

*TYÖHYVINVOINTIA JA
TYÖTEHOKKUUTTA TUKEVA TILAKONSEPTI
TEOLLISUUSTILOIHIN*



Sini Räikkä

Savonia-ammattikorkeakoulu

Muotoilun koulutusohjelma

Opinnäytetyö 2014

TYÖHYVINVOINTIA JA TYÖTEHOKKUUTTA TUKEVA TILAKONSEPTI TEOLLISUUSTILOIHIN

Koulutusala Kulttuuriala			
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Sini Räikkä			
Työn nimi Työhyvinvointia ja työtehokkuutta tukeva tilakonsepti tehtaiden tuotantotiloihin			
Päiväys	20.5.2014	Sivumäärä/Liitteet	64/2
Ohjaaja(t) Heikki Nevalainen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)			
Tiivistelmä			
<p>Opinnäytetyöni aiheena on tutkia tilasuunnittelun mahdollisuuksia parantaa työhyvinvointia ja työtehokkuutta tehtaiden tuotantotiloissa. Tarkoituksena on selvittää mitkä ovat ne työhyvinvointiin ja työpaikkaviihtyvyyteen vaikuttavat tekijät ja toimintamallit, joita tilasuunnittelun avulla voidaan parantaa ja tukea. Tavoitteena on luoda työhyvinvointia tukeva tilakonsepti, joka on sovellettavissa erilaisiin teollisuustiloihin.</p> <p>Opinnäytetyöni alkaa teoriapohjan luomisella, jossa on hyödynnetty erilaisia työhyvinvointiin, ja työ- ja tehdastilojen suunnitteluun liittyviä aineistoja. Tietopohjan syventämiseksi teen kaksi tehdasvierailua Pohjois-Savon alueella, jonka aikana havainnoin tehdastiloja sekä haastattelen työntekijöitä. Teorian ja tehdasvierailullani saamani tiedon pohjalta muodostan tilakonseptin, jonka tavoitteena on tukea työhyvinvointia ja edistää työssä viihtymistä. Konseptin havainnollistan kolmiulotteisina visualisointikuvina. Lopuksi pohdin opinnäytetyöni onnistumista, tavoitteiden saavuttamista sekä omaa ammatillista kehittymistäni opinnäytetyöni aikana.</p>			
Avainsanat Työhyvinvointi, työpaikkaviihtyvyys, työtehokkuus, tehdassuunnittelu, tilakonsepti			

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Sini Räikkä			
Title of Thesis A concept that supports well-being at work and work efficiency in an industrial environment			
Date	20.5.2014	Pages/Appendices	64/2
Supervisor(s) Heikki Nevalainen			
Client Organisation /Partners			
Abstract			
<p>Subject of this thesis is to examine opportunities of interior design to improve the well-being and work efficiency in factories and production areas. The aim is to solve what factors and operation models affect positively well-being at work places which could be improved by using methods of spatial design. The main target is to create a concept that supports the well-being at work and encourages employees to work efficiently in an industrial environment. The idea is that the concept is applicable to various industrial environments and workplaces.</p> <p>The thesis begins by creating a theory basis which includes theory and material of well-being at work, factory planning and process management. To deepen the theory basis and my understanding of industrial environments I visit to two different kind of factories. During my visits I observe the environments and interview employees. With a theory basis and the information I get from these visits to factories I create a concept to improve the well-being and the work efficiency of industrial workplaces. I illustrate my concept by using three-dimensional visualization. At the end of my thesis I evaluate how I achieved set targets and review my professional development during the process.</p>			
Keywords Well-being at work, work efficiency, factory planning, pleasant working environment, industrial environment			

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	6
1.1	Työn tausta.....	7
1.2	Näkökulman valinta.....	8
1.3	Työn kulku.....	10
2	TYÖHYVINVOINTI	12
2.1	Mitä työhyvinvointi on?.....	12
2.1.1	Työhyvinvointi työyhteisön näkökulmasta.....	13
2.1.2	Työhyvinvointi yksilön näkökulmasta.....	14
2.2	Miksi työhyvinvointiin panostaminen kannattaa?.....	16
2.2.1	Työhyvinvointi numeroina.....	18
3	TEHDASSUUNNITTELU	19
3.1	Tehdassuunnittelun lähtökohdat.....	19
3.2	Lean-prosessijohtamisen filosofia.....	20
3.3	Tulevaisuuden huomioiminen suunnittelussa.....	21
4	YRITYSVIERAILUT JA HAASTATTELUT	23
4.1	Lunacomp Oy.....	23
4.2	Normet Oy.....	26
5	AIHEEN RAJAAMINEN JA TILAKONSEPTIN PÄÄKOHTIEN MUODOSTAMINEN	29
5.1	Tilakonseptin rajaaminen.....	29
5.2	Tilakonseptin pääkohtien muodostaminen.....	30
6	TILAKONSEPTIN SUUNNITTELU	31
6.1	Tuotantohallin visuaalinen ilme ja materiaalit.....	31
6.1.1	Valaistus.....	32
6.1.2	Akustiikka.....	33
6.1.3	Lattiapinnoitteet.....	35
6.2	Taukotila.....	36
6.3	War Room.....	37
6.4	Informaatio.....	39
7	TYÖHYVINVOINTIA TUKEVA TILAKONSEPTIN HAVAINNOLLISTAMINEN	41

7.1	Tuotantohalli.....	41
7.1.1	Yleisilme.....	41
7.1.2	Personointi.....	44
7.1.3	Opastus ja turvallisuus.....	47
7.2	War Room.....	50
7.3	Taukotila.....	54
7.4	Informaatiotaulut.....	57
8	PÄÄTÄNTÄ.....	59
	LÄHDELUETTELO.....	61
	KUVALUETTELO.....	63

LIITTEET

Liite 1: Työntekijähaastattelut A-E/Normet Oy

Liite 2 : Jari Pasasen haastattelu/ Lunacomp Oy

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössäni tutkin tilasuunnittelun mahdollisuuksia parantaa työhyvinvointia ja työtehokkuutta tehtaiden tuotantotiloissa. Työn tarkoituksena oli tutkia, mitkä ovat ne työhyvinvointiin vaikuttavat tekijät ja toimintamallit, joita tilasuunnittelun avulla voidaan parantaa ja tukea. Tavoitteena oli luoda työhyvinvointia tukeva tilakonsepti, jota on helppo soveltaa eri yritysten toimintamalleja ja tarpeita vastaavaksi. Tuottamani materiaalin tarkoituksena olisi myös kannustaa ja inspiroida teollisuusalan yrityksiä panostamaan työhyvinvointiin ja työympäristön viihtyvyyteen kokonaisvaltaisemmin. Lisäksi halusin laajentaa ammatillista osaamistani tutustumalla itselleni vieraan ympäristön suunnitteluun.

Opinnäytetyöni tutkiva osuus toteutettiin laadullisen tutkimuksen menetelmin. Ensin loin teoriapohjan tutustumalla erilaisiin aineistoihin työhyvinvointiin ja tehdassuunnitteluun liittyen. Tämän jälkeen tein yritysvierailun sekä Normet Oy:lle että Lunacomp Oy:lle lisälmeen, joissa suoritin henkilöhaastatteluja. Vierailujen tarkoituksena oli tutustua kahden keskenään hyvin erilaisia tuotteita valmistavan yrityksen tiloihin, ja saada sitä kautta lisää tietoa ja ymmärrystä siitä, mitä tuotantotiloissa tapahtuu ja minkälaisia tiloja ja toimintoja tarvitaan. Henkilöhaastatteluiden kysymykset työhyvinvointiin ja nykyiseen työympäristöön liittyen laadin aiemmin hankitun teoriapohjan avulla. Sekä teoreettisen selvityksen esille tuomia asioita että haastattelujen tuloksia yhdistämällä loin neljästä eri osasta koostuvan työhyvinvointia tukevan tilakonseptin.

1.1 Työn tausta

Kesällä 2013 työskentelin projektityöntekijänä Savonia- ammatti-korkeakoululla, jossa vastasin tilasuunnittelusta Kuopiolaiselle metallialalla toimivalle Hydroline Oy:lle yhdessä toisen muotoilijaopiskelijan kanssa. Toimeksianto koski suurimmaksi osaksi toimistotiloja, joiden visuaalinen ilme piti yhtenäistää ja päivittää uuden yrittäjäyhtiön mukaiseksi. Ideoimme myös yrityksen kehittämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen tarkoitettua ryhmätyöskentelytilaa sekä tuotantohallin puolella olevia tiimipalaveripaikkoja. Suunnittelussa piti huomioida ja soveltaa yrityksessä käytössä olevan Lean-prosessijohtamisen filosofian periaatteita.

Mielestäni toimeksianto oli kiinnostava sen monipuolisuuden ja haasteellisuuden vuoksi. Olimme myös saaneet paljon positiivista palautetta tekemästämme työstä, joten pohdin olisiko teollisuustilojen suunnittelussa aiheita myös opinnäytetyölle. Keskustelin asiasta opettajani Heikki Nevalaisen kanssa, ja hän kertoi, ettei aiheesta ole aiemmin tehty opinnäytetyötä, ja olisi senkin vuoksi hyvin ajankohtainen. Lisäksi kesätyöni aikana törmäsin asenteisiin, joissa työympäristön viihtyvyyteen panostaminen koettiin turhana, eikä siitä uskottu olevan yritykselle merkittävää hyötyä. Ajattelin, että voisin opinnäytetyölläni yrittää murtaa näitä asenteita tuottamalla materiaalia, joka kannustaisi teollisuusalan yrityksiä panostamaan työympäristönsä viihtyvyyteen.

1.2 Näkökulman valinta

Aloitin aiheeseen tutustumisen Internetissä kuvahaun avulla ja tein nopean silmäyksen erilaisiin tehdastiloihin sekä Suomessa että ulkomailla. Kuvat suomalaisista tuotantohalleista tukivat myös omaa henkilökohtaista kokemustani näistä tiloista. Tilat näyttivät olevan usein hämäriä, värittömiä ja epäviihtyisiä. Sen sijaan muualla maailmassa näytettiin panostavan tehdastiloihin ihan eri tavalla. Haku tuloksena löytyi useita valoisia, moderneja ja viihtyisiä teollisuustiloja, ja tehdasrakennusten arkkitehtuurikin poikkesi suomalaisille tehdasrakennuksille tyypillisestä yleisilmeestä. (Kuva 1 ja 2)



Kuva 1. Teollisuustiloja Suomessa (Räikkä 2013)



Kuva 2. Teollisuustiloja ulkomailta (Räikkä 2014)

Tämän perusteella näytti siltä, että Suomessa tehtaiden tuotantotilat nähtiin pelkästään tuotantotiloina eikä niinkään työtiloina. Ajatusta edustavista tehdastiloista ja niiden mahdollista potentiaalia yrityksen käyntikorttina ei ollut hyödynnetty samalla tavalla kuin ulkomailta. Nämä seikat tukivat ajatustani siitä, että tilasuunnittelun ja muotoilun mahdollisuuksia tuotantotiloissa tutkivalle opinäytetyölle voisi tosiaan olla aihetta. Työhyvinvointiin ja varsinkin psyykkiseen hyvinvointiin liittyvät asiat olivat kiinnostaneet minua jo jonkin aikaa, joten kuvia katsellessani mieleeni heräsi kysymys siitä, millainen vaikutus työympäristöllä on työhyvinvointiin ja sitä kautta myös työtehokkuuteen. Etenkin minua kiinnosti selvittää mitkä olisivat ne työhyvinvointiin vaikuttavat tekijät, joihin juuri tilasuunnittelulla voitaisiin vaikuttaa.

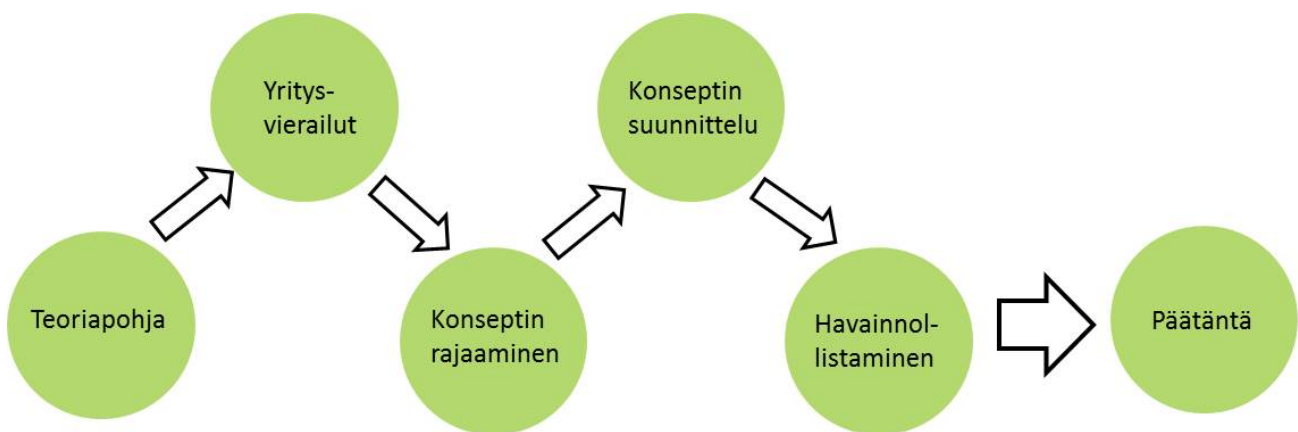
1.3 Työn kulku

Opinnäytetyöni alkaa teoriapohjan luomisella. Eri lähteistä saamani tiedon avulla avaan laaja-alaisesti työhyvinvoinnin käsitettä ja tuon esille perusteluja miksi työhyvinvoinnin huomioiminen ja siihen panostaminen on tärkeää. Lisäksi tuon esille tehdassuunnittelun pääpiirteet ja minkälaisia asioita tulisi ottaa huomioon tuotantotiloja suunniteltaessa.

