



Työterveyslaitos

HELSINGIN MYLLY OY:N JÄRVENPÄÄN MYLLY PÖLYTTÖMÄMMÄKSI YHTEISTYÖSSÄ TYÖNTEKIJÖIDEN KANSSA

Työsuojelurahaston kehittämisavustus
114479 loppuraportti

Toteuttajat: Helsingin Mylly Oy,
Järvenpään mylly ja
Työterveyslaitos

Tommi Lönnqvist, Lea Karttunen, Helsingin Mylly Oy
Arto Säämänen, Päivi Piispanen,
Tomi Kanerva, Marjo Vänskä, Henna Veijalainen
Työterveyslaitos



Työsuojelurahasto
Arbetarskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund



HELSINGIN MYLLY OY:N JÄRVENPÄÄN MYLLY PÖLYTTÖMÄMMÄKSI YHTEISTYÖSSÄ TYÖNTEKIJÖIDEN KANSSA

Tiivistelmä

Tausta

Helsingin Mylly Oy:n Järvenpään myllyllä tehdyssä työhygieenisessä selvityksessä tunnistettiin, että jauhopölyn saaminen tavoiteltavalle tasolle on haaste. Päätettiin toteuttaa hanke, jossa hyödynnetään Työterveyslaitoksen kehittämää Pölyt pois yhteistyöllä -menetelmää.

Hankkeen alkuneuvotteluissa, johon kutsuttiin Työterveyslaitoksen edustajat, työnantaja ja työntekijät yhteisesti päättivät, että lähdetään kokeilemaan uusia Pölyt pois yhteistyöllä -työvälineitä. Päätös tarkoitti pölyongelmaan puuttumisessa uutta lähestymistapaa, jossa tarkastellaan pölyongelmaa laajemmin koko tuotantoprosessin näkökulmasta ja joka edellytti myös totuttua laajempaa osallistujaryhmää. Päätettiin hakea hankkeelle Työsuojelurahaston kehittämisavustusta, joka myönnettiin. Tämä mahdollisti sen, että hanke pystyttiin toteuttamaan suunnitellussa laajuudessa.

Tavoite

Hankkeen tavoitteena oli löytää kehittämissarjojen avulla jauhopölyn syntyyn vaikuttavia kriittisiä tekijöitä ja kehittää niihin ratkaisuja. Lisäksi tavoitteena oli kehittämissarjatoiminnan juurruttaminen osaksi yrityksen työympäristön kehittämistoimintaa.

Tehtävät

Hankkeen kehittämissarjoissa hyödynnettiin Hyvät leipomiskäytännöt, Ratkaisuja jauhopölyaltistumisen vähentämiseen -hankkeen tapaan Muutospaja -menetelmää. Muutospajatoiminnassa työn kehittämisen lähtökohtana on, että työhyvinvointia voidaan parhaiten edistää lisäämällä työntekijöiden aktiivista osallistumista oman työnsä hallintaan ja kehittämiseen.

Hankkeen aluksi analysoitiin työhygieenistä selvitystä tarkemmin tarkastelun kohteena olevan toiminnan nykytilaa. Nykytilan analyysissä hyödynnettiin keskeisten toimijoiden haastatteluja sekä työn ja pölyaltistumisen kuvaamiseen perustuvaa PIMEX-menetelmää. Tätä Työterveyslaitoksen asiantuntijoiden tuottamaa aineistoa työstettiin kehittämissarjoissa, joissa noudatettiin muutospajamenetelmän perusajatuksia: hahmotetaan aiemman kehityksen kautta syntyneet nykytoiminnan jännitteet ja niiden ratkaisuvaihtoehdot. Ratkaisuvaihtoehtoja tuotetaan ja arvioidaan erityisesti yrityksen toiminnan ja työn organisoiminnan kehitykseen peilaten. Ratkaisuvaihtoehtojen tuottamisessa ja arvioinnissa hyödynnettiin Pölyt pois yhteistyöllä -menetelmän työkaluja. Kehittämissarjoihin osallistui mm. työkohteen

työntekijöitä, työnjohtoa, työsuojeluhenkilöstöä, työterveyshuoltoa, kunnossapidon edustaja sekä laadusta ja tuotannonsuunnittelusta vastaavia henkilöitä.

Tulokset

Pölyn hallintatoimiin oltiin tyytyväisiä, vaikka mittaukset eivät selvästi osoittaneet pölypitoisuuksien laskua kaikkialla. Jauhopölyn silmin nähden todettiin vähentyneen varastossa ja myllyssä. Mahdollinen kohdeilmanvaihdon lisääminen pölyäviin kohteisiin vaatii edelleen kehittämistä. Henkilönsuojainten käyttö tietyissä työvaiheissa on edelleen tärkeää. Asian tärkeyttä pystyttiin osoittamaan PIMEX-mittauksin. PIMEX-mittaukset toivat hyvän, havainnollistavan lisän kehittää työympäristöä ja työtapoja.

Työpaikka koki erityisen hyvänä, että pölyaltistuksen vähentämistä käsiteltiin työryhmässä, jonka toiminta vaikuttaa jossain tuotantoprosessin kohdassa syntyvän pölyn määrään. Yhteistyö eri toimijoiden välillä tiivistyi. Koska osallistujia oli tuotannon lisäksi myös muista toiminnoista, kuten tuotekehityksestä, laadusta ja kunnossapidosta, ongelmia ja ratkaisuehdotuksia tarkasteltiin useasta näkökulmasta. Tärkeää oli, että hankkeeseen osallistui henkilöitä, jotka päivittäin työskentelevät pölyisissä työpisteissä. Näin henkilöstö sitoutui hankkeen päämääriin ja sai osallistua ongelmien ratkaisuihin. Videot ja esimerkit havainnollistivat pölyn määrän vähentämisen tärkeyden kaikille. Hankkeessa hyväksi havaitut keinot vilja- ja jauhopölyn määrän vähentämiseksi voidaan ottaa käyttöön myös muilla toimipaikoilla. Lisäksi kehittämisspajatoiminnan peruseriaatteita ja hankkeesta saatuja materiaaleja (mm. PIMEX-videoita) tullaan hyödyntämään Helsingin Myllyn kaikissa toimipisteissä.



Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	2
Sisällysluettelo.....	4
1. Tausta.....	5
2. Tavoitteet.....	5
3. Tutkimusasetelma, aineisto ja menetelmät	5
3.1 Menetelmät	5
3.2 Toteutus.....	6
Vaihe I (Ongelman tarkempi analyysi ja tausta-aineiston tuottaminen)	6
Vaihe II (Kehittämispaja I: Nykytilan analyysi ja ratkaisujen kehittäminen)	7
Vaihe III (Välitehtävä ja Kehittämispaja II: ratkaisujen kehittäminen)	7
Toimenpiteiden kokeillut ja toteuttaminen	7
Vaihe IV (ratkaisujen todentaminen, todentamismittaukset)	7
Vaihe V (Seurantapaja: Toteutumisen arviointi, seuraavat askeleet)	7
4. Tulokset	9
4.1 Alkumittaukset ja haastattelut	9
Mittaukset	9
Haastattelut	9
4.2 Kehittämispajat.....	9
4.3 Ensimmäinen työpajatapaaminen	10
Pölytutka	10
Ratkaisuehdotusten pohdintaa	12
4.4. Toinen työpajatapaaminen	13
Jauhopöly ei ole yksittäinen työympäristöongelma	15
4.5 Seurantapalaveri	16
4.6 Seurantamittaukset	17
4.7 Seurantapajatapaaminen	17
Toteutetut parannukset	18
Parannustoimenpiteiden arviointi	19
Hankkeen arviointi	19
5. Johtopäätökset.....	19
5.1 Vaikutukset jauhopölytilanteeseen.....	19
Pölymittausten kertomaa	19
Työpaikan kokemukset	19
5.2 Vaikutukset yrityksen tapaan toteuttaa työympäristömuutoksia.....	20
Lähteet	21
Liitteet	21



1. Tausta

Helsingin Mylly Oy:n Järvenpään myllyssä Työterveyslaitos teki työhygieenisen selvityksen kesällä 2014 (Lausunto AR23-2014-257929/4.8.2014). Selvityksen perusteella jauhopölyaltistuminen tietyissä työtehtävissä on merkittävää tai jopa liiallista. Tämä hanke syntyi tukemaan toimenpiteitä, joilla liiallinen pölyaltistuminen saadaan hallintaan, ja samalla tukemaan yrityksen työsuojelutoiminnan ja työterveysyhteistyön kehittymistä.

