kuin aiemminkin. Hieman yli 10 % otetuista näytteistä on ollut mikrobiologiselta laadultaan huonoja. Tämän projektin puitteissa saatiin uutta vertailutietoa tarkastelemalla elintarvikehuoneistojen huonoja näytetuloksia ja jäähdytyksen hallinnan Oiva-arvioiteja. Tuloksista nähdään, että noin puolet kohteista, joissa elintarvikenäytetulos oli huono, olivat saaneet korjattavaa-arvion jäähdytyksen hallinnasta. Jäähdytyksen seurannassa ja kirjauksissa oli puutteita tai jäähdytysmenetelmä ei ollut riittävän tehokas elintarvikehuoneiston toimintaan nähden. Jäähdyttämisen ohjeistuksessa on tärkeää, että omavalvonnan vastuuhenkilö käy jäähdyttämistä läpi kaikkien työntekijöiden kanssa perehdyttäen heidät jäähdytyksen hallintaan. Toiminnan laajentuessa tulisi keittiössä arvioida jäähdytyslaitteiston riittävyyttä.

Valvontaprojektin Oiva-arviointituloksia verrattiin myös valtakunnallisiin Oiva-arviointeihin vuonna 2016. Tulokset ovat samansuuntaisia. Korjattavia asioita löydettiin suhteessa jonkin verran enemmän verrattaessa koko maan tilastoihin. Tämä voi johtua osaltaan siitä, että projekti keskittyi nimenomaan jäähdytykseen ja asiat tarkastettiin tällöin todennäköisesti kattavammin.

Valvontaprojektin tarkastusten ja näytteenoton tulokset sekä keittiöissä tehdyt korjaavat toimenpiteet osoittavat sitä, ettei monissa tarjoilupaikoissa, etenkin ravintoloissa, ollut kiinnitetty tarpeeksi huomiota ruoan jäähdyttämisen merkitykseen arvioidessa elintarvikeeturvallisuutta ja toimintaan liittyviä riskejä. Riittävän tehokas ja nopea ruokien jäähdyttäminen tulisi huomioida elintarvikehuoneistojen omavalvonnan suunnittelussa ja sen toteuttamisessa. Tarjoilupaikkojen henkilökunnan osaamista jäähdytysprosessin hallintaan ja mikrobiologisten riskien tunnistamiseen tulee edelleen kehittää. Toiminnan ja jäähdytyksen laajentuessa tarvittaisiin lisäresursseja ja -investointeja riittävien ja tehokkaiden jäähdytyslaitteiden hankintaan.

Tämän valvontaprojektin yhtenä tärkeänä tavoitteena oli yhtenäistää valvontaa ja Oiva-arviointia. Tätä tavoitetta yhteisprojekti ja sen puitteissa tehty laaja yhteistyö eri muodoissaan tuki ja kehitti. Elintarvikkeiden jäähdyttämiseen laadittiin myös ohjeistusta elintarvikealan toimijoille. Tulevaisuudessa kunnallista ympäristöterveydenhuoltoa tehdään todennäköisesti maakunnissa, joten projektista saatiin hyvää kokemusta yhteistyön kehittämiseen ja laajempien hankkeiden toteuttamiseen.

10 KIRJALLISUUSVIITTEET

Elintarvikelaki (23/2006)

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

Komission asetus (EY) N:o 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista

Maa- ja metsätalousministeriön asetus ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta 1367/2011

Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset, komission asetuksen (EY) No 2073/2005 soveltaminen, Eviran ohje 10501

Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaarat, Eviran julkaisu 1/2010

Elintarvikkeiden mikrobiologisia ohjausarvoja viimeisenä käyttöpäivänä, suositus 4.3.2015, Elintarviketeollisuusliitto

Esivalmistettujen ruokien jäähdytys ja jäähdytetyn ruoan laatu tarjoilupaikoissa 2011, raportti 3/2012, Oulun seudun ympäristötoimi

Jäähdytettyjen ruokien hygieeninen laatu 2012, julkaisu 1/2013, Helsingin kaupungin ympäristökeskus

Ohje ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta, Eviran ohje 16025/5

Oiva-arviointiohjeet ilmoitetuille elintarvikehuoneistoille, Evira

Liite 1 PROJEKTISUUNNITELMA

JÄÄHDYTETYN RUOAN LAATU TARJOILUPAIKOISSA 2016

YLEISTÄ

Vuonna 2016 toteutetaan alueellinen elintarvikevalvontaprojekti "Jäähdytetyn ruoan laatu tarjoilupaikoissa 2016". Projekti suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä kolmen valvontayksikön (Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitos, Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuollon yhteistoiminta-alue, Oulunkaaren ympäristöpalvelut) ja Pohjois-Suomen aluehallintoviraston kanssa. Projekti-aika on 1.4.2016 -31.12.2016.