Syventääkseni teoriapohjaa ja ymmärrystäni teollisuustiloista, tein kaksi yritysvierailua kahteen eri teollisuudenalalla toimivaan tehtaaseen. Vierailujen tarkoituksena oli havainnoida yrityksen tuotantotiloja sekä selvittää työntekijöiden tai yrityksen johdon ajatuksia nykyisen työympäristön toimivuudesta ja viihtyvyydestä, ja siitä, millä tavalla yritys tällä hetkellä panostaa työhyvinvointiin. Kerron yritysvierailuista ja nostan esille siellä ilmenneitä ja haastatteluissa esille nousseita asioita, jotka olivat mielestäni oman työni kannalta olennaisia, eli tekijöitä, joihin juuri tilasuunnittelulla ja uusien toimintamallien luomisella voisi vaikuttaa. Kysymykset ja vastaukset ovat kokonaisuudessaan liitteenä opinnäytetyöni lopussa.

Sekä teorian että haastattelujen esille tuomien asioiden perusteella rajaan aiheeni tarkemmin ja muodostan työhyvinvointia tukevan tilakonseptin. Esittelen tilakonseptin eri osat ja perustelen niiden sisältöä keräämälläni aineistolla, sekä omilla pohdinnoillani aiheesta. Esittelen ja havainnollistan tilakonseptin eri osat visuaalisesti mallinnuskuvien avulla.

Lopuksi arvioin työni onnistumista ja tavoitteiden täyttymistä sekä omaa ammatillista kasvuani prosessin aikana. Pohdin opinnäytetyöni uskottavuutta sekä työni tulosten uutuusarvoa sekä sovellettavuutta jatkokehittämistä varten.



Kuva 3. Havainnollistava kuva opinnäytetyön vaiheista

2 TYÖHYVINVOINTI

Työhyvinvointi on ollut paljon esillä viime vuosina, eikä syyttä, sillä onhan koko työelämä viime vuosikymmeninä kokenut suuria muutoksia. Monet yritykset ovat alkaneet panostaa työhyvinvointiin huolehtimalla työntekijöidensä fyysisestä kunnosta ja työympäristön viihtyvyyteenkin on alettu kiinnittää enemmän huomiota, mutta panostus on silti vähäistä potentiaaliin hyötyihin nähden (Kauppinen ym. 2012, 11). Vähäistä panostamista työhyvinvointiin ja työpaikkaviihtyvyyteen voidaan mahdollisesti perustella kustannustekijöillä, mutta se voi myös johtua siitä, että työhyvinvointi käsitteenä ymmärretään suppeasti ja sitä ajatellaan pelkästään fyysisen terveyden näkökulmasta. Tässä luvussa työhyvinvoinnin käsite otetaan kokonaisvaltaisemman tarkastelun alle, sillä mielestäni käsitteen laaja-alainen ymmärtäminen on välttämätöntä suunniteltaessa minkä tahansa alan työtiloja. Lisäksi työhyvinvoinnin puutteesta johtuvat kustannukset ja niiden kansantaloudellisen merkityksen esille tuominen on olennaista, ja perustelee vahvasti sitä, miksi yritysten ylipäätään kannattaisi panostaa työhyvinvointiin ja työpaikkaviihtyvyyteen.

2.1 Mitä työhyvinvointi on?

Työhyvinvointi on käsitteenä vaikea, sillä sille ei ole olemassa vain yhtä ainoaa oikeaa selitettä. Työterveyslaitoksen julkaisun *Työ ja terveys Suomessa 2012 -Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista* (Kauppinen ym. 2012, 68) mukaan työhyvinvointi tarkoittaa, että työ on sujuvaa ja mielekästä turvallisessa, terveyttä edistävässä sekä työuraa tukevassa työympäristössä ja työyhteisössä. Työpaikan työhyvinvointitoiminnalla taas tarkoitetaan kokonaisvaltai-

sia toimenpiteitä terveyden, turvallisuuden ja hyvinvoinnin parantamiseksi siten, että samanaikaisesti edistetään tuottavuutta ja yrityksen menestymistä.

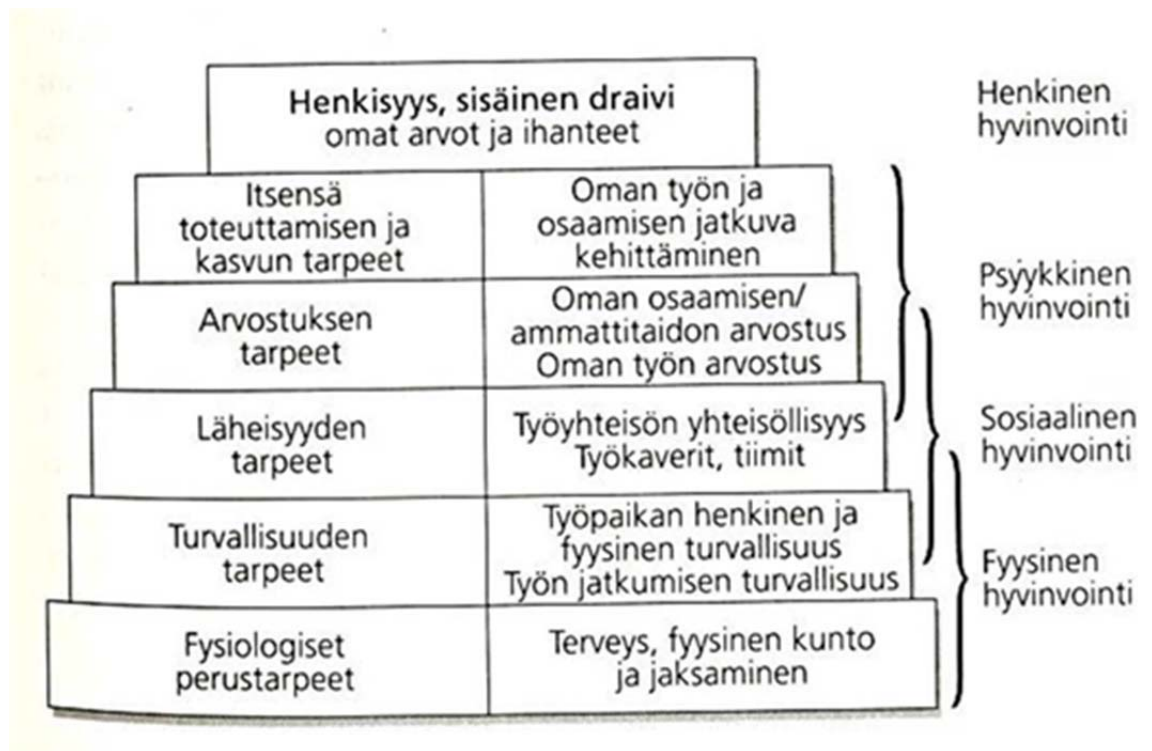
Leenamaija Ojalan ja Guy Ahosen teoksen mukaan (2005, 27-28.) työhyvinvoinnin kannalta tärkeintä on se, miten ihmiset kokevat olonsa työpäivän aikana. Se on toisaalta jokaisen yksilön hyvinvointia, eli henkilökohtaista tunnetta ja vireystilaa, ja toisaalta koko työyhteisön yhteistä vireystilaa. Ennen kaikkea työhyvinvointi on ihmisten ja työyhteisön jatkuvaa kehittämistä sellaiseksi, että jokaisella on mahdollisuus olla onnistumassa ja kokea työn iloa. Käsitettä tarkastellaan siis sekä yksilön, että työyhteisön näkökulmasta.

2.1.1 Työhyvinvointi työyhteisön näkökulmasta

Työhyvinvointia voidaan käsitellä sekä yksilön, että koko työyhteisön näkökulmasta. Työyhteisön hyvinvointiin sisältyvät kaikki näkyvät asiat ja järjestelmät, jotka tukevat ja edistävät henkilöstön hyvinvointia, kuten työterveyshuolto, virkistystoiminta, liikunta, työturvallisuustoiminta, työpaikan ruokailu ja työpaikan viihtyvyys. Myös työvälineet, tietoverkot ja työprosessit ovat tärkeässä roolissa työyhteisön hyvinvoinnissa. Nämä ovat työhyvinvointiresursseja, ja se, miten työyhteisössä näitä resursseja käytetään ihmisten hyvinvoinnin tukemiseen, on pitkälti kiinni johtamisesta ja yrityksen arvoista. Johtaminen ja esimiestyö vaikuttavat suoraan ihmisten motivaatioon, sitoutumiseen, töiden järjestelyyn, yhteistyömahdollisuuksiin ja ihmisten resurssien tehokkaaseen tai tehottomaan hyödyntämiseen. (Ojala & Ahonen 2005, 33.)

2.1.2 Työhyvinvointi yksilön näkökulmasta

Työhyvinvointi yksilön näkökulmasta on monitasoisempi. Yksilön työhyvinvointi muodostuu fyysisestä, sosiaalisesta, psyykkisestä ja henkisestä hyvinvoinnista. Ojala ja Ahonen ovat kirjassaan (2005, 30) tarkastellut yksilön työhyvinvointia Maslowin tarvehierarkian kautta, jossa hyvinvointia käsitellään erilaisten tarpeiden näkökulmasta.



Kuva 4. Työhyvinvoinnin kuvaaminen Maslow:n tarvehierarkian avulla (Ojala & Ahonen 2005, 30)

Fysiologisiin perustarpeisiin kuuluu yksilön terveys, fyysinen kunto ja jaksaminen. Turvallisuuden tarpeeseen liittyvät työpaikan sekä henkinen että fyysinen turvallisuus, sekä luottamus työn jatkumiseen. Läheisyyden tarpeet liittyvät työyhteisön yhteisöllisyyteen, työkavereihin ja tiimeihin. Se perustuu yksilön tarpeeseen ja haluun kuulua johonkin yhteisöön, kuten työ- tai ammattiyhteisöön. Yksi tärkeimmistä työhyvinvointiin liittyvistä tarpeista on arvostuksen tarve. On tärkeää sekä arvostaa omaa osaamistaan ja työtään että saada siitä arvostusta ja kiitosta muilta. Itsensä toteuttamisen ja kasvun tarpeisiin kuuluu mm. luovuus, halu kehittää omaa toimintaansa, osaamistaan ja itseään, sekä halu saavuttaa päämääriä elämässään. Lisäksi yhdeksi yksilön työhyvinvointiin vaikuttaviin asioihin voidaan lisätä henkisyys ja ns. sisäinen draivi. Niihin kuuluvat yksilön arvot, motiivit ja sisäinen energia. Nämä ohjaavat ihmisen innostusta ja sitoutumista eri asioihin. (Ojala & Ahonen 2005, 29–30.)

Työtiloja suunniteltaessa on siis huomioitava sekä yksilön että työyhteisön työhyvinvointi ja sen asettamat tarpeet. Tilasuunnittelijana on pyrittävä siihen, että tilat ja välineet muodostaisivat paitsi turvallisen ja viihtyisän, myös motivoivan, yhteisöllisyyteen ja jatkuvaan kehittämiseen kannustavan työympäristön.

2.2 Miksi työhyvinvointiin panostaminen kannattaa?

Ihmiset viettävät huomattavan osan valveillaoloajastaan töitä tehden, joten ei ole ollenkaan samantekevää, minkälaisessa ympäristössä ja ilmapiirissä töitä tehdään. Leenamaija Otalan ja Guy Aho- sen kirjassa *Työhyvinvointi tuloksetekijänä* (2005,15) kerrotaan mielenterveysongelmien nousseen työkyvyttömyyseläkkeiden tärkeimmäksi syyksi ohi tuki- ja liikuntaelämistön sairauksien, ja siksi psyykkisen työympäristön laadun parantamisen tulisi olla tulevaisuudessa merkittävä osa henkilöjohtamista. Tämä siis tarkoittaisi sitä, että työympäristöön ja työpaikkaviihtyvyyteen tulisi kiinnittää entistä enemmän huomiota, ja näihin asioihin myös tilasuunnittelulla on mahdollista vaikuttaa.

Myös väestön ikääntymisestä johtuva työvoimapula uhkaa yritysten kilpailukykyä, joten ihmiset on saatava viihtymään ja jaksamaan työssä entistä kauemmin (Ojala & Ahonen 2005, 35). Eläketurvakeskuksen julkaiseman *Sosioekonomiset erot- työurat, eläkkeelle siirtyminen ja eläkejärjestelmä* - raportin (Eläketurvakeskus 2014) mukaan työläisistä ja alimmista toimihenkilöistä vain 39 % jaksaa ansiotyössä vanhuuseläkeikään asti. Huomattava osa jää eläkkeelle työkyvyttömyyseläkkeen tai työttömyyden kautta. Korkeammin koulutetuista ylemmistä toimihenkilöistä vanhuuseläkeikään ansiotyössä saavuttaa 69 %. Teollisuudenala on yksi Suomen suurimmista työllistäjistä, ja siksi alan yritysten pitäisi kiinnittää enemmän huomiota työympäristöön ja työhyvinvointiin, jotta useammat työntekijät jaksaisivat vanhuuseläkeikään asti.

Työhyvinvoinnilla on merkittävä vaikutus yrityksen kilpailukykyyn. Työhyvinvointi pienentää sairauspoissaolokustannuksia, tapaturmakustannuksia ja työkyvyttömyyskustannuksia. Nämä tekijät vaikuttavat kustannustehokkuuteen, mikä puolestaan vaikuttaa myönteisesti tuottavuuteen ja kannattavuuteen, jonka seurauksena hintakilpailukyky paranee. (Ojala & Ahonen 2005, 69-70.)