Työterveyslaitos teki vuosina 2009-2011 hankkeen: Hyvät leipomiskäytännöt, Ratkaisuja jauhopölyaltistumisen vähentämiseen Sosiaali- ja terveysministeriön ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen, Työturvallisuuskeskuksen ja Työterveyslaitoksen rahoittamana (Säämänen & al.) 2012). Hankkeen tulokset osoittavat, että pölyhaittaa tulee tarkastella kokonaisvaltaisesti osana tuotantoprosessia eikä vain yksittäisenä työympäristöongelmana. Hankkeessa kehitettiin Pölyt pois yhteistyöllä -menetelmä jauhopölylle altistumisen hallintaan. Hankkeen tuloksia hyödynnettiin tässä hankkeessa.

Myös Työympäristön kehittäminen ja altistumisen vähentäminen leipomossa - hankkeessa (Finn catering Oy. Työsuojelurahaston loppuraportti 30.9.2011) todettiin moniammatillisen tiimin edut työympäristön olosuhteiden parantamisessa.

Tämän hankkeen kehittämispajoissa hyödynnettiin Hyvät leipomiskäytännöt, Ratkaisuja jauhopölyaltistumisen vähentämiseen -hankkeen tapaan Muutospaja -menetelmää. Muutospajatoiminnassa työn kehittämisen lähtökohtana on näkemys siitä, että työhyvinvointia voidaan parhaiten edistää lisäämällä työntekijöiden ja työyhteisöjen aktiivista toimijuutta oman työnsä hallinnassa ja kehittämisessä (Launis & al. 2010). Tuottaessaan ehdotuksia uusiksi toimintatavoiksi ja ratkaisuksi kehittämispajat edistävät organisaation innovatiivista toimintaa ja tukevat henkilöstön motivoitumista ja työhyvinvointia.

2. Tavoitteet

Hankkeen tavoitteena oli löytää kehittämispajojen avulla vilja- ja jauhopölyn syntyyn vaikuttavia kriittisiä tekijöitä ja kehittää niihin ratkaisuja. Lisäksi tavoitteena oli kehittämispajatoiminnan juurruttaminen osaksi yrityksen työympäristön kehittämistoimintaa ja edistää näin työterveysyhteistyötä.

3. Tutkimusasetelma, aineisto ja menetelmät

3.1 Menetelmät

Lähtökohta pölyttömän ja työhyvinvointia tukevan työympäristön kehittämiseen oli kehittämispajatoiminta.

Kehittämispajatoiminnan perustana käytettiin Muutospaja -menetelmää (Launis & al. 2010). Hankkeen aluksi tehtiin työhygieenistä selvitystä tarkempi analyysi tarkastelun kohteena olevan toiminnan nykytilasta. Nykytilan analyysissä hyödynnettiin keskeisten toimijoiden haastatteluja sekä työn ja pölyaltistumisen kuvaamiseen



perustuvaa PIMEX-menetelmää. Tätä Työterveyslaitoksen asiantuntijoiden tuottamaa aineistoa työstettiin kehittämispajoissa, joissa noudatettiin muutospajamenetelmän perusajatuksia: hahmotetaan aiemman kehityksen kautta syntyneet nykytoiminnan jännitteet ja niiden ratkaisuvaihtoehdot. Ratkaisuvaihtoehtoja tuotetaan ja arvioidaan erityisesti yrityksen toiminnan ja työn organisoinnin kehitykseen peilaten. Ratkaisuvaihtoehtojen tuottamisessa ja arvioinnissa hyödynnettiin Pölyt pois yhteistyöllä -menetelmän työkaluja. Tämä menetelmä on Työterveyslaitoksen laatima kehittämis- ja seurantamenetelmä leipomoiden jauhopölyn hallintaa. Menetelmä tarjoaa tietoa jauhopölyn hallinnan perusteista ja työkaluja kehittämisprosessin vaiheisiin (Säämänen & al. 2012).

Kehittämispajoihin osallistui mm. työkohteen työntekijöitä, työnjohtoa, työsuojeluhenkilöstöä, työterveyshuoltoa, kunnossapidon edustaja sekä laadusta ja tuotannonsuunnittelusta vastaavia henkilöitä. Kehittämisen lähtökohta oli, että toimivan ja jatkuvasti kehittyvän toimintakonseptin rakentaminen edellyttää toimijoiden aktiivista osallistumista.

PIMEX-menetelmä perustuu työympäristön altistusmittauksessa otetun videokuvan ja suoraanosoittavan mittalaitteen signaalin yhdistettyyn esitykseen. Visualisointi mahdollistaa muutoin näkymättömien työympäristötekijöiden havainnoinnin ja on monissa tapauksissa erittäin arvokas apuväline työn riskien tehokkaassa vähentämisessä (Rosén & al. 2005). Analyysivaiheessa PIMEX-menetelmällä kuvattiin ja työhygieenisin laittein mitattiin Myllyn pölyisiä työvaiheita. Näin saatuja mittaustuloksia ja kuvattuja PIMEX-videoita hyödynnettiin aineistona kehittämispajoissa.

3.2 Toteutus

Kehittämishankkeen prosessi kuvataan seuraavassa ja prosessi on esitetty myös kaaviona kuvassa 1.

Ennen varsinaista pajaprosessin alkua pidettiin Helsingin Mylly Oy:n ja Työterveyslaitoksen tutkijoiden yhteinen palaveri, jossa tarkennettiin hankkeen tavoitteet ja sovittiin hankkeen osallistujista ja etenemisaikataulusta. Koska hanke kohdistui erityisesti pölylle altistuviin, sen kohteena olivat vastaanoton työntekijät, myllärit, pakkaajat, varastomiehet sekä siivoojat. Työntekijäryhmissä on kussakin 1-4 työntekijää, joista kustakin ainakin yksi henkilö osallistui kehittämistyöhön. Lisäksi kehittämistyöhön osallistui Myllyn johtoa, työsuojeluhenkilöstöä, laadusta vastaava, kunnossapito sekä työterveyshuollon edustaja.

Vaihe I (Ongelman tarkempi analyysi ja tausta-aineiston tuottaminen)

Työterveyslaitoksen asiantuntijat tutustuivat myllyn työvaiheisiin ja haastattelivat työntekijöitä. Lisäksi tehtiin lyhytkestoisia pölypitoisuuden mittauksia suoraan osoittavalla mittalaitteella sekä PIMEX-mittauksia, joissa samanaikaisesti videokuvataan ja mitataan pölypitoisuuden vaihtelua eri työvaiheissa.



Kerätystä haastattelu- ja mittausaineistosta muokattiin tausta-aineisto, jota käytettiin ensimmäisessä kehittämispajassa.

Vaihe II (Kehittämispaja I: Nykytilan analyysi ja ratkaisujen kehittäminen)

Ensimmäisessä kehittämispajassa päätettiin jakaa osallistujat kahteen ryhmään, jotka pohtivat haastattelujen, PIMEX-videoaineiston ja mittaustulosten pohjalta jauhopölyn syntyyn vaikuttavia asioita ja kehittivät ratkaisuja jauhopölyn vähentämiseksi omalla alueellaan. Kehittämispajassa myös arvioitiin yhteisesti Pölyt pois yhteistyöllä - menetelmän välineillä ratkaisujen toimivuutta. Kehittämispajassa annettiin ryhmille välitehtävät.