PROJEKTIN TAVOITTEET

Projekti koostuu kohteessa tehtävästä suunnitelmallisesta tarkastuksesta ja elintarvikenäytteenotosta. Projektin tavoitteena on selvittää jäähdytettyjen ruokien mikrobiologista laatua tarjoilupaikoissa, omavalvontasuunnitelman sisällön riittävyttä ja omavalvonnan toimivuutta jäähdytyksen osalta sekä näytteenottoa. Tarkastuksilla selvitetään, tapahtuuko jäähdytys lainsäädösten mukaisesti jäähdytyslaitteiston tai menetelmän soveltuvuuden sekä elintarvikkeiden jäähdytyslämpötilojen ja jäähdytysajan osalta. Tarkastukset tehdään Oiva-arviointiohjeiden mukaisesti ja lisäksi täytetään tämän projektin tarkastuslomake. Vuonna 2011 toteutettiin Oulun seudun ympäristötoimen alueella jäähdytykseen liittyvä valvontaprojekti. Myös muualla Suomessa on tehty vastaavia projekteja viime vuosina, esimerkiksi Helsingin pääkaupunkiseudulla vuonna 2012. Tässä projektissa saatuja tuloksia voidaan yleisesti verrata aikaisempiin tuloksiin ja arvioida, onko jäähdytyksen toteuttaminen ja jäähdytetyn ruoan mikrobiologinen laatu muuttunut.

AINEISTO

Projektia varten on laadittu tämän projektisuunnitelman lisäksi tarkastuslomake. Tarkastuksissa käytetään Oiva-arviointiohjetta ilmoitetuille elintarvikehuoneistoille "6.4. Jäähdytys". Samalla tarkastuskäynnillä voidaan tarkastaa tarvittaessa jäähdytyksen osalta Oiva-arviointiohje "1.2. Omavalvontasuunnitelman riittävyys" ja "17.1 Omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto".

VALVONTAKOhteet

Valvontakohteiksi valitaan tarjoilupaikkoja, joissa jäähdytetään ruokaa säännöllisesti tai satunnaisesti. Kohteina ovat keskuskeittiöt, laitoskeittiöt, ravintolat ja sellaiset tarjoilukeittiöt, joihin ruoka saapuu jäähdytettynä. Projektissa mukana olevia tarjoilupaikkoja on vähintään 115 kpl (Oulun seudun ympäristötoimi vähintään 70 kpl, Kalajoen yksikkö noin 35–40 kpl ja Oulunkaaren ympäristöpalvelut noin 10–15 kpl).

NÄYTTEENOTTO JA TARKASTUKSET

Näytteenotto ja kohteen tarkastus pyritään tekemään samalla käynnillä. Käynnit voivat olla erillisiä, mikäli tarkastusta ja näytteenottoa ei pystytä tekemään samalla kerralla esimerkiksi näytteiden toimittamisen vuoksi. Näytteitä voidaan toimittaa samana päivänä useammasta tai yhdestä valvontakohteesta. Tarkoituksenmukaisinta olisi, että näytteet otetaan ensin ja tarkastukset tehdään myöhemmin, mikäli samaan kohteeseen on kaksi käyntiä. Samasta valvontakohteesta voidaan ottaa 1-2 näytettä.

Oma- ja valvontanäytteenotto

Oma- ja valvontanäytteenotossa sovelletaan komission asetusta (EY No 2073/2005), ns. mikrobikriteeriasetusta. Eviran ohjeessa 10501/1 (Liite 9) on tarkemmin määritelty elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset. Oma- ja valvontanäytteenotto tarjoilupaikeissa painottuu pintapuhtausnäytteisiin.