Kun työntekijät voivat hyvin, se parantaa työtyytyväisyyttä, motivaatiota ja työpaikan ilmapiiriä, jonka myötä palvelutaso paranee. Tämä taas parantaa toiminnan laatua ja asiakastyytyväisyyttä ja lisää sitä kautta yrityksen kilpailukykyä. Työhyvinvointi lisää myös osaamista, jonka seurauksena syntyy uusia palveluja, tuotteita ja innovaatioita, mikä mahdollistaa kilpailuedun säilymisen. Vain tyytyväinen ja työstään innostunut työntekijä voi tuottaa sellaisia palveluja, joihin yrityksen asiakkaatkin ovat tyytyväisiä. Yrityksen panostaessa työhyvinvointiin, se tukee innostuksen ja sitoumuksen syntymistä, mikä parantaa yrityksen imagoa paitsi haluttuna työpaikkana, myös tavoiteltuna yhteistyökumppanina. (Ojala & Ahonen 2005, 69-70.)

2.2.1 Työhyvinvointi numeroina

Työhyvinvointi siis vaikuttaa sairauspoissaolojen, työkyvyttömyyseläkkeiden, työtapaturmien, presentismin ja sairaanhoitokustannusten määrään. Presentismiksi kutsutaan sitä, kun työntekijä saapuu työpaikalle esimerkiksi sairaana, huonokuntoisena tai hän kärsii motivaation puutteesta, jolloin työn tuottavuus laskee. Näiden kustannusten merkitys kansantaloudelle on suuri. Vuonna 2010 Suomen bruttokansantuote oli noin 180 miljardia euroa ja valtion budjetti noin 50 miljardia. Samaan aikaan työhyvinvointiin liittyvät kustannukset olivat seuraavaa suuruusluokkaa (Kauppinen 2012, 12):

- sairauspoissaolot noin 4 % työpanoksesta eli noin 7 miljardia euroa
- ennenaikaiset eläkkeet noin 18 miljardia euroa
- työtapaturmat noin 2 miljardia euroa
- presentismi noin 4 % työpanoksesta eli noin 7 miljardia euroa
- terveyden- ja sairaanhoitokulut noin 7 miljardia euroa. (Kauppinen 2012, 12)

Yhteenlaskettu summa on 41 miljardia euroa ja tätä summaa voidaan kutsua puutteelliseen työhyvinvointiin liittyviksi kustannuksiksi. Nämä ovat siis kustannuksia, joihin työhyvinvoinnilla ja siihen panostamisella voidaan vaikuttaa. (Kauppinen 2012, 12)

3 TEHDASSUUNNITTELU

Tehtaat ja tuotantolaitokset ovat suuria kokonaisuuksia, joiden suunnittelu vaatii monen alan osaamista. Voisin karkeasti jakaa tehdassuunnittelun kahteen osaan, prosessin suunnitteluun sekä rakennuksen ja sen tilojen suunnitteluun.

3.1 Tehdassuunnittelun lähtökohdat

Tehdassuunnittelu alkaa prosessin suunnittelulla. Tehdassuunnitteluun erikoistuneet insinöörit suunnittelevat prosessin kulun ja sijoittavat sen mukaan tilaan tarvittavat koneet ja laitteet. Omassa työssäni en ota kantaa tähän, vaan keskityn lähinnä tuotantotilan visuaaliseen ilmeeseen, työhyvinvointia tukeviin tiloihin ja toimintamalleihin sekä pintamateriaaleihin.

Kun itse prosessi, sen kulku ja siihen vaadittavat tilat on suunniteltu, voidaan paneutua tarkemmin itse rakennuksen suunnitteluun sekä muiden tilojen, kuten esimerkiksi tauko-, saniteetti-, ja toimistotilojen sijoittamiseen. Rakennustietosäätiön mukaan (Rakennustietosäätiö, RT 94–10513) tuotantohalli tulee suunnitella aina siihen tulevan tuotannon vaatimusten mukaisesti, ja tilojen monikäyttöisyyden ja muunneltavuuden tarve tulisi aina tarkistaa. Työympäristön tulee luoda viihtyisät, siisteyttä ja järjestystä ylläpitävät puitteet. Myös luonnonvalon saaminen työpisteisiin tulisi huomioida.

Tämän lisäksi tehtaassa saatetaan noudattaa jotain tiettyä prosessi-johtamisen ajattelutapaa tai filosofiaa, jonka perusajatukset on hyvä huomioida tiloja suunniteltaessa.

3.2 Lean-prosessijohtamisen filosofia

Rakennustietosäätiön antamien lähtökohtien lisäksi, aion soveltaa suunnitelmissani myös Lean-prosessijohtamisen filosofiaa, johon tutustuin viime kesänä suunnitellessani Hydroline Oy:n tiloja. Lean-ajattelu on johtamisfilosofia, joka on peräisin Toyotan tehtaalta. Lean-filosofia tuli yleisesti tunnetuksi johtamisfilosofiaksi 90-luvulla, kun kirja Toyotan menestyksestä ja autoteollisuuden vaiheista kohti Lean-tuotantoa julkaistiin. (Huuskonen, A.)

Lean-ajattelussa tavoitteena on parantaa asiakastyytyväisyyttä ja laatua, pienentää toiminnan kustannuksia ja lyhentää tuotannon läpimenoaikoja. Perustana toimii viisi ydinkonseptia:

- Arvon määrittäminen asiakkaan näkökulmasta
- Arvoketjun tunnistaminen ja tuottamattoman toiminnan poistaminen
- Arvoketjun perustaminen asiakkaan kautta imuohjaukseen
- Työntekijöiden osallistaminen kehittämiseen
- Jatkuvan parantamisen ja sopeutumisen filosofia (Huuskonen, A.)

Näistä viidestä ydinkonseptista varsinkin kaksi viimeistä ovat sovellettavissa omaan työhöni. Tavoitteena on huomioida nämä tilasuunnittelussa siten, että työympäristössä olisi miellyttävä ja motivoiva tila, joka kannustaisi sekä oman osaamisensa, että yrityksen toiminnan kehittämiseen.

Muita tilasuunnittelun kannalta sovellettavia perusajatuksia Lean-filosofiassa on hukan tunnistaminen ja laatutaulu (SPC). Hukan tunnistamisessa on kyse tarpeettoman toiminnan tunnistamisesta ja poistamisesta, eli pyritään karsimaan turhaa työtä. Laatutaulu (SPC= Statistical Process Control, tilastollinen ajattelu, prosessin ohjaus) taas pyrkii tuomaan ongelmat visuaalisesti kaikkien nähtäville, ja kannustaa sitä kautta kaikkia osallistumaan yhdessä ongelmien ratkaisemiseen. (Huuskonen, A.)

3.3 Tulevaisuuden huomioiminen suunnittelussa

Kuten jo aikaisemmin opinnäytetyössäni kävi ilmi, tulevaisuudessa työelämää uhkaa väestön ikääntymisestä johtuva työvoimapula. Työuria halutaan pidentää, ja ihmiset on saatava viihtymään ja jakamaan työssään paremmin. (Ojala & Ahonen 2005, 35) Tämän vuoksi työympäristöön ja sen viihtyvyyteen on kiinnitettävä enemmän huomiota.

Suurten ikäluokkien jäädessä eläkkeelle, myös suuri määrä hiljaista tietoa katoaa heidän mukanaan. Tämän hiljaisen tiedon siirtyminen jälkipolville on tärkeää, sillä se laajentaa osaamista, mikä taas toimii kilpailuetuna yritykselle. Hiljaista tietoa ei voi käskemällä jakaa, eikä se välity sähköpostin kautta, joten työpaikoilla on pyrittävä luomaan sellaiset olosuhteet, joissa ihmiset voivat ja haluavat

tehdä yhteistyötä ja jakaa osaamistaan. (Ojala & Ahonen 2005, 32-33)

Tulevaisuudessa huomioitavaa on myös kansainvälistyminen. Suomessa sijaitsevan yrityksen virallinen kieli ei välttämättä ole enää suomenkieli, tai muun kuin oman äidinkielen käyttö työpäivän aikana lisääntyy. Nykyään työkaveri ei välttämättä työskentele samassa rakennuksessa, kaupungissa tai edes samassa maassa, joten ulkomaan työmatkat, tietotekniikan käyttö ja työskentely eri työpaikkojen välisissä verkostoissa ovat arkipäivää suomalaisessa työelämässä. (Kauppinen ym. 2012, 35)

Automatisoituminen ja teknologian kehittyminen tulevat vaikuttamaan tulevaisuudessakin merkittävästi työelämään ja sen luonteeseen. Robotit ja automaatio korvaavat sekä fyysistä että henkistä työtä. Tähän asti teknologia on helpottanut olennaisesti fyysistä työtä, mutta tulevaisuudessa automaatio korvaa ihmisiä myös tietotyössä, ja erityisesti tehtävissä, joissa vaaditaan suurta tiedonkäsittelykykyä. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013, 25-26)

Voisi siis olettaa, että tulevaisuudessa tuotantotiloissa työskentelee vähemmän ihmisiä, kun työtehtäviä korvaavat yhä enemmän robotit ja automaatio. Toisaalta, automaatio vapauttaa työntekijälle aikaa muihin tehtäviin, kuten oman osaamisensa kehittämiseen, yrityksen kehittämiseen ja innovointiin osallistumiseen ja omasta työhyvinvoinnistaan huolehtimiseen, jolloin tämän kaltaiseen toimintaan suunniteltuja tiloja tarvittaisiin yrityksissä enemmän.

4 YRITYSVIERAILUT JA HAASTATTELUT

4.1 Lunacomp Oy

Vierailin terassilautoja valmistavassa Lunacomp Oy:llä Iisalmissa tammikuussa 2014. Lunacomp Oy on maailman johtavan lämpöpuuvalmistajan Oy Lunawood Ltd:n omistama tytäryhtiö, joka on keskittynyt lämpöpuukomposiitin ja sen jalosteiden tuotantoon. Teollisen tuotannon Lunacomp Oy aloitti vuonna 2011. (Lunacomp Oy)

Koska vierailuun osallistui myös muita opiskelijoita Kuopion Muotoiluakatemiaalta sekä Savonia AMK:lta, lähetin kysymyksiä työhyvinvointiin ja työympäristöön liittyen etukäteen tuotantopäällikkö Jari Pasaselle, joihin hän vastasi sähköpostin välityksellä ennen varsinaista vierailua. (Liite 2) Vierailun luonteen ja tiukan aikataulun vuoksi en päässyt haastattelemaan yrityksen muita työntekijöitä. Kysymykset olin jakanut kolmeen osioon; Työhyvinvointiin, toimintatapoihin ja työn rytmitykseen, sekä työympäristöön. Haastattelun avulla halusin saada informaatiota muun muassa siitä miten yrityksessä tällä hetkellä huomioidaan työhyvinvointi, kuinka esimerkiksi informaation siirtyminen yrityksen ja työntekijöiden välillä on toteutettu ja millaisia ajatuksia hänellä on nykyisestä työympäristöstä. Kysymykset ja Pasasen vastaukset ovat kokonaisuudessaan liitteenä opinnäytetyöni lopussa, mutta tässä olen nostanut haastattelusta esiin asioita, joita pidän oman työni kannalta merkittävimpinä:

TYÖHYVINVOINTI

- Fyysistä terveyttä tuetaan jakamalla työntekijöille mm. uimahallilippuja
- Työntekijöille järjestetään virkistytymistapahtuma sekä kesällä että talvella
- Työhyvinvointia ei seurata aktiivisesti, mutta henkilöstötyytyväisyyskysely tehty vuonna 2013
- Olisivat kiinnostuneita järjestelmästä, joka mittaisi tai antaisi palautetta työntekijöiden hyvinvoinnista päivittäin/viikoittain (Katso liite 2)

TOIMINTATAVAT JA TYÖN RYTMITYS

- Työntekijöitä kannustetaan osallistumaan yrityksen kehittämiseen aloitelaatikolla ja tiimityön muodossa
- Tiedon ja osaamisen jakaminen työntekijöiden välillä tapahtuu tiimityön muodossa
- Informaation kulkemisesta työntekijöiden välillä huolehditaan pääsääntöisesti tiimipalavereiden kautta, mutta koettiin, että asiassa olisi kehittämisen varaa
- Tulevaisuudessa automaation lisääntymisestä johtuen tarvitaan enemmän loogista ajattelua, ja mielen on pysyttävä virkeänä (Katso liite 2)

TYÖYMPÄRISTÖ JA TYÖVÄLINEET

- **Työympäristö koettiin pääsääntöisesti viihtyisäksi**
- **Työhyvinvoinnin ja työpaikkaviihtyvyyden huomioiminen tilasuunnittelussa uskottiin vähentävän sairauspoissaoloja, vaikuttavan positiivisesti työtehokkuuteen ja toimivan kilpailuetuna uusien työntekijöiden rekrytoinnissa**
- **Tuotantotiloissa vierailee asiakkaita, joten edustavista tuotantotiloista koettiin olevan hyötyä**
- **Nykyiset sosiaalitulat koettiin puutteellisiksi**
- **Tuotantotilojen suunnittelussa otettava huomioon erityisesti puunjalostuksesta syntyvä sahanpuru ja pöly, ääntä vaimentavat materiaalit sekä paloturvallisuus. (Katso liite 2)**

4.2 Normet Oy

Normet tarjoaa ratkaisuja haastaviin asiakasprosesseihin maanalaisessa kaivos- ja tunnelitoiminnassa. Heillä on 50-vuoden kokemus maanalaisten kaivosten ja tunneleiden rakentamiseen tarvittavien laitteiden kehittämisestä, tuotannosta ja myynnistä. Normet tarjoaa myös rakennuskemikaaleja, asiakasprosesseja tehostavia kokonaisratkaisuja sekä moninaisia palveluja laitteiden huoltoon ja käyttöön sekä maanalaisen rakentamisen prosesseihin. (Normet Oy)

Vierailin Normet Oy:llä tammikuussa 2014. Normet on tehnyt aikaisemminkin yhteistyötä Kuopion Muotoiluakatemia kanssa erilaisen tilasuunnitteluprojektien yhteydessä. Tuotantotiloissa osa vanhimmasta hallista on remontoitu muutama vuosi sitten Muotoiluakatemia opiskelijoiden tekemän suunnitelman mukaan. Remontissa tuotantohallin pintoja uusittiin maalaamalla ja valaistus vaihdettiin tehokkaampaan ja valon väri vaihdettiin oranssinkeltaisesta raikkaaseen valkoiseen. (Katso kuva 5.) Myös akustiikkaa pyrittiin parantamaan kattoon asennettavilla akustiikkalevyillä. (Nevalainen 2013) Osa yrityksen tuotantotiloista on edelleen lähes alkuperäisessä ulkoasussaan. Näiden tilojen välinen ero oli selkeästi nähtävissä vierailun aikana.