Vaihe III (Välitehtävä ja Kehittämispaja II: ratkaisujen kehittäminen)

Välitehtävien aiheet liittyivät ideoituihin ratkaisuihin. Kehittämisryhmät kokoontuivat, keskustelivat ja työstivät itsenäisesti ratkaisuja eteenpäin lähemmäksi toteutuskelpoisia toimenpiteitä. Ryhmät toimittivat välitehtävien tulokset ennakolta kehittämispajojen vetäjille. Välitehtävien tulokset käsiteltiin toisessa kehittämispajassa, jossa ratkaisut kehitettiin toteutuskelpoisiksi toimenpiteiksi. Toimenpiteiden toteutusaikatauluista sovittiin. Lisäksi toteutukseen valittujen ratkaisujen vaikutuksia koko tuontantoon ja henkilöstöön tarkasteltiin toimintajärjestelmän avulla.

Toimenpiteiden kokeilut ja toteuttaminen

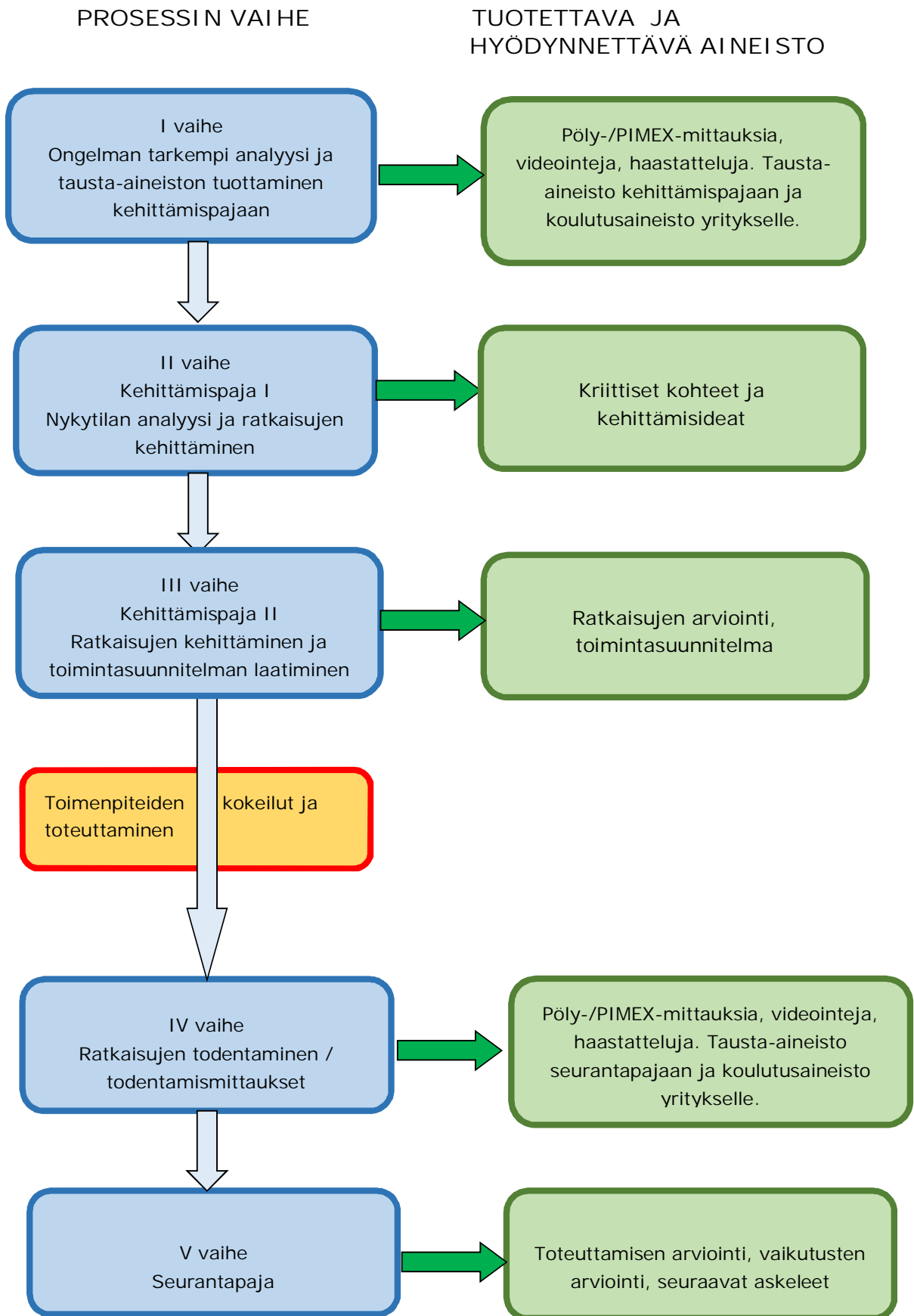
Ratkaisujen kehittämisen jälkeen toteutettiin päätetyt toimenpiteet ja toimenpiteitä kokeiltiin tuotannossa ennen todentamismittauksia.

Vaihe IV (ratkaisujen todentaminen, todentamismittaukset)

Työpaikalla tehtyjen toimenpiteiden seurauksia arvioitiin tekemällä uudet työhygieeniset pölymittaukset sekä haastateltiin työntekijöiden kokemuksia muutoksista. Samalla kerättiin ja muokattiin tausta-aineistoa seurantapajaan.

Vaihe V (Seurantapaja: Toteutumisen arviointi, seuraavat askeleet)

Kolmannessa kehittämispajassa arvioitiin ja todennettiin yhdessä toteutettujen kehittämistoimenpiteiden vaikutuksia. Kehittämistoimista osa liittyi työtapoihin, joiden muuttamiseen havainnollistava PIMEX-mittaus toi hyvää, motivoivaa materiaalia. Tämä materiaali sekä hankkeen aikana tuotettava koulutusaineisto jäävät työpaikan käyttöön. Työpaikka voi näin laajemmin käyttää materiaalia koko henkilöstön kehittämis- ja työnopastustilaisuuksissa ja hyödyntää sitä myös muissa Helsingin Mylly Oy:n toimipisteissä.



Kuva 1. Kehittämisen eteneminen



4. Tulokset

4.1 Alkumittaukset ja haastattelut

Mittaukset

Hankkeen pohjatietona käytettiin kesällä 2014 Työterveyslaitoksen tekemiä työhygieenisiä mittauksia. Mittaukset tehtiin keräävällä suodatinmenetelmällä ja mittauksilla selvitettiin jauhopölyn pitoisuuksia työntekijöiden hengitysvyöhykkeellä.

Nämä työhygieeniset mittaukset tehtiin laajasti kaikilta työntekijäryhmiltä. Mittaustuloksista nähtiin selvästi, kuinka jauhopölyä esiintyy runsaasti työntekijöiden hengitysvyöhykkeeltä otetuissa näytteissä. Haasteena ei näin ole yleisilmassa leijuva jauhopölyn määrä vaan altistumista on työntekijän käsitellessä pölyävää ainetta.

Hankkeen käynnistyttyä tehtiin maaliskuussa 2015 lisäselvitys, jossa mitattiin kehittämisaineiston (PIMEX) lisäksi pölypitoisuuksia tarkentaen vuoden 2014 mittauksia.

Haastattelut

Maaliskuussa 2015 tehtiin haastatteluja kahtena päivänä. Haastateltavina olivat pakkaajat, siivooja, myllärit, ylimylläri, varastomies, viljan vastaanoton työntekijä ja tuotekehitysleipuri. Haastateltujen henkilöiden luettelo on liitteessä 1.

Vaikka haastateltavien yleinen näkemys oli, että työ ei ole suuresti muuttunut vuosien saatossa, haastatteluissa kuitenkin selvisi monia työntekoon liittyviä muutoksia. Tässä esitetään osa muutoksista. Pakkauskoneet ovat muuttuneet parempaan suuntaan, mutta varsinaisia pölyn vähentämiskorjauksia koneisiin ei ole tehty. Imureita on uusittu siivouksen helpottamiseksi. Myllyn puolella valvomoissa on nykyään ilmanpuhdistimet ja ilmalämpöpumput. Valssien päälle kerääntyvä pöly on vuosien aikana vähentynyt. Varaston ulkoistettu siivous oli lopetettu ja siirretty lakaisemaan itse lattiat. Tämä on näkynyt pölyn lisääntymisenä. Varastotila on lisääntynyt. Tuotantomäärät ovat kasvaneet. Käsiteltävän vehnän määrä ja erilaisten seosten määrä on kasvanut. Osa muutoksista on lisännyt ja osa vähentänyt työympäristöön syntyvän pölyn määrää, kokonaisuutena pölyn aiheuttama terveysriski ei ole ollut hallinnassa.