Näytteenotto ja tutkimukset

Näytteeksi otetaan jäädytettyjä ruokia (esim. kypsennetyt lihat, pataruoat, kastikkeet, lasagne, laatikot, riisi, pasta, perunaruokat). Näytemäärä on 200 grammaa. Näyte sinetöidään ja toimijalle/näytteen haltijalle kerrotaan vastaanäytteen mahdollisuudesta. Toimijaa pyydetään pakastamaan mahdollinen vastaanäyte. Näytteenoton yhteydessä mitataan ruoan lämpötila piikkilämpömittarilla.

Näytteet tutkitaan Oulun seudun elintarvike- ja ympäristölaboratoriossa. Näytteistä ilmoitetaan laboratorioon etukäteen. Tutkimukset tehdään pääsääntöisesti toimijan ilmoittamana viimeisenä käyttöajankohtana. Tästä tieto merkitään näytteenottotodistukseen. Näytteestä tutkitaan joko tutkimuspaketin 1 tai 2 mukaiset analyysit. Tutkimuspaketti 1 sisältää aerobisten mikrobien kokonaismäärän, enterobakteerit ja *Bacillus cereus* - bakteerit. Tutkimuspaketti 2 sisältää aerobisten mikrobien kokonaismäärän, enterobakteerit ja *Clostridium perfringens* – bakteerit. Tutkimuspaketti riippuu siitä, mitä näytteitä on otettu. Tutkimuspaketti 1 valitaan silloin, kun näyte sisältää esim. riisiä, pastaa tai kalaa. Tutkimuspaketti 2 valitaan silloin, kun näyte sisältää pääasiassa lihaa. Kun on kyseessä esimerkiksi jauhelihaarisoito tai kinkkukiusaus valitaan tutkimuspaketti 1 ja esimerkiksi lihastikkeen tai jauhelihapihvien kohdalla valitaan tutkimuspaketti 2.

Tietojärjestelmään merkitään, että näytteenotto luokitellaan valvontasuunnitelman mukaisesti satunnaisesti projektinäytteeksi.

Mikäli näyte on laadultaan huono, valvontaviranomainen ottaa uusintanäytteen ko. elintarvikehuoneistosta. Näytteestä tutkitaan vain se analyysi, jonka vuoksi näyte on ollut huono. Projektin näytteenoton ja tutkimukset maksaa valvontayksikkö, mutta uusintanäytteen tutkimisen maksaa elintarvikealan toimija.

Tarkastukset

Tarkastus tehdään Oiva-arviointiohjeen ”6.4. Jäähdytys” ja tarkastuslomakkeen mukaisesti. Oiva - arviointiohjeen mukaan tarkastettavia asioita ovat elintarvikkeiden jäähdytyslämpötilat ja jäähdytysaika erityisesti helposti pilaantuvien elintarvikkeiden osalta, jäähdytyslaitteiston tai menetelmän soveltuvuus jäähdyttämiseen, elintarvikkeiden jäähdytyslämpötilojen poikkeamien sekä korjaavien toimenpiteiden kirjanpito sekä korjaavat toimenpiteet. Tarkastuksella voidaan tarvittaessa arvioida oma- ja valvonnan riittävyys Oiva-ohjeen 1.2 mukaisesti ja oma- ja valvontasuunnitelman mukainen näytteenotto Oiva-ohjeen 17.1. mukaan. Uusintatarkastukset kohteeseen tehdään normaalisti Oiva-järjestelmän mukaan.

RAPORTOINTI

Projektin tuloksista laaditaan yhteenveto ja tiedotetaan vuoden 2017 alkupuolella.