Kuva 5. Tuotatilat ennen ja jälkeen muutoksen. (Nevalainen 2010)

Remontoidut tilat olivat saaneet positiivisen vastaanoton työntekijöiden keskuudessa. Juuri nämä työntekijöiden kokemukset sekä vanhassa että uudistetussa tilassa työskentelemisestä kiinnostivat minua erityisesti, joten haastattelin muutamia sellaisia henkilöitä, jotka olivat työskennelleet molemmissa tiloissa. Henkilöiden haastattelut ovat liitteenä opinnäytetyöni lopussa (liite 1), ja haastattelutavat on eroteltu toisistaan kirjaimin A-E. Haastatteluissa esille nousi seuraavia asioita:

- Tuotantotilan uudella ilmeellä koettiin olevan vähintäänkin jonkin verran vaikutusta sekä työssä viihtymiseen, että työtehokkuuteen
- Valaistuksen muutos koettiin yhdeksi tärkeimmistä parannuksista, ja sen vaikutus itse työn tekemiseen sekä viihtyvyyteen koettiin merkittäväksi
- Siisteys ja tilan avaruus ja järjestelmällisyys koettiin positiiviseksi sekä viihtyvyyden, että työtehokkuuden kannalta

5 AIHEEN RAJAAMINEN JA TILAKONSEPTIN PÄÄKOHTIEN MUODOSTAMINEN

Aiheeni ja tilakonseptin varsinainen rajaus tapahtui vasta yritysvierailujen jälkeen. Haastatteluista sain yrityksen ja työntekijöiden näkökulmia siihen, mikä heidän mielestään on tärkeää ja olennaista työympäristössään ja millaisia puutteita he ovat havainneet nykyisissä työtiloissaan. Tämä antoi merkittävän suunnan myös sille, millaisiin asioihin minun kannattaa opinnäytetyössäni kiinnittää huomiota.

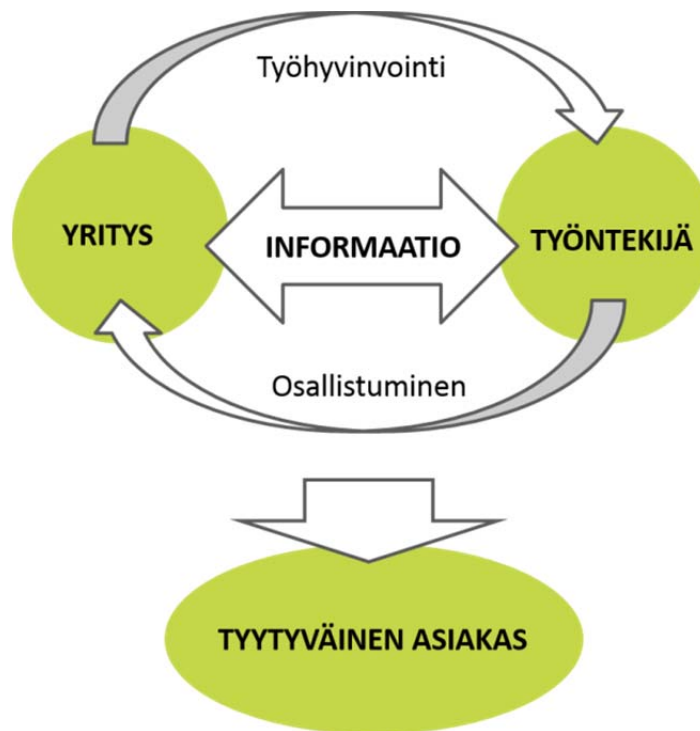
5.1 Tilakonseptin rajaaminen

Tilakonseptin suunnittelun aloitin purkamalla auki ajatuksiani lukemistani aineistoista ja haastattelujen vastauksista. Tein miellekartan johon sijoitin tuotantotilaan liittyviä tiloja ja toimintoja, ongelmia ja niihin jo mahdollisesti löytyviä ratkaisuja sekä työhyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä.

Tämän jälkeen palasin keräämääni aineistoon uudelleen ja aloitin aiheen rajaamisen. Poimin ja yhdistelin niitä toimintoja ja tekijöitä, joille löytyi eniten perusteluja sekä työhyvinvoinnin aineistoista, Lean-ajattelusta että yrityksissä tekemistäni haastatteluista. Tarkastelin aihetta kriittisesti myös tilasuunnittelijan näkökulmasta, ja pohdin tavoitteitani myös ammatillisen kehittymisen kannalta.

5.2 Tilakonseptin pääkohtien muodostaminen

Muodostin tilakonseptini niin, että sen osat muodostaisivat kuvitteellisen jatkumon, jossa yritys tukee työhyvinvointia ja työpaikka-viihtyvyyttä tarjoamalla työntekijöilleen viihtyisät ja työhyvinvointia tukevat työskentelytilat. Hyvinvoiva ja työpaikallaan viihtyvä työntekijä puolestaan antaa suuremman työpanoksen, pyrkii jatkuvaan toimintansa parantamiseen ja osallistuu yrityksen kehittämiseen. Yritys seuraa työntekijöidensä työhyvinvoinnin tilaa ja pyrkii kehittämään toimintaansa ja työympäristöä sen mukaan. Lopputuloksena on yrityksen toiminnan paraneminen, lopputuotteen jatkuva kehitys ja tyytyväinen asiakas.



Kuva 6. Kaavio työhyvinvointia tukevan konseptin toimintamallista (Räikkä 2014)

6 TILAKONSEPTIN SUUNNITTELU

6.1 Tuotantohallin visuaalinen ilme ja materiaalit

Tuotantohallin visuaalinen ilme muodostuu pintamateriaaleista ja akustiikkaratkaisuista. Visualisoinneissa on tarkoituksena tuoda esille esimerkiksi värien vaikutus tilan tunnelmaan sekä ideoida sitä, kuinka yrityksen toiminta, arvot tai valmistettava tuote voisi tulla esille myös tilojen visuaalisessa ilmeessä.

Tuotantohallin suunnittelussa tärkeässä roolissa ovat kestävät ja kohteeseen sopivat materiaalit. Tilan äänimaailmaa tulisi pyrkiä parantamaan erilaisilla akustiikkaratkaisuilla, sillä koneiden aiheuttama häiritsevä melu on yksi työhyvinvointiin negatiivisesti vaikuttava tekijä, ja nämä meluhaitat nousivat esille myös haastatteluissa. Lisäksi hyvä ja riittävä valaistus nousi yhdeksi merkittäväksi tekijäksi haastatteluissa, ja sillä on myös suuri merkitys tilan visuaaliseenkin ilmeeseen. (Katso liitteet 1 & 2)

Koska opinnäytetyölläni ei ole yhteistyökumppania tai tarkkaan määriteltyä suunnittelukohdetta, kovin tarkkoihin materiaalien määrittelyihin ei mielestäni ollut aihetta. Myös materiaaleihin kohdistuvat vaatimukset voivat vaihdella eri teollisuuden aloilla, ja ne on määriteltävä aina tapauskohtaisesti. Ammatillisen kehittymiseni ja opinnäytetyöni uskottavuuden kannalta on kuitenkin perusteltua tutustua yleisellä tasolla teollisuuden alalle soveltuviin materiaaleihin ja sisustusratkaisuihin ja tuoda esille muutama esimerkki.

6.1.1 Valaistus

Normet:lla haastattelemieni henkilöiden mielestä hyvä ja riittävä valaistus koettiin merkittäväksi tekijäksi sekä työnteon että tilan viihtyvyyden kannalta. Myös ennen remonttia ja sen jälkeen otetuissa kuvissa on nähtävillä, kuinka suuri vaikutus pelkästään valon värin vaihtamisella keltaisesta valkoiseen on tilan valoisuuden ja yleisilmeen kannalta.

Teollisuuteen sopivia valaisimia ja valaisinratkaisuja löytyy esimerkiksi valaisinvalmistaja Fagerhultilta. Inducon-mallistosta löytyy kohtuullisen hintainen ratkaisu teollisuuden valaistustarpeisiin teknisestä laadusta tai valmistusmateriaaleista tinkimättä. Induline-teollisuusvalaisinsarja on hyvä ratkaisu korkeisiin tiloihin ja sen avulla voidaan toteuttaa esimerkiksi elektroniikkateollisuudessa vaadittava häikäisysojaus. Se on lisäksi myös ekologinen vaihtoehto, sillä kaikkien rakennemateriaalien käyttö on minimoitu. (Fagerhult)



Kuva 7. Erilaisia teollisuustiloihin soveltuvia valaisimia (Räikkä 2014)

6.1.2 Akustiikka

Teollisuuden tiloissa, missä koneet ja laitteet aiheuttavat jatkuvaa melua, akustiikan huomioiminen on välttämätöntä. Parannettu ääniympäristö lisää työntekijöiden hyvinvointia, helpottaa kommunikointia, pienentää kuulovaurioita sekä parantaa turvallisuutta. Tämän myötä myös työteho ja tuottavuus kasvavat. Tärkeä tavoite on pyrkiä tilaan, jossa ei ole tarvetta kuulosuojainten käyttöön. Usein vaatimatonkin panostus ääniympäristön parantamiseksi maksaa itsensä takaisin terveiden ja tuottavien työntekijöiden muodossa. (Ecophon) Erilaisilla akustiikkaratkaisuilla on mahdollista alentaa melutasoa, ja niillä saa luotua myös visuaalisesti näyttäviä kokonaisuuksia.

Esimerkiksi Ecophon:lla on monipuolinen valikoima erilaisia akustiikkaratkaisuja, joista löytyy myös elintarvikealan ja teollisuuden vaatimukset täyttäviä tuotemallistoja. (Ecophon)



Kuva 8. Ecophon Industry Modus- sarja on hyvien akustisten ominaisuuksien perustuote teollisuuskohteisiin (Räikkä 2014)

Industry-järjestelmä on hyvien akustisten ominaisuuksien perustuote teollisuuskohteisiin, jossa on valittavana erilaisia väri- vaihtoehtoja sekä asennustapoja. Lisäksi joillakin teollisuuden aloilla, sekä tauko- ja kokoustiloissa, akustiikkaa voi parantaa luomalla visuaalisesti näyttäviä kokonaisuuksia Solo-tuotteilla. Solo-paneeleissa on tarjolla lähes rajattomasti muotoja ja kokoja sekä useita väri- vaihtoehtoja. Yritys voi halutessaan suunnitella itselleen täysin uniikin akustiikkatuotteen. (Ecophon)

Akustoivilla tuotteilla on myös mahdollista luoda persoonallisia ja visuaalisesti näyttäviä tilakokonaisuuksia käyttämällä erivärisiä paneeleja sekä muotoon leikattuja elementtejä. Paneelit voidaan kiinnittää joko kattoon tai seinälle.

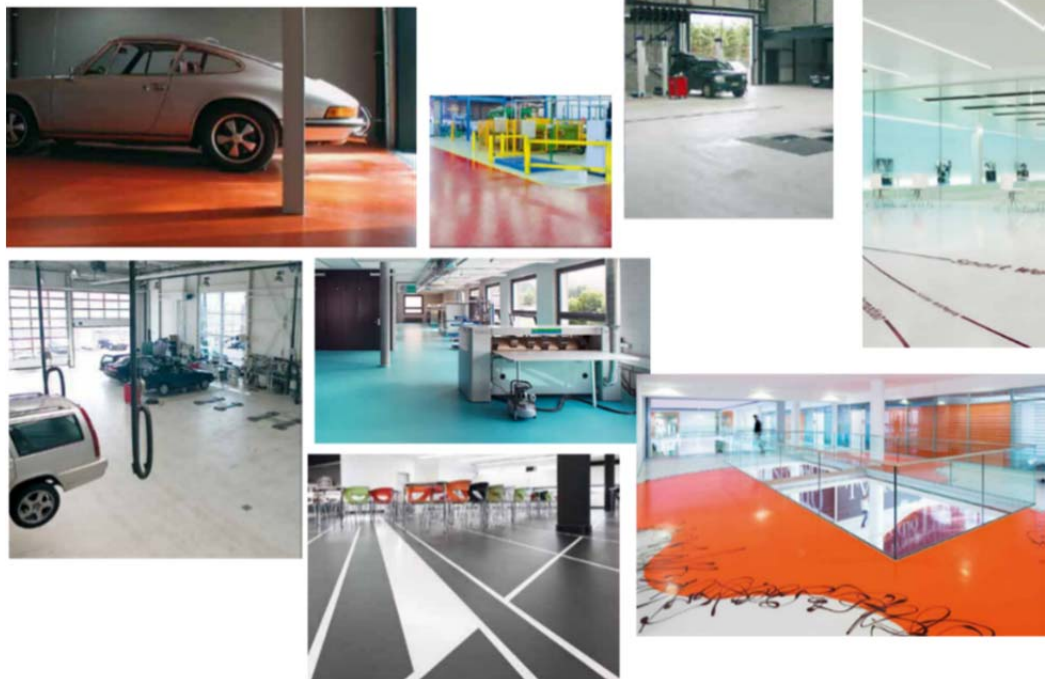


Kuva 9. Esimerkkejä erilaisista muotoonleikatuista akustiikkapaneeleista (Räikkä 2014)

6.1.3 Lattiapinnoitteet

Teollisuuden tuotantotilat asettavat erilaisia vaatimuksia lattiapinnoitteiden suhteen. Teollisuudenalasta riippuen lattioiden on kestävä kova kulutusta, lattiaan kohdistuvia kovia iskuja, syövyttäviä kemikaaleja ja lämpöshokkeja. Lisäksi lattiapinnan tulisi olla helposti puhdistettavissa.