4.2 Kehittämispajat

Kehittämispajojen tarkoituksena oli paneutua jauhopölyn hallintaan. Kehittämispajojen vetäjinä oli hankkeen Työterveyslaitoksen edustajat. Kehittämispajoihin osallistui monipuolisesti osanottajia myllyltä, tuotannon, kunnossapidon ja hallinnon edustajia. Mukana oli haastatteluihin ja PIMEX-mittauksiin osallistuneita työntekijöitä. Pajoissa työterveyshuoltoa edusti työterveyslääkäri ja työterveyshoitaja vuorotellen.

4.3 Ensimmäinen työpajatapaaminen

"Yhteisellä kehittämisellä jauhopöly hallintaan".

Hankkeen kolmen kehittämispajan sarjasta ensimmäinen paja pidettiin Helsingin Mylly Oy:n Järvenpään myllyllä maaliskuussa 2015. Kehittämispajan ohjelma ja osanottajat ovat liitteessä 2.

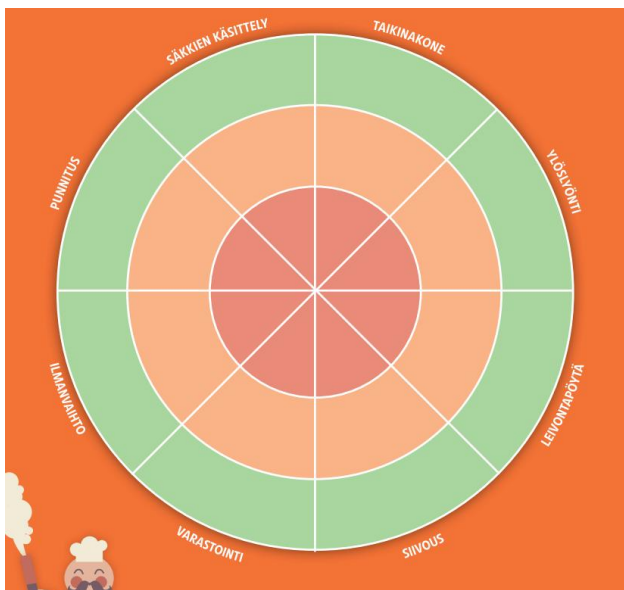
Ensimmäisen kehittämispajan tarkoituksena oli yhteisesti pohtia kerätyn taustaineiston pohjalta jauhopölyn syntyyn vaikuttavia asioita ja kehittää alustavia ratkaisuja jauhopölyn hallintaan.

Toimitusjohtaja avasi kehittämispajan todeten, että Järvenpään myllyssä on selkeä tarve vähentää jauhopölyaltistumista. Haastavaa on päästä kaikissa työtehtävissä alle jauhopölyn haitalliseksi tunnetun pitoisuuden (HTP-arvon).

Työterveyslaitoksen alustuksessa asiantuntijat kertoivat mm. että jauhopöly ei ole yksittäinen työympäristöongelma, vaan sen hallitsemisessa tulee ottaa asioita laajalti huomioon. Lisäksi esitettiin jauhopölyn haitat terveydelle ja perusteet jauhopölyn HTP-arvolle 2 mg/m^3 . Tämän jälkeen tarkasteltiin yhdessä Työterveyslaitoksen Helsingin Mylly Oy:llä tekemiä jauhopölypitoisuuden mittaustuloksia.

Pölytutka

Alustusten jälkeen osanottajat miettivät ryhmissä Pölytutka-menetelmän (ks. Kuva 2) avulla, missä tehtävissä jauhopölyä esiintyy ja arvioivat pölyongelman suuruutta pölytutkassa olevalla asteikolla: 1) hallinnassa (vihreä kehä), 2) välttävä tilanne (oranssi kehä) ja 3) huono tilanne (sisin, punainen ympyrä). Pölytutka-menetelmä on kehitetty leipomoille, minkä vuoksi pölytutkan kehällä ovat keskeiset leipomon työvaiheet. Nyt pölytutkaa sovellettiin myllyyn, joten osanottajien piti miettiä ulkokehälle myllyyn tarkoituksenmukaiset työvaiheet.



Kuva 2. Pölytutka.

Työvaiheet määräytyivät ryhmäjakojen mukaisesti: vastaanotto ja mylly sisältäen jauhosiirron toisella ryhmällä sekä pakkaamo ja varasto toisella ryhmällä. Siivous ja kunnossapito sisältyivät molempien ryhmien tarkasteluun.

Ryhmien tehtävänä oli kirjata pölyävät työvaiheet tarralapuille, yksi asia/lappu ja kiinnittää tarralaput sitten kyseisen sektorin sellaiseen kohtaan, millaisena he arvioivat jauhöpölytilanteen olevan.

Kuvassa 3 Vastaanotto+mylly-ryhmä puntaroimassa pölytilannetta ja kuvassa 4 vastaanotto+mylly-ryhmän pölytutka. Ryhmä arvioi, että pölytilanne on haastava monessa kohteessa. Esiin nostettiin seuraavia kohteita:

- Viljasiilojen pölynpoisto
- Kastelulaitteen puhdistus
- Valvomon tuloilma, suodattimien vaihto
- 2. kerroksen putket
- Kuilussa vaaka ja putket
- 1. kerroksen valssien päällä on pölyä, josta osa tulee pakkaamon puolelta
- Viljan vastaanotto
- Laboratorion vetokaappi
- Sihtikaapit
- Imurinletkut
- Jauhon siirron näytteenotto pölähtää ja sitä tehdään monta kertaa päivässä.



Kuva 3. Vastaanotto+mylly-ryhmä



Kuva 4. Vastaanotto + mylly -ryhmän pölytutka

Vastaavasti kuvassa 5 on varasto + pakkaamo-ryhmä puntaroimassa pölytilannetta ja kuvassa 6 heidän pölytutka.

Varasto+pakkaamo-ryhmän arviot:

Ryhmä arvioi, että lattioiden imurointi toimii ja on hyvällä tasolla. Välttävä tilanne on suursäkkien pakkaamisessa, puhdistusjauhojen purussa sekä pienainesäiliöiden täytössä. Haasteita liittyi matixin siivoukseen ja paineilman käyttöön.



Kuva 5. Varasto+pakkaamo-ryhmä

Kuva 6. Varasto+pakkaamo-ryhmän jauhopölytutka

Kummassakin ryhmässä nykytilanteesta keskusteltiin vilkkaasti (kuvat 3 ja 5) ja pölytutka auttoi kohteiden pölytilanteen jäsentämistä.

Tämän jälkeen Työterveyslaitoksen edustajat esittivät tulokset tekemiltään mittauskäynneiltä. Mittauksissa ei arvioitu koko päivän altistumista vaan tietyissä työvaiheissa esiintyvää pölypitoisuutta. Lisäksi työtehtäviä oli kuvattu PIMEX-menetelmällä, jolloin samanaikaisesti näkyy sekä tehty työ videoituna että pölyn pitoisuusvaihtelut. Kuvattuja PIMEX-videoita tarkasteltiin yhdessä havainnollistamaan pölyn syntykohtaa. Tämän jälkeen arvioitiin mittauksia, videoita ja Pölytutka-analysointeja keskenään ja todettiin tulosten olevan samansuuntaiset.