Liite 2 JÄÄHDYTETYN RUOAN LAATU TARJOILUPAIKOISSA 2016

Kohteen nimi	
Osoite	Sähköposti
Tarkastuksessa läsnä	
Tarkastusaika pvm	
1. <input type="checkbox"/> Kes- <input type="checkbox"/> Laitoskeittiö <input type="checkbox"/> Ravintola <input type="checkbox"/> Tarjoilukeittiö*, johon ruoka on saapunut jäähdytettynä & mistä keittiöstä ruoka on toimitettu _____ *tämän lisäksi täytetään vain kohta 10 Ruokaa valmistetaan _____ annosta/pv, joista kuljetetaan _____ annosta/pv	
2. Keittiössä jäähdytetään säännöllisesti _____ krt/vko tai _____ annosta/pv Missä ruoan jäähdytys tapahtuu: jäähdytyskaappi <input type="checkbox"/> jäähdytykseen erillinen kylmätila <input type="checkbox"/> kylmävetolaatikosto* <input type="checkbox"/> kylmiö* <input type="checkbox"/> kylmävesihaude <input type="checkbox"/> jääkaappi* <input type="checkbox"/> muu _____ *sis. myös muita kylmäsäilytyksessä olevia elintarvikkeita <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	
3. Ohjeistettu ruoan jäähdytystapa ja nopeus? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Onko omavalvontasuunnitelmassa ohjeistettu jäähdytettyjen ruokien säilytysajat? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Kuinka usein omavalvontasuunnitelman mukaan jäähdytyksen seuranta kirjataan _____ krt/vko _____ krt/kk, muu _____	
4. Onko omavalvontasuunnitelmassa ohjeistettu jäähdytettyjen ruokien säilytysajat? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Onko jäähdytettyihin ruokiin merkitty jäähdytyspäivämäärä? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	
5. Omavalvonnan toteutuminen tarkastuksella	
Jäähdytettyjen ruokien lämpötila on kirjattu alussa	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
Jäähdytettyjen ruokien lämpötila on kirjattu lopussa	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
Jäähdytyksen lämpötilat asianmukaiset alussa (yli +60)	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
Jäähdytyksen lämpötilat asianmukaiset lopussa (+6)	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
Jäähdytyksen alkamisaika kirjattu	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
Jäähdytyksen päättymisaika kirjattu	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
Korjaavat toimenpiteet kirjattu jäähdytyksen poikkeamisen osalta	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
6. Onko ruoka jäähtynyt + 6 °C neljässä tunnissa? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	
7. Onko omavalvontasuunnitelmassa määritelty näytteenottoa jäähdytetystä ruoasta? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Onko omavalvonnassa tutkittu jäähdytetyn ruoan laatua viimeisen vuoden aikana? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	
8. Onko omavalvontasuunnitelmassa määritelty näytteenottoa pintapuhtauden määrittämiseksi? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Onko omavalvonnassa otettu pintapuhtausnäytteitä? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	

9. Otettu näyte, sen jäädytyspäivä ja lämpötila			
näyte	jäädytyspvm	lämpötila näytteenottohetkelä	tutkimuspäivänä näytteen ikä (vrk)
1.			
2.			
10. Tarkastuksen tulos (A=Oivallinen, B=hyvä, C=korjattavaa, D=huono)			
1.2 Omavalvontasuunnitelman riittävyys	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
6.4 Jäädytys	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
17.1 Omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
Mikä oli B-, C- tai D-arvion syy? (esim. jäädytysmenetelmä, kirjaukset puuttuvat, poikkeamiin ei reagoitu, ohjeistettu näytteenotossa)			
Mahdollisesti otetun uusintänäytteen tulos? (mikä näyte otettu, mitä tutkittu ja mikä tulos)			
Lisätietoja (esim. jos valvontakohteen ovs puuttuu)			



Oulun seudun ympäristötoimen raportteja:

- 1/2013 Ravintoloiden riskinarviointi 2011–2012.
- 2/2013 Pizzaprojekti 2012.
- 1/2014 Jauhelihan laatu myymälöissä 2012.
- 2/2014 Elintarvikkeiden tarjoilu- ja myyntipaikkojen tarkastukset 2013.
- 1/2016 Konditoriatuotteiden laatu Oulun seudulla 2015.
- 2/2016 Salaattien laatu Oulun seudulla 2015.
- 3/2016 Oulun ilmanlaatu. Seurantasuunnitelma 2017–2021.
- 4/2016 Elintarvikevalvonnan laboratoriotutkimukset 2013–2015.
- 1/2017 Jäähdytetyn ruoan laatu tarjoilupaikoissa 2016.

OULU | *Oulun seudun
ympäristötoimi*

Oulun seudun ympäristötoimi

Käyntiosoite: Solistinkatu 2

Postiosoite: PL 34, 90015 Oulun kaupunki

Puhelin: (08) 558 410