Esimerkiksi Riihimäkeläiseltä Basf Oy:ltä löytyy erilaisia lattiatuotteita, kuten polyuretaani-, epoksi-, ja akryylipinnoitteita sekä Ucrete-pinnoitteita teollisuuskäyttöön. Varsinkin Mastertop- epoksilattioilla ja pinnoitteilla saa aikaan näyttäviäkin kokonaisuuksia. Ne soveltuvat raskaan ja keskiraskaan teollisuuden käyttöön, ja niitä voidaan käyttää betoni- ja sementtialustoilla. (BASF)



Kuva 10. Esimerkkejä Basf:n lattiapinnoitteista ja käyttökohteista (Räikkä 2014)

6.2 Taukotila

Työhyvinvoinnin kannalta on tärkeää että työpäivään sisältyy taukoja. Aivot tarvitsevat lepoa, mikä on vastakohta keskittyneelle toiminnalle. Taukojen aikana ajatus saa harhailla vapaasti ja tavoitteettomasti hetkellisten impulssien mukaan. Keskittyneen ajatus-työn lisäksi aivot tarvitsevat tällaisen tavoitteettoman tilan. (Ojala & Ahonen 2005, 136) Työympäristössä olisi siis oltava tiloja, joissa aivot pääsevät tällaiseen lepotilaan, ja jossa olisi erilaisia virikkeitä ja keinoja irtautua hetkeksi työstä. Jotta riittävien taukojen pitäminen olisi mahdollista, täytyy työhön varattu aika käyttää tehokkaasti. Lean- prosessijohtamisen filosofian yksi perusajatuksista pyrkii tehokkaaseen työskentelyyn, ja turhan ja aikaa vievän toiminnan poistamiseen. Siksi taukotiloja olisi hyvä olla useampia, jotta taukoon varattu aika ei kulu itse taukopaikalle siirtymiseen. Näin sekä työhön että lepoon tarkoitettusta ajasta saadaan maksimaalinen hyöty.

Jari Pasanen Lunacomp:lta arvioi haastattelussa, että tulevaisuudessa automaation lisääntyminen johtaisi siihen, että työntekijöiltä vaadittaisiin yhä enemmän loogista päättelykykyä ja mielen on pysyttävä entistä virkeämpänä työpäivän aikana. (Katso liite 2) Jotta mieli pysyy virkeänä, tarvitaan työpäivän aikana riittävästi taukoja. Levon lisäksi taukojen aikana olisi mielestäni hyvä olla tarjolla normaalista työstä poikkeavaa toimintaa, kuten loogista päättelykykyä tai fyysistä hyvinvointia tukevia ja harjaannuttavia pelejä tai laitteita. Pareittain tai ryhmissä pelattavat pelit vaikuttavat mielestäni positiivisesti myös ryhmähenkeen ja sosiaalisiin suhteisiin. Esimerkiksi uutta työkaveria on helppo lähestyä pyytämällä häntä pelaamaan kahvitauolla vaikka korttia tai biljardia, mikä voi nopeuttaa ja helpottaa uuteen työympäristöön ja työyhteisöön sopeutu-

mista. Liikunnalliset virtuaalipelit lisäksi tukevat myös fyysistä hyvinvointia ja toimivat mainiona taukojumppana.

Mielestäni on myös hauska ajatus, jos taukotilasta löytyy jokin normaalista työympäristöstä poikkeava elementti, joka inspiroi, rauhoittaa tai saa ajatukset irtautumaan työstä. Tällaisia elementtejä voi olla esimerkiksi tilan äänimaailma, suihkulähde, keinu tai kiipeilyteline tai se, että tilaan on kokonaisuudessaan luotu yllyttävä tunnelma tai ympäristö, kuten satumetsä.

6.3 War Room

War Room on tila, joka perustuu työntekijöiden osallistamiseen sekä Lean-johtamisfilosofian laatutauluun. Tilan pyrkimyksenä on kannustaa työntekijöitä osallistumaan yrityksen kehittämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen. Tämä sekä parantaa työssä viihtyvyyttä, että yrityksen kilpailukykyä, sillä näin esimerkiksi yksitoikkoisen koneenvalvonnan vastapainona työntekijän päivään kuuluu myös luovempaa työtä, ja hänellä on mahdollisuus osallistua kokonaisvaltaisemmin yrityksen toimintaan. Tyytyväinen ja työssään viihtyvä työntekijä taas tuottaa uusia innovaatioita ja osallistuu yrityksen kehittämiseen (Ojala & Ahonen 2005, 69–70).

Tavoitteenani on luoda monitoimitila, jossa voidaan pitää sekä lyhyitä, että pidempiä palavereita, työskennellä yksin tai ryhmässä, ja pitää videoneuvotteluita. Tilan tarkoitus on motivoida ja kannustaa luovaan toimintaan ja yrityksen kehittämiseen. Tilan ideoinnissa sovellan myös Työterveyslaitoksen julkaiseman Toti-hankkeen loppuraportissa (Nenonen ym. 2012, 6-7) esitellyn monitilatoimiston periaatetta, jossa tila on jaettu neljään toiminnalliseen vyöhykke-

seen. Vyöhykkeissä on huomioitu niin yksilö- kuin ryhmätyöskente-
lynkin tarpeet, sekä eripituiset työskentelyjaksot.



Kuva 11. Monitilatoimiston vyöhykkeet, joille eri tilatyyppit sijoittuvat (Nenonen ym. 2012)

Tilassa tuodaan visuaalisesti kaikkien nähtäville mitä yrityksessä ja sen eri osastoilla sillä hetkellä tapahtuu. Myös ongelmat voidaan tuoda avoimesti esille, ja kaikki voivat osallistua yhdessä niiden ratkaisemiseen. Visuaalisessa esille tuomisessa voidaan hyödyntää white- ja smartboard- tuotteita ja erilaisia näyttöjä. Tilan tulisi olla muunneltavissa erilaisia käyttötarkoituksia varten, ja erilaisten liikuteltavien elementtien avulla tilaa voisi rakentaa ja muokata niin,

että useamman tiimin samanaikainen työskentely tilassa olisi mahdollista.

6.4 Informaatio

Mielestäni työntekijöiden aktiivinen informoiminen luo avointa ilmapiiriä ja lisää luottamusta. Lisäksi informaation nopea kulkeutuminen työntekijöille on tärkeää, jotta vältetään väärinkäsityksiltä ja turhalta työltä. Tehtaissa ja isoissa työyhteisöissä sähköposti ei välttämättä tavoita kaikkia työntekijöitä päivän aikana, vaan sen rinnalla olisi hyvä olla jokin muukin tapa välittää tietoa työntekijöille.

Tässä voisi hyödyntää kosketusnäyttöjä, ja alustoja, joissa olisi saatavilla yleistä informaatiota, esimerkiksi osastojen, tiimien tai työvuorojen viikko- ja päiväohjelma, tulevat kokoukset ja niille merkitty tila, yrityksessä mahdollisesti tapahtuvat vierailut ja muu erikoisohjelma. Lisäksi alustalle olisi mahdollista lisätä ja tallentaa suoraan informaatiota, jolloin se tulisi näkyville joko kaikilla yritykseen sijoitetuilla näytöillä tai viestin näkyvyyttä voisi rajata ja osoittaa sen pelkästään esimerkiksi tuotantohallin puolelle. Tällä tavalla informaatio liikkuisi nopeasti esimerkiksi toimiston ja tuotantohallin välillä, ja se olisi helposti nähtävillä ja saatavilla työpäivän aikana.

Jotta yritys voisi tukea työhyvinvointia ja kehittää toimintaansa sen suhteen, se tarvitsee tietoa työntekijöidensä hyvinvoinnin tilasta. Osa yrityksistä tekeekin säännöllisesti työtyytyväisyyteen ja hyvinvointiin liittyviä kyselyitä, ja osa on kehittänyt tähän rinnalle myös erilaisia järjestelmiä ja tapoja mitata työhyvinvoinnin tilannetta yleisellä tasolla esimerkiksi päivittäin. Tämmöinen voisi olla esi-

merkiksi kosketusnäytöllisen informaatiotaulun yhteydessä oleva sähköinen, sosiaalisesta mediastakin tuttu ”peukutus” -systeemi. Työpäivän päättyessä työntekijä voisi painaa peukalon ylöspäin, mikäli työpäivä on sujunut hyvin ja tunnetila olisi positiivinen tai vastaavasti peukalon alas, mikäli työpäivästä jäi negatiivinen tunne. Järjestelmästä olisi siis jokaisen työpäivän tai työvuoron jälkeen nähtävillä, kuinka monta peukaloa kääntyi ylöspäin ja kuinka monta alaspäin. Se tallentaisi tulokset päivittäin ja muodostaisi esimerkiksi viikko- tai kuukausikohtaisen diagrammin, josta tulokset olisivat nähtävillä pidemmältä aikaväliltä. Tämä mahdollisesti auttaisi työnantajaa puuttumaan tilanteisiin nopeammin, mikäli negatiivisesti työpäiviin suhtautuneiden määrä tietynä aikana kasvaisi merkittävästi. Myös neutraalin tunteen merkiksi voisi olla sivulle käännetty peukalo-symboli. Silloin olisi nähtävillä myös ne, joiden tunne on neutraali, mutta se voisi olla parempikin, mikä mahdollisesti kannustaisi työnantajaa kehittämään työhyvinvointitoimintaansa silloinkin, kun erityistä ongelmaa tai suoraan negatiivisesti työpaikakaviihtyvyyteen vaikuttavaa tekijää ei olisi havaittavissa. Jotta järjestelmä toimisi, se edellyttää tietenkin sitä, että työntekijät sitoutuvat säännöllisesti antamaan tietoa järjestelmään, eli peukuttaamaan, ja ovat rehellisiä vastauksessaan.

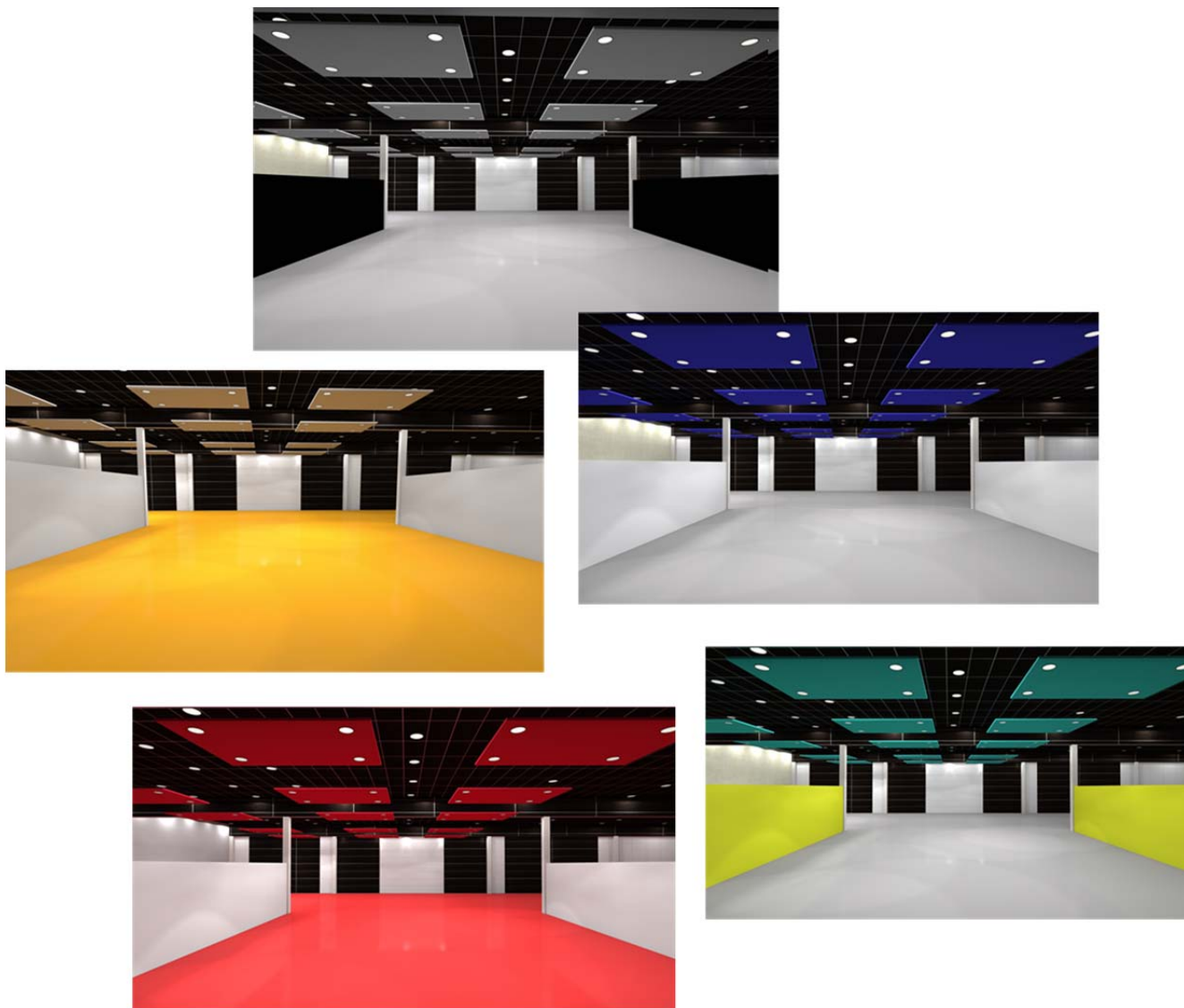
7 TYÖHYVINVOINTIA TUKEVA TILAKONSEPTIN HAVAINNOLLISTAMINEN

7.1 Tuotantohalli

7.1.1 Yleisilme

Opinnäytetyössäni jo aiemmin havainnollistettiin Normet:lla otettujen valokuvien avulla (Kuva 4.) valaistuksen ja valon värin vaikutusta tilan yleisilmeeseen. Yritysvierailuillani havaitsin myös, että tuotantotilat olivat yleisilmeeltään hyvin värittömiä, joten halusin tutkia ja tuoda esille myös värien vaikutusta tilan tunnelmaan.