Ratkaisuehdotusten pohdintaa

Seuraavaksi osallistujat siirtyivät ryhmissä pohtimaan ratkaisuja löydettyihin ongelmakohtiin. Vastaanotto+mylly-ryhmä ehdotti, että myllyn kolmannen kerroksen sihtikaappeja aletaan tiivistää, toisessa kerroksessa uusitaan putkiliitosten pantoja ja tiivistetään putkia, ensimmäisessä kerroksessa uusitaan vuotavia vaakojen korkkeja, laboratoriossa uusitaan tuhkauunin vetokaappi ja kellarissa tehdään parannustoimenpiteitä vasaramyllylle. Helppoja ja nopeita korjattavia asioita oli imurin letkujen vaihtaminen, joka päätettiin toteuttaa välittömästi.

Varasto+pakkaamo-ryhmä keskittyi matix-koneen siivoukseen kieltämällä paineilman käytön ja lisäämällä imurointia. Varastolle suunniteltiin viikottaista, viikonloppuisin suoritettavaa siivousta. Lisäksi pienainesäiliöiden luo ehdotettiin kohdepoistoa.

Kehittämispajassa keskusteltiin esitetyistä ratkaisuehdotuksista. Tämän jälkeen Työterveyslaitoksen edustajat antoivat ryhmille välitehtävän:

”Valitkaa pienryhmissänne esitetyistä ratkaisuista (esimerkiksi kolme) edelleen kehittämiseen. Perustelkaa valintanne, miksi valitsitte kyseiset ratkaisut, miettikää myös ratkaisujen kustannuksia ja keitä tarvitaan ratkaisujen toteuttamiseen.”



Ryhmien edellytettiin valmistautuvan esittämään välitehtävän aikaansaannokset seuraavassa kehittämispajatapaamisessa. Pajatapaamisen ajankohdaksi sovittiin toukokuun kuudes päivä. Ennen kehittämispajan päättymistä ryhmät sopivat vielä seuraavan kokoontumiskerran.

4.4. Toinen työpajatapaaminen

“Yhteisellä kehittämisellä jauhopöly hallintaan”

Toisen kehittämispajan tarkoituksena oli yhteisesti puntaroida jauhopölyn hallintaan kehitettyjä ratkaisuja ja valita kokeiluun sopivat. Kehittämispajan ohjelma ja osanottajat ovat liitteessä 3.

Työpajan aluksi kerrattiin edellisen työpajan tapahtumat. Silloin pienryhmätöinä tunnistettiin pölytutkalla kehittämistä vaativat työvaiheet, joihin pohdittiin ratkaisuja. Välitehtävänä pienryhmillä oli valita kohteet, joita ryhmät edelleen jalostavat toteutuskelpoisiksi ratkaisuiksi.

Alkukeskustelujen jälkeen pohdittiin ryhmien kehittämiä ratkaisuehdotuksia. Varaston lattioiden peseminen oli päätetty ostaa ulkopuoliselta toimijalta. Prosessi tarvittavista pesukerroista (1 krt/vk tai 2 krt/kk) oli vielä kesken. Pesu ehdotettiin toteutettavaksi viikonloppuna, jolloin pölyt ovat laskeutuneet.

Oli todettu, että matix-koneen puhdistus ei onnistu kokonaan ilman paineilmaa, mutta sen käyttöä voidaan vähentää. Laboratorion vetokaappi tulee korjata.

Pölynhallintatoimenpiteiden kohdentaminen

Keskustelun jälkeen esiteltiin pölyn hallintakeinoja, jotka voivat kohdistua pölyn lähteeseen, pölyn leviämiseen tai työntekijään (ks. kuva 7). Tehokkaimmat pölyntorjuntaratkaisut kohdistuvat pölyn lähteeseen. Pajassa yhteisesti keskustellen arvioitiin, miten esitetyt parannustoimenpiteet kohdistuvat. Positiivinen huomio oli, että toimenpiteet kohdistuivat tehokkaimpaan eli pölyn lähteeseen. Henkilönsuojaimia ei tarjottu ratkaisuksi yhteenkään kohtaan.



Kuva 7. Pölyn hallintakeinot

Työterveyslaitoksen asiantuntijat toivat esille myös työturvallisuuslaissa (738/2002) ja Valtioneuvoston asetuksessa kemiallisista tekijöistä työssä (Vna 7152/2001) olevan hallintatoimien hierarkiajärjestyksen. Kehittämispajaa varten tutkijat olivat yleistäneet periaatteen hierarkiataulukoksi. Hierarkiataulukossa toisena koordinaattina on se, minkä tyyppinen ratkaisu on (korvaaminen, vähentäminen, eristäminen, vaikuttaminen leviämisreittiin, altistumisen välttäminen, henkilönsuojaimet) ja toisena koordinaattina on se, mihin ratkaisu kohdistuu (raaka-aine, koje, laite tai sovellus, työtavat, työympäristö) (kuva 8).

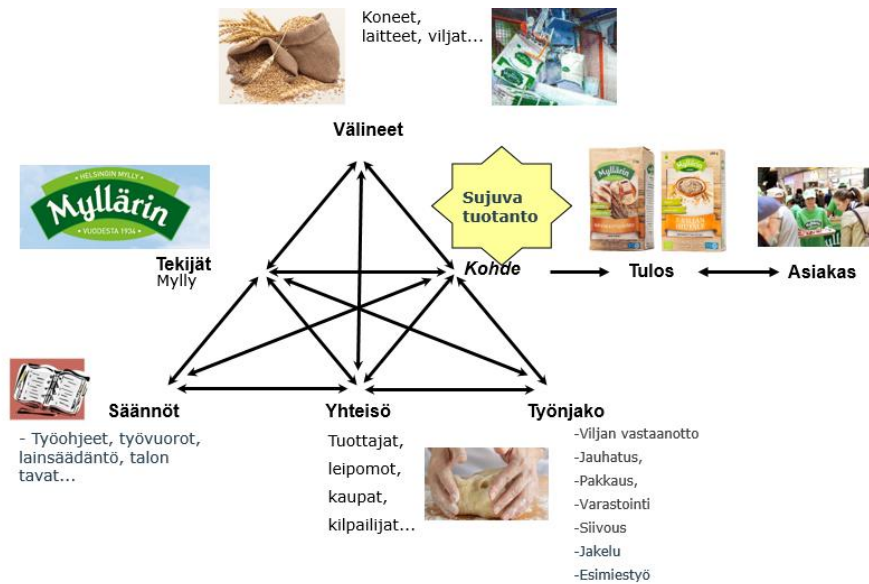
	Raaka-aine	Koje, laite tai sovellus	Työtavat	Työympäristö
Korvaaminen				
Vähentäminen				
Eristäminen				
Vaikuttaminen leviämisreittiin				
Altistumisen välttäminen				
Henkilönsuojaimet				

Kuva 8. Torjuntatoimenpiteiden hierarkia ja kohdentuminen -työkalu.

Torjuntatoimenpiteiden sijoittumisesta taulukkoon keskusteltiin yhdessä ja arvioitiin sitä, kuinka esitetyt ratkaisut tukevat lainsäädännön henkeä.

Jauhöpöly ei ole yksittäinen työympäristöongelma

Seuraavaksi kehittämispajassa toimintajärjestelmä-mallin (kuva 9) avulla palautettiin mieleen hankkeen alussa tuotu näkemys siitä, ettei jauhopöly ole yksittäinen työympäristöongelma.

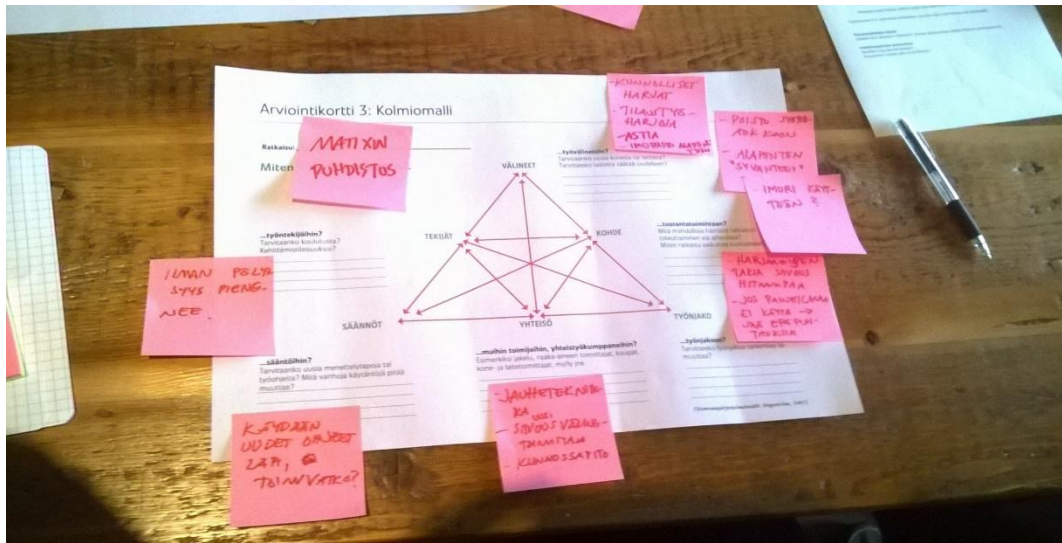


Kuva 9. Toimintajärjestelmä-malli (Engeström 1995) sovellettuna Helsingin Mylly Oy: hyn

Toimintajärjestelmä-mallin perusajatuksen selkeyttämiseksi ja sisäistämiseksi keskusteltiin osallistujien kanssa yhdessä toimintajärjestelmästä. Tämän jälkeen ryhmät valitsivat jonkin muutoksen, johon sovelsivat toimintajärjestelmä-mallia.

Vastaanotto+mylly-ryhmä tarkasteli sihtikaappien huolto-ohjelmaa, tiivistystä ja uusimista. Varasto+pakkaamo-ryhmä tarkasteli matixin puhdistusta (kuva 10) sekä kohdepoistojen asennusta pienainesäiliöiden täyttöön ja matixin syöttöaukkoon.

Tekstit näkyvät kuvassa huonosti, mutta kaikki kehittämispajoissa tehdyt alkuperäiset tuotokset jäivät Helsingin Mylly Oy:lle ryhmien käyttöön.



Kuva 10. Toimintajärjestelmä: Matixin puhdistus

Toimintajärjestelmä-mallilla, kuten myös hierarkia-aulukolla, on tarkoitus auttaa työpaikkaa pohtimaan ratkaisujen vaikutuksia laajemmin ja ymmärtämään sitä kokonaisuutta, mihin yksittäiseltäkin vaikuttava ratkaisu liittyy. Hierarkia-aulukko toi tarkasteluun lisäksi lainsäädännön vaatimukset.

Kehittämispajan päätteeksi kehittämissyhmille annettiin jatkotehtävät: Ryhmät sopivat seuraavan kokoontumiskerran, jossa tarkastelevat toimintajärjestelmällä ratkaisujen vaikutusta valittujen kohteiden kannalta. Toimenpiteiden hierarkkinen järjestys tulee ottaa huomioon ja miettiä mahdollisuuksia laajentaa ratkaisuja. Tämän jälkeen ryhmät valitsevat kokeilut, ne käytännön parannustoimet, jotka lähiaikana aikovat toteuttaa. Ryhmät lähettävät välitehtävän tulokset Työterveyslaitokselle.

Syksyllä Työterveyslaitoksen asiantuntijat yhdessä Helsingin Mylly Oy:n edustajien kanssa arvioivat kokeilujen vaiheen (seurantapalaveri). Kun pääosa sovitusta parannustoimista on tehty, sovitaan uusintamittausten kohteet ja seurantamittausten ajankohta. Mittausajankohdaksi sovittiin marraskuun loppu. Kolmas kehittämisspaja (seurantapaja), joka keskittyy kokeilujen arviointiin, sovittiin pidettäväksi joulukuun neljäntenä päivänä.

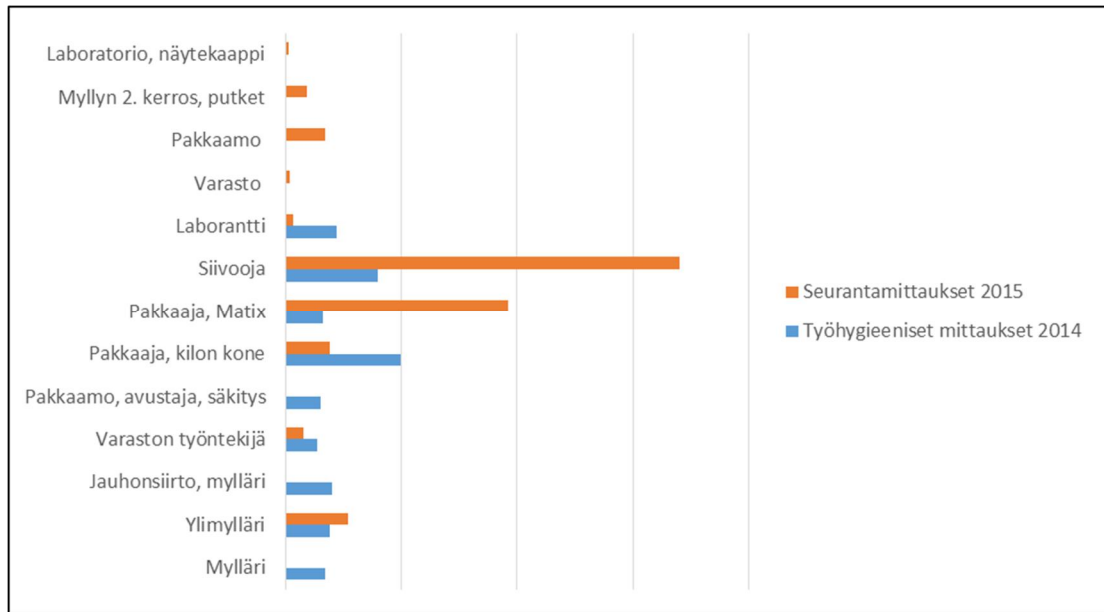
4.5 Seurantapalaveri

Seurantapalaveri pidettiin marraskuun alussa ja siihen osallistuivat laatupäällikkö ja työsuojelupäällikkö sekä Työterveyslaitoksen asiantuntijat. Seurantapalaverissa keskusteltiin tehdyistä toimenpiteistä. Palaverin jälkeen kierrettiin myllyssä katsomassa tehtyjä parannustoimenpiteitä ja arvioimassa tulevia mittauskohteita. Uusintamittauskohteiksi valittiin samoja kohteita kuin vuoden 2014 työhygieenisessä selvityksessä.

Uusintamittausten ajankohta sovittiin marraskuun loppupuolelle ja viimeinen kehittämisspajatapaaminen, seurantapaja, joulukuun alkuun. Seurantapajaan pyrittiin saamaan edellisten työpajojen tapaan monipuolinen osanottajajoukko.

4.6 Seurantamittaukset

Alla (kuva 11) on esitetty vuoden 2014 työhygieenisten mittausten ja marraskuun 2015 seurantamittausten vertailu suhteellisina pitoisuuksina. Vuoden 2015 mittauksissa on mukana neljä kiinteää mittauspistettä, joista ei ole aiempia vertailutuloksia.



Kuva 11. Seurantamittausten tulokset verrattuna vuoden 2014 työhygieenisiin mittauksiin.

Varaston työntekijän hengitysvyöhykkeeltä mitattu pölypitoisuus oli selvästi alkuperäistä pienempi. Tässä näkyy varaston viikkosiivouksen vaikutus. Ylimylläriin seurantamittauksissa mitattu tulos on alkuperäistä korkeampi, mikä kuvaa tyypillisten työpäivien vaihtelua altistumisen osalta. Matixin pakkaajan hengitysvyöhykkeellä pölypitoisuus oli seurantamittauksissa selvästi suurempi. Mittausjaksolle sisältyi yksi koneen puhdistus, joka vaikuttaa altistumiseen. Siivoojan hengitysvyöhykkeellä pölypitoisuus oli seurantamittauksissa myös korkeampi kuin vuoden 2014 mittauksissa. Seurantamittauspäivänä siivooja siivosi pääosin myllyssä. Vuonna 2014 siivouksen kohteena oli myllyn lisäksi vähäpölyiset valvomot ja laboratorio. Kiinteiden pisteiden mitatut pölypitoisuudet olivat suhteessa pieniä.