Loin hallimaisen tilan, jossa käytin päätyseinässä sekä katossa mustia ja valkoisia akustiikkapaneeleita. Lähtökohtana oli siis väriykseltään mustavalkoinen tila, johon lähdin lisäämään väriä pinta kerrallaan. Kokosin kuvat yhdeksi tutkielmaksi, jossa halusin tuoda esille värien vaikutusta tilan tunnelmaan. Värienkäytöllä yritys voi myös viestiä omasta toiminnastaan ja arvoistaan. Esimerkiksi tutkielmakuvassa tila, jossa on siniset akustiikkapaneelit katossa, henkii viileän asiallista tyyliä. Alla olevassa kuvassa, jossa paneelit ovat turkoosin väriset ja seinät sitruunankeltaiset, syntyy varsin pirteä ja jopa leikkisäkin tunnelma. Keltainen lattia tuo tilaan lämpöä ja energisyyttä, kun taas punainen lattia ja kattopaneelit luovat dynaamisen ja intensiivisen tunnelman.



Kuva 12. Tutkielma värien käytöstä (Räikkä 2014)

Lisäksi kokeilin kiiltävän epoksilattian sekä karheamman betonilattian vaikutusta tilan visuaaliseen ilmeeseen. Epoksinpinnoitteilla lattiaan saadaan intensiivisempi väri kuin betonilla. Lisäksi kiiltävät pinnat heijastavat valoa, joten se vaikuttaa positiivisesti tilan valoisuuteen. Sileä epoksilattia voi kuitenkin kastuessaan olla liukas, joten tämä on otettava huomioon, mikäli tilassa käsitellään suuria määriä nesteitä tai lattiaa on puhdistettava vedellä työpäivän aika-

na. Betonilattian struktuuri luo tilaan karheutta ja sen avulla saa luotua mielenkiintoista kontrastia esimerkiksi sileiden seinäpintojen kanssa. Karheapintainen betonilattia ei ole myöskään niin liukas kastuessaan kuten kiiltävä epoksilattia.



Kuva 13. Kiiltäväpintainen epoksilattia ja karkea betonilattia (Räikkä 2014)

7.1.2 Personointi

Yrityksen tiloissa ja visuaalisessa ilmeessä voi tuoda esille yrityksen arvoja, historiaa tai valmistettavaa tuotetta. Suurien valokuvaprinttien avulla yrityksen toimintaan tai tuotteeseen liittyvällä kuvamateriaalilla saa näyttävää ja persoonallista visuaalista ilmettä seinäpinnoille. Niiden avulla pystyy luomaan halutessaan jopa täysin tuotantotiloista poikkeavan ympäristön. Näitä elementtejä ja visualisointikeinoja ei välttämättä ole tarkoituksenmukaista käyttää koko tuotantohallissa, vaan ne voivat olla esimerkiksi sisääntulojen yhteydessä tai alueilla, joissa käy paljon yritysvierailijoita tai asiakkaita.

Lisäksi akustiikkapaneeleja on mahdollista saada muotoon leikatuna, jolloin ne paitsi parantavat tilan äänimaisemaa, myös luovat persoonallista ja uniikkia ilmettä. Paneeleihin on myös mahdollista painaa kuvia, joten käytävän seinille kiinnitetyt akustiikkapaneelit voivat toimia myös tauluina, joissa kuvataan esimerkiksi yrityksen historian eri vaiheita.

Tein kaksi esimerkkiä tuotantohallin personoinnista. Toisen tilan suunnittelin autoalalle, jossa hyödynsin aiheeseen liittyvää valokuvaprinttiä tehosteena seinällä sekä muotoon leikattuja akustiikkapaneeleja. Lattiaan lisäsin esimerkiksi teippaamalla toteutettavan renkaanjälki-kuvioinnin. Kuviointi voi olla pelkästään visuaalinen elementti, mutta renkaanjäljet voivat ohjata esimerkiksi kulkureittejä itse hallissa tai sen avulla voi rajata työskentelyalueita. Kahdelle seinälle sijoitin informaatio taulut, ja niiden yhteyteen pystypöydän. Pöydälle voi laskea mahdollisia työvälineitä, kansioita tai muistiinpanovälineitä siksi aikaa, kun esimerkiksi tarkistaa tai varaa kokousaikoja informaatiotaululta.



Kuva 14. Ideoita tilan visuaalisesta ilmeestä esimerkiksi autoalalla (Räikkä 2014)

Toisen tilan suunnittelin puunjalostusalalle. Käytin tilan seinäpinnoilla valokuvatapettia koivumetsästä ja pilarit naamioin näyttämään koivun rungoilta. Valokuvatapettien edessä käytin lehden muotoon leikattuja akustoivia paneeleja. Ajatuksena oli luoda tuotantotilasta täysin poikkeava ympäristö, joka kuitenkin liittyisi jotenkin kyseiseen teollisuuden alaan. Nyt tuotantotilassa työskentelevät tekisivät töitä siis metsässä. Seinälle sijoitin informaatiotaulun sekä akustiikkapaneeleista kootun teoksen, johon on painettu puualan historiaan liittyvä kuva



Kuva 15. Ideoita tilan visualisoinnista esimerkiksi puunjalostusalalla (Räikkä 2014)

7.1.3 Opastus ja turvallisuus

Teollisuustiloissa opastus ja turvallisuus ovat tärkeässä roolissa tapaturmariskien vuoksi. Korkeissa tuotantotiloissa opastuksen ja kylttien kiinnittäminen kattoon ei välttämättä aina ole toimivin ratkaisu, jolloin viestinnässä ja opastuksessa hyödynnetään myös lattiapintaa, johon usein merkitään esimerkiksi väylät, joissa trukit tai muut suuret koneet liikkuvat, sekä väylät, missä on turvallista kävellä. Lisäksi yritysvierailuilla ja haastatteluissa nousi esille, että työhön tarvittavien välineiden ja materiaalien löytäminen on usein haasteellista puutteellisen opastuksen sekä vallitsevan epäjärjestyksen vuoksi. (Vierailumuistiinpanot, Räikkä 2014) Nämä turvallisuusmerkinnät sekä opastus voidaan ottaa huomioon ja suunnitella osaksi tilan visuaalista ilmettä.

Lattiapinnassa olevat kulkuväylämerkinnät ja opastukset on mahdollista toteuttaa esimerkiksi teippaamalla. Teipit kuitenkin kuluvat melko nopeasti, mikäli tilassa kulkee paljon raskaita ajoneuvoja. Esimerkiksi Basf:n massalattioilla on mahdollista toteuttaa näitä merkintöjä, jolloin merkinnät kuuluvat kiinteästi lattiapintaan, eikä raskas kalusto pääse niitä kuluttamaan. Toinen vaihtoehto on heijastaa opasteita lattiapintaan valojen avulla. Tämä mahdollistaisi myös tilojen muunneltavuuden, sillä opasteet olisi helppo siirtää tilajajan muuttuessa.



Kuva 16. Esimerkki lattiapintaan tehtävistä kulkumerkinnöistä (Räikkä 2014)

Työhön tarvittavien välineiden ja materiaalien löytämistä helpottaa kun niille on asianmukaiset ja siistit säilytyspaikat. Lisäksi etsiminen nopeutuu, jos eri välineet ja materiaalit ovat jaoteltu esimerkiksi numero- tai värikoodien alle. Keltaiselta alueelta löytyy työkalut ja punaiselta alueelta varaosat jne. Hyllyjen pätyyn kiinnitettyihin levyihin mahtuu tarvittaessa suurikin määrä informaatiota hyllyvälin sisällöstä, ja lisäksi ne siistivät yleisilmettä. Ohjeistamisessa voi myös hyödyntää kuvasymboleja. Isoina kuvina ne näkyvät kauas ja ovat lisäksi kansainvälinen kieli.

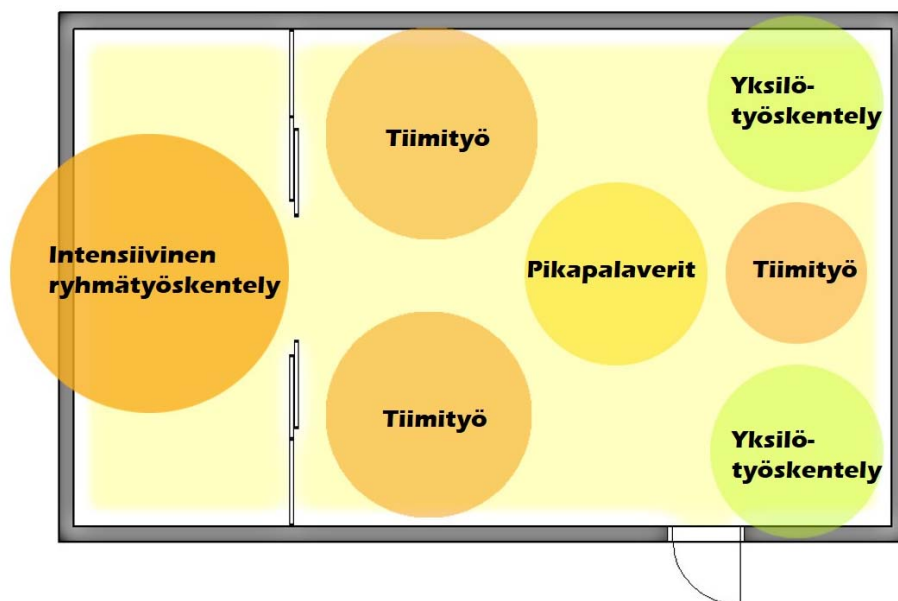


Kuva 17. Esimerkki varastotilojen opastuksesta (Räikkä 2014)

7.2 War Room

Käytin suunnitteluni apuna Työterveyslaitoksen Toti-hankkeen yhteydessä suunniteltua monitoimitila konseptia, jossa on erilaisia tiloja sekä yksilö-, että ryhmätyöskentelyä varten. Muunneltavuus on yksi peruslähtökohdista tämän kaltaisissa monitoimitiloissa. Helposti liikuteltavien kalusteiden ja sermien avulla tilaa voi muokata erikokoisille ryhmille ja eripituiseen työskentelyyn sopivaksi.

Tilan sisääntulon yhteyteen sijoitin yksilötyöskentelypaikkoja, sekä pieniä pikapalaveri spotteja 2-4 hengelle. Tilan keskivaiheilta löytyy kaksi ryhmätyöskentelytilaa 6-8 hengelle hieman pitempiaikaista työskentelyä varten. Huoneen perälle sijoitin intensiiviseen ja pitempi aikaiseen ryhmätyöskentelyyn sekä neuvotteluihin tarkoitetun tilan, jonka voi tarvittaessa sulkea erilliseksi tilaksi esimerkiksi liukuovien avulla. Intensiivitilaan voi myös tarvittaessa yhdistää videoneuvottelumahdollisuuden.



Kuva 18. Työskentelyvyöhykkeet sijoitettuna tilaan (Räikkä 2014)



Kuva 19. War Room kuvattuna intensiivisen ryhmätyöskentelyn tilasta (Räikkä 2014)



Kuva 20. War Room ryhmätyöskentelytilaan päin kuvattuna (Räikkä 2014)



Kuva 21. Intensiivisen ryhmätyöskentelyn tila (Räikkä 2014)

Koska kyseessä on avoin ryhmätyöskentelytila, jossa useampi tiimi voi työskennellä yhtä aikaa, kiinnitin huomiota tilan akustiikkaan ja hyödynsin erilaisia akustiikkaratkaisuja tilan visuaalisen ilmeen perustana. Tilan katossa käytin akustoivia alakattopaneeleja sekä alas laskettuja akustiikkaelementtejä ryhmätyöskentelypaikkojen yläpuolella vaimentamaan ääntä. Myös yksilötyöskentelyyn tarkoitettussa kalusteessa on käytetty ääntä vaimentavia materiaaleja. Lattiasa on kuvioituja tekstiilimattolaattoja. Niiden avulla tila saa visuaalista ilmettä, mutta niissä on myös hyvät akustoivat ominaisuudet. Lisäksi aito villa hylkii likaa tehokkaasti. Joillakin teollisuuden aloilla kuitenkin työvaatteiden ja kenkien mukana saattaa kulkeutua hankalasti puhdistettavia tai syövyttäviäkin nesteitä, jolloin tekstiilimattolaattojen käyttö ei ole järkevää. Silloin akustoivia elementtejä voi lattian sijaan lisätä tilan seinäpinoille. Myös kalusteiden materiaalit täytyy huomioida aina erikseen suunnittelukohteen mukaan.

Kalustus on suunniteltu siten, että ne ovat helposti siirrettävissä. Yhdistelemällä kalusteita ja rajaamalla tilaa sermeillä, tilaa saadaan muokattua käyttötarkoituksen ja ryhmäkoon mukaan. Korkeiden pystypöytien luona voidaan käydä nopeita palavereita seisten ja pöytäryhmien ympärillä pitempi aikaisia suunnittelu- ja kehittämis-palavereita. Yrityksen toiminta, ongelmat ja kehitettävät kohteet tuodaan visuaalisesti näkyville white- ja smartboardien avulla. (Kuvat 22 & 23)



Kuva 22. Korkeita pöytiä nopeisiin palavereihin ja työskentelypisteitä rauhallisempaan yksilö- tai pienryhmätyöhön. (Räikkä 2014)



Kuva 23. Työskentelypisteitä nopealle parityöskentelylle ja pitempiaikaiselle ryhmätyöskentelylle.