4.7 Seurantapajatapaaminen

Kolmannessa kehittämispajassa, seurantapajassa, arvioitiin saavutettuja tuloksia jauhopölyn vähentämisessä ja mietittiin jatkotoimenpiteitä. Työpajassa arvioitiin myös käytettyä kehittämisen tapaa. Arviointipajan ohjelma ja osanottajat on esitetty liitteessä 4.

Seurantapajan aluksi Työterveyslaitoksen edustajat kertoivat niin lähtötilanteen kuin kehittämishankkeen työpajojen sisällöt sekä aiemmin tehtyjen pölymittausten tulokset ja välitehtävien aikaansaannokset. Tämän jälkeen myllyn edustajat kertoivat, mitä parannustoimenpiteitä kohteissa oli tehty.

Toteutetut parannukset

Varastossa oli otettu käyttöön viikoittainen lattioiden pesu. Palvelu ostetaan ulkopuoliselta toimittajalta, joka käy viikonloppuisin pesemässä varaston lattiat ja näin poistaa pinnoille laskeutuneen pölyn.

Toisen kerroksen putkilinjoihin oli tehty tiivistyksiä ja osa putkista oli vaihdettu kokonaan uusiin. Putkilinjat ovat tämän hetkisiä standardiputkikokoja pienempiä, joten tiiviiden pantojen ja putkiliitosten saaminen on haasteellista. Kuvissa 12 ja 13 on uusittuja putkia.



Kuva 12. Toisen kerroksen putkia



Kuva 13. Uusitut pantaliitokset

Laboratorion tuhkauunin vetokaappia oli parannettu (kuva 14). Imutehoa oli lisätty vaihtamalla isompi poistoputki (kuva 15). Näytekaappi laboratorion nurkassa oli myös vaihdettu uuteen.



Kuva 14. Tuhkauunin vetokaappi



Kuva 15. Uusittu poistoputki

Lisäksi vaa'an korkeja oli vaihdettu uusiin ja kellarin vasaramylly oli hitsattu kuntoon. Putkille tehdään jatkuvaa huoltoa. Sihtikaappeihin oli hankittu uusi tiivistysnauha, mutta sitä ei vielä oltu vaihdettu.

Parannustoimenpiteiden arviointi

Esitettyjen toimenpidekuvausten jälkeen Työterveyslaitoksen asiantuntijat kertoivat tehtyjen seurantamittausten tulokset (Kuva 11). Myllyn edustajat kommentoivat tuloksia esityksen aikana.

Edustajat totesivat parannustoimien vähentäneen jauhopölyä paikoitellen. Erityisesti varastossa ja laboratorioissa olosuhteet on saatu kuntoon. Työntekijät olivat todenneet jauhopölyn vähenemisen myös myllyn puolella. Toisen kerroksen putkien tiivistäminen auttaa, mutta vaatii jatkuvaa kunnossapitoa. Kohdepoistoista pienainesäiliöille ja matixille oli saatu tarjous ja prosessi siltä osin etenee. Vuodessa oli tapahtunut enemmän parannuksia kuin edellisessä kymmenessä vuodessa.

Mittaustulokset osoittivat, etteivät kaikki ongelmat jauhopölyn suhteen ole vielä hallinnassa.

Hankkeen arviointi

Seurantapajan lopuksi arvioitiin kehittämishanketta kokonaisuudessaan. Hankkeen arviointia tehtiin yhteisesti koko osanottajajoukolla. Yhteisesti todettiin hankkeessa käytetty kehittämisen malli toimivaksi, ja koska työpaikalla on edelleen kehittämistarvetta niin pölyn hallinnassa, työympäristön parantamisessa kuin työterveysyhteistyössäkin vastaavaa toimintaa jatketaan.

Kehittämispajoissa käytetyistä materiaaleista sovittiin, että kalvomateriaalit ja PIMEX-videot annetaan Helsingin Mylly Oy:n käyttöön. PIMEX-videot todettiin hyödyllisiksi uusien, pölyttömämpiä työtapojen juurruttamisessa ja esimerkiksi uusien työntekijöiden ja kesätyöntekijöiden opastamisessa. Materiaalien avulla yrityksen sisällä voidaan sovellettua kehittämisen tapaa levittää myös yhtiön muille tehtailla.

5. Johtopäätökset

5.1 Vaikutukset jauhopölytilanteeseen

Pölymittausten kertomaa

Mittaukset osoittavat, että pölyaltistuminen koostuu lähinnä suurista hetkellisistä pöllähdyksistä ja altistavista työvaiheista. Työntekijöiden altistuminen pölylle ei kaikilta osin ollut vähentynyt toteutetuista torjuntatoimenpiteistä huolimatta. Työt myllyssä ja käsiteltävät raaka-aineet vaihtelevat päivittäin, joten työntekijöiden pölyaltistus voi olla hyvin erilainen mittauspäivästä riippuen ja näin ollen mittaustulokset eivät ole kaikilta osin vertailukelpoisia. Esimerkiksi siivoojan ja ylimyllärin uusintamittauksen tulokset kertovat, että kehitettävää on edelleen. Yleispölytaso myllyssä ei selitä suuria henkilökohtaisia pölyaltistumisia.

Työpaikan kokemukset

Työpaikka koki erityisen hyväksi sen, että pölyaltistuksen vähentämistä käsiteltiin ryhmällä, jonka toiminta vaikuttaa jossain tuotantoprosessin kohdassa syntyvän pölyn

määrään. Yhteistyö eri toimijoiden välillä tiivistyi. Se, että osallistujia oli useasta eri toiminnosta tuotannon henkilöiden lisäksi toi hankkeeseen laajaa näkemystä. Ongelmia ja ratkaisuehdotuksia tarkasteltiin näin useasta näkökulmasta. Tärkeää oli, että hankkeeseen osallistui alusta alkaen henkilöitä, jotka päivittäin työskentelevät pölyisissä työpisteissä. Henkilöstö sai näin osallistua ongelmien ratkaisuihin ja sitoutui hankkeen päämääriin. Pölyn terveydelliset haitat ja pölyaltistuksen vähentämisen tärkeys tuli kaikille osallistujille tietoon videoiden ja esimerkkien avulla. Hankkeen myötä hyväksi havaitut keinot jauhopölyn määrän vähentämiseksi voidaan ottaa käyttöön myös muilla tehtailla. Lisäksi kehittämispajatoiminnan peruseräitä voidaan hyödyntää muilla toimipaikoilla.

Varaston siivouskäytännön muuttaminen on silminnähävästi vähentänyt pölyä varastossa. Kunnossapitoa tehdään jatkuvasti ja kalliita kohdepoistoratkaisujakin hankitaan. Henkilönsuojainten käyttö tietyissä työvaiheissa on edelleen tärkeää. Suojainten suojaustasoa täytyy tarkistaa, koska paikoitellen pitoisuudet ovat korkeita. PIMEX-mittaukset toivat hyvän, havainnollistavan lisän kehittää työympäristöä ja työtapoja, niiden avulla voitiin myös korostaa hengityksensuojainten käytön tärkeyttä erittäin pölyävissä työvaiheissa.

5.2 Vaikutukset yrityksen tapaan toteuttaa työympäristömuutoksia

Työnantaja ja työntekijät olivat yhteisesti todenneet jauhopölyn hallinnan haasteeksi ja halusivat tehdä asialle jotain. Hankkeen alkuneuvotteluissa, johon kutsuttiin Työterveyslaitoksen asiantuntijat, yhteisesti päätettiin lähteä kokeilemaan uusia Pölyt pois yhteistyöllä -työvälineitä. Päätös tarkoitti jauhopölyongelmaan puuttumisessa uutta lähestymistapaa, jossa tarkastellaan pölyongelmaa laajemmin toiminta-järjestelmätasolla ja joka myös edellytti totuttua laajempaa osallistujaryhmää.

Kehittämistoimintaan otettiin mukaan, ei vain työsuojelu- ja työterveyshenkilöitä ja työnjohtoa, vaan myös henkilöitä tuote- ja tuotannonsuunnittelusta, laadusta ja kunnossapidosta. Näin laajalla kokoonpanolla ei aikaisemmin oltu käsitelty pölyn hallintaa. Kokoonpano todettiin hyväksi, sillä toimintojen tarkastelu laajasti osoittautui hedelmälliseksi. Pölyongelman konkretisointi kaikille, joiden toiminta vaikuttaa ongelman suuruuteen, auttoi asian tiedostamista.

Neuvotteluissa päätettiin yhteisesti niistä kohteista, joissa hanketta toteutetaan ja kohteiden työntekijöiden mukaan ottamisesta. Oli tärkeää, että työpajoissa käytetyissä havaintoaineistoissa esiintyneitä työntekijöitä oli mukana pohtimassa pölyn hallintaa työtapojen näkökulmasta.

Toimitusjohtaja oli hankkeen tukena ensimmäisessä kehittämispajassa, mikä osoitti asian tärkeyttä ja motivoi osaltaan mukanaolijoita. Koska kehittämispajoissa oli laaja osanotto, tarkoitti se yrityksen merkittävää panosta. Tämä resursointi todettiin kannattavaksi. Tärkeä yhteistyö kehittämistoiminnassa tiivistyi osastojen välillä.

Hankkeen tuloksia ja materiaaleja tullaan hyödyntämään perehdyttämisessä ja työnopastuksessa sekä työsuojelutyössä niin Helsingin Mylly Oy:n Järvenpään myllyssä kuin muissakin toimipaikoissa.



Lähteet

Laitinen H, Rasa P-L, Lankinen T, Lehtelä J, Leskinen T. ELMERI - Teollisuuden työympäristön havainnointi, Työterveyslaitos, Työsuojeluhallinto, Helsinki 2000.

Launis, Kirsti; Schaupp, Marika; Koli, Annarita ja Rauas-Huhtanen, Sirpa. 2010. Muutospajaohjaajan opas. TYKES raportteja 71, Helsinki 2010, 130 s.

Rosén, G.; Andersson, I.M.; Walsh, P.T.; Clark, R.D.R.; Säämänen, Arto; Heinonen, Kimmo; Riipinen, H. and Pääkkönen, R. 2005. A review of video exposure monitoring as an occupational hygiene tool. *Annals of Occupational Hygiene*, vol. 49, 3, s. 201 – 217.

Työympäristön kehittäminen ja altistumisen hallinta leipomossa. Finncatering Oy. Työsuojelurahaston loppuraportti 30.9.2011.

Säämänen, Arto; Ruotsala, Riikka; Piispanen, Päivi ja Kanerva Tomi. Pölyt pois! yhteystyöllä. Jauhöpölyn hallinta leipomoissa. TTK. 2012, 53 s.

Liitteet

Liite 1	Haastattelut ja videoinnit
Liite 2	1. Työpajatapaaminen 27.3.2015
Liite 3	2. Työpajatapaaminen 6.5.2015
Liite 4	3. Työpajatapaaminen 4.12.2015



Haastattelut ja videoinnit

Helsingin Mylly Oy, Järvenpää

10.-11.3.2015

Pakkaajat 4 kpl

Siivooja

Myllärit 2 kpl

Varastomies

Ylimylläri

Viljan vastaanottaja

Tuotekehitysleipuri



Helsingin Mylly Oy, Järvenpää

1. Työpajatapaaminen 27.3.2015

”Yhteisellä kehittämisellä jauhopöly hallintaan”

Tavoite

Kehittämispajojen tarkoituksena on paneutua myllyn jauhopölyn hallintaan. Ensimmäisessä kehittämispajassa yhteisesti pohditaan kerätyn tausta-aineiston pohjalta jauhopölyn syntyyn vaikuttavia asioita ja kehitetään ratkaisuja



Ohjelma 27.3.2015

Aika	
9.00	Avaus, Miska Kuusela, toimitusjohtaja
	Esittäytyminen Miten jauhopölynhallintaa on kehitetty?
9.30	Miten tarkastelu kohdennetaan?
9.45	Missä ja miksi pölyää?
10.15	Tauko
10.30	Mitä mittaukset kertovat?
11.15	Ratkaisujen pohtimista jauhopölyongelmaan
11.50	Välitehtävä • Ratkaisujen edelleen kehittäminen pienryhmissä • Kehitettyjen ratkaisujen arviointi tapahtuu kehittämispaja 2:ssa 6.5.2015
12.00	Työpaja päättyy



Osallistujat:

Helsingin Mylly Oy: 8 hlö

Lääkärikeskus Aava: Helena Leinonen, työterveyslääkäri

Työterveyslaitos: Päivi Piispanen, Tomi Kanerva, Henna Veijalainen ja Marjo Vänskä.



Helsingin Mylly Oy, Järvenpää

Liite 3

2. Työpajatapaaminen 6.5.2015

”Yhteisellä kehittämisellä jauhopöly hallintaan”

Tavoite

Kehittämispajojen tarkoituksena on paneutua myllyn jauhopölyn hallintaan. Tässä toisessa kehittämispajassa on tarkoitus punnita kehitettyjä ratkaisuehdotuksia ja valita kokeiluun sopivat.

Työpaja II



Tässä **toisessa kehittämispajassa** on tarkoitus punnita kehitettyjä ratkaisuehdotuksia ja valita kokeiltavat ratkaisut.

Aika	
9.00	Avaus <ul style="list-style-type: none">- Palautetaan mieliin I Työpaja- Ryhmät esittelevät, mitä on tehty 1. kehittämispajan jälkeen
10.00	Vaikutusten arviointimalli <ul style="list-style-type: none">- Ehdotusten luokittelu vaikuttavuuden mukaan
10.30	Toimintajärjestelmän esittely ja ryhmätyöt <ul style="list-style-type: none">- Ratkaisujen vaikutukset eri toimintoihin
11.15	Ryhmätöiden purku
11.45	Välitehtävä <ul style="list-style-type: none">- Kokeilut kesän ja alkusyksyn aikana- Tutustuminen kokeiluihin syyskuussa- Seurantamittaukset lokakuussa- Sovitaan kolmannen työpajan ajankohta marraskuulle
12.00	Työpaja päättyy



Osallistujat:

Helsingin Mylly Oy: 6 hlö

Lääkärikeskus Aava: Sirkku Rosenlöf, työterveyshoitaja

Työterveyslaitos: Arto Säämänen, Tomi Kanerva, Henna Veijalainen ja Marjo Vänskä.



Helsingin Mylly Oy, Järvenpää

3. Työpajatapaaminen 4.12.2015

”Yhteisellä kehittämisellä jauhopöly hallintaan”

Tavoite

Kehittämispajojen tarkoituksena on paneutua myllyn jauhopölyn hallintaan. Tässä kolmannessa kehittämisrajassa on tarkoitus arvioida saavutettuja tuloksia jauhopölyn vähentämisessä ja miettiä jatkotoimenpiteitä. Työpajassa arvioidaan myös käytettyä kehittämisen tapaa.

Työpaja III 4.12.2015 - Seuranta

Tässä **kolmannessa työpajassa** on tarkoitus arvioida saavutettuja tuloksia jauhopölyn vähentämisessä ja miettiä jatkotoimenpiteitä. Työpajassa arvioidaan myös käytettyä kehittämisen tapaa.

Aika	
9.00	Avaus
9.15	Paluu tulevaisuuteen – kertaus siitä mitä hankkeessa tehtiin?
9.45	Seurantamittaukset ja kehitettyjen ratkaisujen vaikutusten arviointi
10.45	Seuraavat askeleet
11.45	Arviointi hankkeesta
12.00	Työpaja päättyy

Helsingin Mylly Oy: 5 hlö

Työterveyslaitos: Päivi Piispanen, Tomi Kanerva ja Marjo Vänskä.