7.3 Taukotila

Jotta ajatukset pääsisivät irtautumaan kunnolla työstä lyhyenkin kahvitauon aikana, on taukotilan mielestäni oltava muutakin, kuin kahvinjuontia ja eväiden syömistä varten tehty tila. Sijoitin taukotilaan perinteisen kahvitteluun ja eväiden syömiseen tarkoitettua tilaa lisäksi peli- ja viihdetilan, jossa olisi tarjolla erilaisia pelejä ja aktiiviteetteja, joiden avulla irtautua työstä. Tällöin virkistystoimintaa olisi tarjolla jokaisena työpäivänä, eikä pelkästään pari kertaa vuodessa järjestettävänä virkistyspäivinä.

Mielestäni on myös hauska ajatus, jos taukotilassa on jokin muusta työympäristöstä selkeästi poikkeava elementti, joten sijoitin taukotilan keskelle keinoista koostuvan istuskeluryhmän. Lisäksi lattiasa on hieman kolmiulotteinen kuviointi, jolloin tulee tunne että kalusteet ikään kuin leijuisivat ilmassa

Sijoitin taukotilaan myös kaksi kosketusnäyttöä, joiden kautta työntekijä voi käydä internetissä, pelata taukopelejä, ja joiden välityksellä yritys voi antaa informaatiota työntekijöille.



Kuva 24. Taukotila (Räikkä 2014)



Kuva 25. Viihdetila (Räikkä 2014)



Kuva 26. Informaatiopiste ja keinutila (Räikkä 2014)

7.4 Informaatiotaulut

Informaatiotaulujen tarkoituksena on työntekijöiden informoiminen reaaliajassa. Informaatiotauluja sijoitetaan tarpeellinen määrä ympäri tuotantohallia, paikkoihin, joista tietoa on helposti ja luontevasti nähtävillä. Informaatiotaulun ulkonäköön tai graafiseen ilmeeseen en kiinnittänyt juurikaan huomiota, sillä niissä noudatettiin pitkälti yrityksen omaa graafista ohjeistusta. Havainnollistava kuva on siis enemmänkin luonnosmainen esimerkki tällaisen informaatiotaulun etusivusta ja siinä mahdollisesti näkyvästä informaatioisisällöstä. (Kuva 25.)

Informaatiotaulun kautta työntekijä pääsisi myös Mikä fiilis? -sovellukseen, jonka tarkoituksena on mitata työpaikkaviihtyvyyttä esimerkiksi päivittäin tai viikoittain. Sovelluksen periaatteena käytin sosiaalisesta mediasta tuttua tykkäys-menetelmää. Sovelluksessa työntekijä painaa ylöspäin osoittavaa peukalosymbolia, mikäli päivä on ollut hyvä, alaspäin osoittavaa peukaloa mikäli tunne työpäivästä on negatiivinen, ja sivulle osoittavaa peukaloa neutraalin tunteen merkiksi. Pyrin tekemään sovelluksen periaatteesta mahdollisimman yksinkertaisen, jotta työntekijä pystyy hyvin pienellä vaivalla antamaan informaatiota sen hetkisestä tunnetilastaan. Yksinkertainen järjestelmä luultavasti myös kannustaisi työntekijöitä käyttämään sovellusta säännöllisesti.



Kuva 27. Luonnos informaatiotaulun etusivusta (Räikkä 2014)



Kuva 28. Luonnos työpaikkaviihtyvyyden seurantajärjestelmästä (Räikkä 2014)

8 PÄÄTÄNTÄ

Aloitin opinnäytetyöni joulukuussa 2013 ja prosessi kesti kokonaisuudessaan viisi kuukautta. Aikatauluttaminen oli haastavaa, sillä tein opinnäytetyöni rinnalla myös opintoihini kuuluvaa työharjoittelua, jonka jälkeen minulle tarjottiin sieltä töitä, mikä muutti loppukevään aikatauluani. Opinnäytetyöni alkuvaiheet kestivät oletettua kauemmin, mikä johti siihen, että konseptin varsinaiseen ideoimiseen ja visualisointien tekemiseen varattu aika jäi lyhemmäksi, kuin olin alustavasti suunnitellut. Opinnäytetyön tekeminen yhtä aikaa työharjoittelun kanssa opetti kuitenkin kurinalaisuutta sekä priorisointitaitoja. Myös paineensietokykyäni kasvoi prosessin aikana.

Opinnäytetyöni edetessä aiheeni laajuus ja sen rajaaminen osoittautui haasteelliseksi. Osittain tämä johtui siitä, ettei opinnäytetyössäni ollut mukana yhteistyöyritystä, jolle tilakonsepti ja suunnittelutyö olisi suunnattu. Mielestäni onnistuin kuitenkin nostamaan esille työhyvinvoinnin kannalta merkittäviä tekijöitä ja muodostamaan niitä tukevan tilakonseptin, jota pystyy soveltamaan teollisuustilojen lisäksi myös muissa työtiloissa ja työyhteisöissä. Prosessin aikana kasvatin ammatillista osaamistani tutustumalla teollisuuden tarpeisiin suunniteltuihin pintamateriaaleihin, sekä akustiikka- ja valaisinratkaisuihin. Lisääntyneen materiaalituntemuksen vuoksi osaan nyt ottaa paremmin huomioon tilan käyttötarkoituksen ja sen asettamat vaatimukset myös pintamateriaalien suhteen, minkä koen itselleni merkitykselliseksi ammatillisen kehittymisen kannalta.

Opinnäytetyöni tavoitteena oli luoda työhyvinvointia ja työpaikka-viihtyvyyttä tukeva tilakonsepti teollisuustiloihin. Työhyvinvoinnin kannalta merkittävimmiksi tekijöiksi nousivat työ itsessään, oman osaamisensa kehittäminen, yrityksen kehittämiseen osallistuminen sekä sosiaaliset suhteet. Nämä ovat tekijöitä, joihin ei suoraan tilasuunnittelulla voi vaikuttaa, vaan ne ovat asioita jotka lähtevät ensisijaisesti työntekijästä itsestään ja siitä millaiseksi hän työnsä kokee. Näitä tekijöitä on kuitenkin mahdollista tukea tilasuunnittelun avulla, ja pyrkiä luomaan tiloja jotka kannustavat osallistumaan yrityksen kehittämiseen ja tukevat yhteisöllisyyttä ja sosiaalisia suhteita. Tilasuunnittelun tarjoamat ratkaisut ovat kuitenkin turhia, mikäli sekä yrityksen johdon, että työntekijöiden asenne ja arvot eivät ole kohdallaan.

Haastattelujen kautta esille nousi myös tekijöitä, joihin voidaan vaikuttaa suoraan tilasuunnittelun avulla. Näitä olivat esimerkiksi riittävä valaistus sekä ilmanvaihto. Myös siisteyttä ja järjestelmällisyyttä pidettiin tärkeänä, ja työhön tarvittaville välineille olisi hyvä olla selkeät ja asianmukaiset säilytyspaikat. Lisäksi sosiaalilat koettiin ankeiksi tai puutteellisiksi.

Mielestäni onnistuin saavuttamaan opinnäytetyöni tavoitteet tilakonseptissani ja pyrin huomioimaan yllämainittuja asioita konseptia suunniteltaessa. Tilakonseptini perustuu teoriaan ja haastatteluihin, ja sen varsinaista vaikutusta työhyvinvointiin tai työtehokkuuteen ei ole testattu käytännössä. Myös psyykkistä hyvinvointia koskevaan laajempaan kyselytutkimukseen voisi olla aihetta, ja siksi näen työlläni myös jatkokehittelymahdollisuuksia. Lisäksi tuottamani materiaalin tarkoitus olisi myös herätellä teollisuusalan yrityksiä kiinnittämään enemmän huomiota työympäristöön ja kokonaisvaltaisempaan työhyvinvointiin, ja avata näin uusia työmahdollisuuksia myös meille muotoilijoille.

LÄHDELUETTELO

Basf. Basf:n www-sivut [Viitattu 2014-03-25] Saatavissa: <http://www.basf-cc.fi/fi> → ratkaisut → lattiat

Ecophon. Ecophon:n www-sivut [Viitattu 2014-03-23] Saatavissa: <http://www.ecophon.com/fi/Ratkaisut>

Eläketurvakeskus. 2014 *Sosioekonomiset erot- työurat, eläkkeelle siirtyminen ja eläkejärjestelmä*. Eläketurvakeskuksen raportteja 01/2014. [Viitattu 2014-02-10] Saatavissa: <http://www.etk.fi> → tutkimus,tilastot, ennusteet → tilastot → julkaisut → tutkimusjulkaisut → raportit

Fagerhult. Fagerhult:n www-sivut [Viitattu 2014-03-23] Saatavissa: www.fagerhult.fi/indoor

Huuskonen, A. *LEAN prosessijohtamisen filosofia*. [Diaesitys] Saatavissa: Savonia-ammattikorkeakoulu, Teknologia- ja ympäristöala, Microkadun kampus, Kuopio

Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä M., Saalo, A., Toikkanen, J., Tuomivaara, S., Uuksulainen, S., Viluksela, M., Virtanen, S. 2012 *Työ ja terveys Suomessa 2012 – Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista*. Työterveyslaitos. [Viitattu 2014-02-08] Saatavissa: http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/tyo_ja_terveys_suomessa

Nenonen, S., Hyrkkänen, U., Rasila, H., Hongisto, V., Keränen, J., Koskela, H., Sandberg, E. 2012 *Toti- käyttäjälähtöiset toimistotilat, MONITILATOIMISTO ohjeita käyttöön ja suunnitteluun*. Toti-tutkimushankkeen loppuraportti. Työterveyslaitos. [Viitattu 2014-03-31] Sijainti: <http://www.ttl.fi/fi/tutkimus/hankkeet/toti>

Nevalainen, H. 2013-11-23 [suullinen tiedonanto] Kuopio. Muotoiluakatemia.

Otala, L., Ahonen, G. 2005 *Työhyvinvointi tuloksetekijänä*. Juva: WSOY

Rakennustietosäätiö. Rakennustieto Oy. 1993. RT 94-10513, Tuotantohalli teollisuustilat

Räikkä, S. 2014 [vierailumuistiinpanot] Sijainti: Tekijän henkilökohtainen arkisto

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2013 *Ilmiöitä 2013 -Toimintaympäristön muutoksia, joita TEM ei voi väistää*. TEM-analyysejä 46/2013. [Viitattu 2014-04-02] [Verkkajulkaisu] Sijainti: <http://www.tem.fi> → ajankohtaista → julkaisut → TEM-analyysejä

KUVALUETTELO

KUVA 1: *Teollisuustiloja Suomessa* [kuvakollaasi] Kuva: Räikkä, Sini. 2013. Sijainti: Tekijän henkilökohtainen arkisto

KUVA 2: *Teollisuustiloja ulkomailta* [kuvakollaasi] Kuva: Räikkä, Sini. 2013. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 3: *Havainnollistava kuva opinnäytetyön vaiheista* [Kaaviokuva] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 4: *Työhyvinvoinnin kuvaaminen Maslow:n tarvehierarkian avulla.* Kuva: Ojala, L., Ahonen, G. 2005. Teoksesta: Työhyvinvointi tuloksetekijänä

KUVA 5: *Normet:n tehdastilat ennen ja jälkeen muutoksen.* Kuva: Nevalainen, Heikki. 2010. Sijainti: Kuopio: Muotoilun laitoksen projektitalenteet

KUVA 6: *Kaavio työhyvinvointia tukevan konseptin toimintamallista.* [kaaviokuva] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 7: *Erilaisia teollisuustiloihin soveltuvia valaisimia* [kuvakollaasi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 8: *Ecophon Industry Modus- sarja on hyvien akustisten ominaisuuksien perustuote teollisuuskohteisiin* [kuvakollaasi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto.

KUVA 9: *Esimerkkejä erilaisista muotoonleikatuista akustiikkapaneeleista* [kuvakollaasi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto.

KUVA 10: *Esimerkkejä Basf:n lattiapinnoitteista ja käyttökohteista* [kuvakollaasi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 11: *Monitilatoimiston vyöhykkeet, joille eri tilatyypit sijoittuvat.* Kuva: Nenonen, S., ym. 2012. Teoksesta: Toti- käyttäjälähtöiset toimistotilat, MONITILATOIMISTO ohjeita käyttöön ja suunnitteluun.

KUVA 12: *Tutkielma värien käytöstä* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 13: *Kiiltäväpintainen epoksilattia ja karkea betonilattia* [3D-visualisointikuva] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 14: *Ideoita tilan visuaalisesta ilmeestä esimerkiksi autoalalla* [3D-visualisointikuva] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 15: *Ideoita tilan visuaalisesta ilmeestä esimerkiksi puunjalostusalalla* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 16: *Esimerkki lattiapintaan tehtävistä kulkumerkinnoista* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 17: *Esimerkki varastotilojen opastuksesta* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 18: *Työskentelyvyöhykkeet sijoitettuna tilaan* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 19: *War Room kuvattuna intensiivisen ryhmätyöskentelyn tilasta* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 20: *War Room ryhmätyöskentelytilaan päin kuvattuna* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 21: *Intensiivisen ryhmätyöskentelyn tila* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto.

KUVA 22: *Korkeita pöytiä nopeisiin palavereihin ja työskentelypisteitä rauhallisempaan yksilö- tai pienryhmätyöhön* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 23: *Työskentelypisteitä nopealle parityöskentelylle ja pitempiaikaiselle ryhmätyöskentelylle* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 24: *Taukotila* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 25: *Viihdetila* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 26: *Informaatiopiste ja keinutila* [3D-visualisointi] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 27: *Luonnos informaatiotaulun etusivusta* [luonnos] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

KUVA 28: *Luonnos työpaikkaviihtyvyyden seurantajärjestelmästä* [luonnos] Kuva: Räikkä, Sini. 2014. Sijainti: Tekijän digitaalinen arkisto

LIITE 1: Työntekijähaastattelut A-E/Normet Oy

A

Normet | Kysymyksiä tuotantotiloista työympäristönä

1. Onko nykyinen työympäristö mielestänne viihtyisä?
- Kyllä.
2. Osa tuotantotiloista on remontoitu. Millaisena koet työnteon uudistetuissa tiloissa?
- On mukavampi työskennellä siistissä ympäristössä.
3. Onko uudistetuilla tiloilla ollut mielestänne merkitystä työtehokkuuden kannalta?
- Kyllä jonkin verran.
4. Jos verrataan työskentelyä sekä vanhemmissa, että uusituissa tiloissa, mitkä ovat mielestänne merkittävimmät erot?
- Valoisuus ja siisteys.
5. Onko tuotantotilojen uudella ilmeellä ollut vaikutusta työssä viihtymiseen?
- Kyllä jonkin verran.
6. Parantaisitteko tuotantotiloissa, sosiaali- ja taukotiloissa ja/tai muussa työympäristössä vielä jotain?
- Ei tarvetta tällä hetkellä.

A

7. Pohdi työympäristöäsi. Mitkä ovat mielestäsi kolme tärkeintä asiaa, jotka auttavat tai auttaisivat sinua viihtymään työssäsi paremmin?

- Siisteys ja järjestys
- Ilmanvaihto (hyvä)
- Työtoverit

8. Mitkä asiat työympäristössäsi auttaisivat sinua tekemään työtäsi tehokkaammin?

- Tuskin mikään.

B

Normet | Kysymyksiä tuotantotiloista työympäristönä

1. Onko nykyinen työympäristö mielestänne viihtyisä?
 - Jossain määrin siisteyttä voisi parantaa.
2. Osa tuotantotiloista on remontoitu. Millaisena koet työnteon uudistetuissa tiloissa?
 - Aika valoisa, mutta lattia usein huonossa kunnossa.
3. Onko uudistetuilla tiloilla ollut mielestänne merkitystä työtehokkuuden kannalta?
 - Varmasti paljonkin. Puhon koosta voisi olla tuotannon puolella, joutuu hankalia siirtoja tekemään.
4. Jos verrataan työskentelyä sekä vanhemmissa, että uusituissa tiloissa, mitkä ovat mielestänne merkittävimmät erot?
 - Pölyä vähemmän + väljemmät tilat.
 - Valoisuus. Tasainen lämpötila.
5. Onko tuotantotilojen uudella ilmeellä ollut vaikutusta työssä viihtymiseenne?
 - Kyllä, kannattaisi yhtenäistää tuotannon hallin kanssa ulkoasu.
6. Parantaisitteko tuotantotiloissa, sosiaali- ja taukutiloissa ja/tai muussa työympäristössä vielä jotain?
 - Uudistetuissa tiloissa wc:t on unohtunut remontoida. 3 kpl. on esikoontien lähellä huonossa kunnossa. Myös tunnelin vieressä olevat kannattaisi päivittää.
 - Tuotannon hallin kunnostus.

B

7. Pohdi työympäristöäsi. Mitkä ovat mielestäsi kolme tärkeintä asiaa, jotka auttavat tai auttaisivat sinua viihtymään työssäsi paremmin?

- Maalaisjärjen käytön lisääminen.
- Pyhästä ja ohjeistus määrän kohtuullistaminen.
- Oikeaan työntekoon vaikuttavien ongelmien korjaaminen, ennen kuin innostutaan helpompien ja vähäpätöisimpien korjaamisesta.

8. Mitkä asiat työympäristössäsi auttaisivat sinua tekemään työtäsi tehokkaammin?

- Materiaalien oikein sijoittelu ja turkien poisto. Jää tilaa tarpeellisille tavaroille → tilaa säästyy.
- Osten oikein vaikeistus ja hyllytys → tekeminen nopeutuu, jää turka ajelu pois → parantaa turvallisuutta.
- Rakenteet ja niiden tarkkuus/ oikeellisuus kuntoon. (Varmasti jonkin verran) jo parantuneet.

PC

Normet | Kysymyksiä tuotantotiloista työympäristönä

1. Onko nykyinen työympäristö mielestänne viihtyisä?

- Kyllä

2. Osa tuotantotiloista on remontoitu. Millaisena koet työnteen uudistetuissa tiloissa?

- Ok

3. Onko uudistetuilla tiloilla ollut mielestänne merkitystä työtehokkuuden kannalta?

- Parempi ilma

4. Jos verrataan työskentelyä sekä vanhemmissa, että uusituissa tiloissa, mitkä ovat mielestänne merkittävimmät erot?

+ Parempi ilmanlaatu, valoisaampi
- Matala katto => Nostot rajoittaiset

5. Onko tuotantotilojen uudella ilmeellä ollut vaikutusta työssä viihtymiseenne?

- Ehkä hieman. Tykkään työstäni.

6. Parantaisitteko tuotantotiloissa, sosiaali- ja taukotiloissa ja/tai muussa työympäristössä vielä jotain?

- Parantaisin edelleen ilmanlaatua.
- Rakenteet silleen ettei koontapaikoilla tarvitsisi vinyttää /railla köitä /maalata /put-
sata

1/ C

7. Pohdi työympäristöäsi. Mitkä ovat mielestäsi kolme tärkeintä asiaa, jotka auttavat tai auttaisivat sinua viihtymään työssäsi paremmin?

- Saman henkiset työkaverit auttavat
- * Toimivat rakenteet auttaisivat

8. Mitkä asiat työympäristössäsi auttaisivat sinua tekemään työtäsi tehokkaammin?

- katso yllä *

D

Normet | Kysymyksiä tuotantotiloista työympäristönä

1. Onko nykyinen työympäristö mielestänne viihtyisä?

- Suhteellisen kyllä. Tapaistusta voisi parantaa ja tietokone käyttöä ja tuelle voisi olla paremmat.

2. Osa tuotantotiloista on remontoitu. Millaisena koet työnteon uudistetuissa tiloissa?

- Parempi kuin vanhoissa

3. Onko uudistetuilla tiloilla ollut mielestänne merkitystä työtehokkuuden kannalta?

- Ehdä vähän

4. Jos verrataan työskentelyä sekä vanhemmissa, että uusituissa tiloissa, mitkä ovat mielestänne merkittävimmät erot?

- Hedpeivät pitempiä julkatava ja järjestelyksessä

5. Onko tuotantotilojen uudella ilmeellä ollut vaikutusta työssä viihtymiseenne?

- Kyllä

6. Parantaisitteko tuotantotiloissa, sosiaali- ja taukotiloissa ja/tai muussa työympäristössä vielä jotain?

- Sosiaalitilojen ilmanvaihto kuono

D

7. Pohdi työympäristöäsi. Mitkä ovat mielestäsi kolme tärkeintä asiaa, jotka auttavat tai auttaisivat sinua viihtymään työssäsi paremmin?

- Työtyökalut paremmat
- Työtyökalut paremmat
- Työtyökalut paremmaksi

8. Mitkä asiat työympäristössäsi auttaisivat sinua tekemään työtäsi tehokkaammin?

- Työtyökalut

E

Normet | Kysymyksiä tuotantotiloista työympäristönä

1. Onko nykyinen työympäristö mielestänne viihtyisä?

- kyllä on!

2. Osa tuotantotiloista on remontoitu. Millaisena koet työnteen uudistetuissa tiloissa?

- viihtyisää

3. Onko uudistetuilla tiloilla ollut mielestänne merkitystä työtehokkuuden kannalta?

- kyllä

4. Jos verrataan työskentelyä sekä vanhemmissa, että uusituissa tiloissa, mitkä ovat mielestänne merkittävimmät erot?

- Valaistus parempaa, vähemmän melua,
Vanhat tilat sotuiset.

5. Onko tuotantotilojen uudella ilmeellä ollut vaikutusta työssä viihtymiseenne?

-Ehdottomasti

6. Parantaisitteko tuotantotiloissa, sosiaali- ja taukutiloissa ja/tai muussa työympäristössä vielä jotain?

- Toinen taukotupa esilevontavaraosalle puolelle (4atti.62*)

E

7. Pohdi työympäristöäsi. Mitkä ovat mielestäsi kolme tärkeintä asiaa, jotka auttavat tai auttaisivat sinua viihtymään työssäsi paremmin?

- Valaistus hyvä
- Pienet melu häirit
- Avarat tilat työntekolle

8. Mitkä asiat työympäristössäsi auttaisivat sinua tekemään työtäsi tehokkaammin?

- ~~...~~ - Summitelmällisuus
- Selkeys
- Ohjeistus

Liite 2: Jari Pasasen haastattelu/Lunacomp Oy

KYSYMYKSIÄ TUOTANTOTILOISTA JA TYÖHYVINVOINNISTA

TYÖHYVINVOINTI

1. Millä tavoin yrityksenne panostaa työhyvinvointiin tällä hetkellä?

Uimahalliliput

Kesä ja talvi virkistystapahtuma

2. Seuraatteko aktiivisesti tai keräättekö tietoa työntekijöiden hyvinvoinnista/työssä viihtymisestä?

Ei aktiivisesti mutta henkilöstötyytyväisyys kysely tehty vuonna 2013, sekä pidetty tulosten purkupalaveri henkilöstön kanssa.

3. Kokisitteko tarpeelliseksi jonkinlaisen järjestelmän, joka mittaisi/antaisi palautetta työntekijöiden hyvinvoinnista esim. päivittäin tai viikoittain?

Mahdollisesti, kun tietää tarkemmin mitä se voisi olla

TOIMINTATAVAT JA TYÖN RYTMITYS

1. Millä tavalla työpäivä on rytmitetty esimerkiksi taukojen, kokousten tai koulutusten suhteen?

Rytmitys tilanteen mukaan ei selkeää käytäntöä

2. Vaihtelevatko työtehtävät tai työskentelytavat työpäivän aikana? Tehdäänkö töitä yksin vai ryhmässä?

Työnkierto tietyissä työtehtävissä, työtä tehdään tiimissä

3. Onko taukojen aikana mahdollista irtautua työstä erilaisten virikkeiden avulla? (esim. tv, erilaiset lehdet tai pelit, fyysisistä hyvinvointia tukevat laitteet jne.) Koetteko tällaiset virikkeet tarpeellisiksi?

Työntekijäpuolella suurin osa linjoista sellaisia etei tämä ole mahdollista.

4. Kannustatteko työntekijöitänne osallistumaan yrityksenne kehittämiseen?

Aloitelaatikko, tiimipalaverit

5. Onko yrityksessänne huomioitu tiedon/osaamisen jakaminen työntekijöiden välillä?

Tiimityö

6. Millä tavoin informaatio kulkee yrityksessänne työntekijöiden välillä? Onko informaation välittymisessä työntekijöille huomattu puutteita?

Tässä varmaan on kehittämistä aina. Tiimipalaverit

7. Millä tavoin uskotte tulevaisuuden (esim. teknologian kehitys) vaikuttavan työskentelytapoihin ja -tiloihin?

Automaatio lisääntyy ja tarvitaan paljon loogista ajattelua. Työskentely ergonomiaa kehitetään ja se kehittyy kokoajan jotta mieli pysyy myös virkeänä ja auttaa jaksamisen kautta loogiseen ajatteluun.

TYÖYMPÄRISTÖ JA TYÖVÄLINEET

1. Onko nykyinen työympäristö mielestänne tehokas?

On tehokas mutta aina kehittämistäkin löytyy

2. Onko nykyinen työympäristö mielestänne viihtyisä?

On Pääsääntöisesti viihtyisä

3. Voisiko tilasuunnittelulla parantaa yrityksenne tuotantotiloja?

Vaikea kuvitella koska meillä on ahdasta ja siksi tätä ei voi juurikaan suunnitella.

Toimihenkilöpuolella kylläkin

4. Uskotteko, että työhyvinvoinnin ja työpaikkaviihtyvyyden huomioiminen

tuotantotilojen tilasuunnittelussa voisi vähentää sairauspoissaoloja?

Kyllä se on nimenomaan juuri näin

5. Uskotteko, että työympäristön viihtyvyydellä voisi olla vaikutusta myös työtehokkuuteen?

Kyllä se on nimenomaan juuri näin

6. Uskotteko, että viihtyisä työympäristö toimisi kilpailuetuna rekrytoidessa uusia työntekijöitä?

Kyllä se on nimenomaan juuri näin

7. Tarjoaako nykyinen työympäristö mielestänne asianmukaiset tilat ja välineet työn tekemiseen?

Kyllä mutta aina myös kehitettävää riittää, sosiaalitilat esim

8. Vierailevatko asiakkaat, yhteistyökumppanit tai muut ryhmät yrityksenne tuotantotiloissa? Olisiko edustavista tuotantotiloista tällöin hyötyä?

Kyllä vierailevat ja on hyötyä

9. Onko nykyisessä työympäristössä jotain selkeitä ongelmakohtia tai puutteita? (esim. valaistuksessa, sosiaali- ja taukotiloissa, opasteissa ja liikkumisessa, kokoontumis- ja ryhmätyötiloissa jne.?)

Sosiaalitilat ja vanha osa konttorista.

10. Voisiko tuotantotilojen visuaalinen ilme olla jotain aivan muuta, kuin mitä se tällä hetkellä on ja mihin on totuttu?

Aina voidaan visuaalisuutta parantaa mutta mekaanisen puujalostuksen tuotantotila eivät koskaan tulisi olemaan "Steriili tasolla"

11. Aiheuttaako jokin tuotannon vaiheista rajoituksia tilassa käytettäville materiaaleille, väreille, valaistukselle, kalusteille yms?

Paloturvallisuus ja materiaalien on hyvä olla sellaisia että ne vaimentavat ääntä.