

toti -käyttäjälähtöiset toimistotilat



MONITILATOIMISTO

ohjeita käyttöön ja suunnitteluun

Suvi Nenonen, Ursula Hyrkkänen, Heidi Rasila, Valtteri
Hongisto, Jukka Keränen, Hannu Koskela, Esa Sandberg

3.9.2012

Esipuhe

Monitilatoimiston suunnitteluohje antaa toimitilojen käyttäjille ja suunnittelijoille suuntaviivoja sekä toimistojen käyttöön että suunnitteluun. Monitilatoimistoa kuvataan sekä sosiaalisena, fyysisenä että virtuaalisena kokonaisuutena, jotka kaikki vaikuttavat toisiinsa. Käyttäjille ohje antaa ohjeita työympäristömuutokseen ja tilan käyttöön liittyen. Suunnittelijoille ohje antaa käyttäjälähtöisen näkökulman tilojen kokonaisuuteen. Ohje ei anna yksityiskohtaisia, optimaalisia ohjeita vaan pyrkii kokoamaan suosituksia, joita on hyvä ottaa huomioon kehitettäessä monitilatoimiston kokonaisuutta.

Tämän lisäksi monitilatoimistoa kuvataan vyöhykkeinä, jotka määrittyvät toisaalta siitä, ketkä tilaa käyttävät ja toisaalta siitä, miten tilaa käytetään. Tilan käyttötavat määrittävät toimintaa tilassa ja asettavat vaatimuksia olosuhteille eri vyöhykkeillä eri tavalla.

Suunnitteluohjeessa luodaan lyhyt katsaus toimistojen kehityskaareen sekä käsitellään myös työympäristömuutosta ja erilaisia tapoja tunnistaa käyttäjäprofiileja.

Monitilatoimisto on syntynyt TOTI-hankkeen aikana ja siihen on koottu tietoa sekä tutkimushankkeesta, mutta myös aikaisemmista tutkimushankkeista ja rinnakkaisista hankkeista ja kansainvälisistä suunnitteluohjeista (esim. Van Meel, 2011).

TOTI-hanke toteutettiin vuosina 2009-2012. Sen toteuttivat Työterveyslaitos, Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu, Turun yliopisto ja Satakunnan ammattikorkeakoulu. Hankkeen rahoittivat Tekes, toteuttavat tutkimuslaitokset sekä 15 yritystä (Martela, Isku Interior, Saint-Gobain Rakennustuotteet, Mood Works, Fläkt Woods, Halton Group, Audico Systems, Conbalance, Elisa, Wärtsilä Finland, Telia Sonera Finland, OP-Pohjola, Senaattikiinteistöt, Suomen yliopistokiinteistöt ja NCC Rakennus). Kiitokset kuuluvat kaikille näiden tahojen henkilöille, jotka osallistuivat johtoryhmän ja työryhmien toimintaan.

HUOM: Tämä dokumentti on vapaasti ladattavana sivulla www.ttl.fi/toti. Dokumenttiin ei liity tekijänoikeudellisia rajoituksia hanketta toteuttaneiden tutkimuslaitosten tai rahoittajien puolesta. Dokumenttia ei paineta eikä sillä ole ISBN tai ISSN numeroa. Dokumentti tarkoitettu pohjaksi, jota mikä tahansa organisaatio saa vapaasti muokata haluamaansa tarkoitukseen. Word-dokumentin saa pyytäessään hankkeen tutkijoilta.

SISÄLLYSLUETTELO

1 Mikä monitilatoimisto on?	4
1.1 Monitilatoimiston käsite.....	4
1.2 Monitilatoimiston kehittyminen	4
1.3 Monitilatoimiston vyöhykkeet	6
2 Miten monitilatoimistoon siirrytään?	8
2.1 Aseta työympäristön kehittämiseksi ja muutokselle tavoitteet.....	8
2.2 Muodosta tilatiimi työympäristöjohtamisen muutosagenteista.....	9
2.3 Käynnistä muutosjohtaminen.....	9
2.4 Profiloï käyttäjiä ja tunnista prosesseja.....	9
2.5 Tunnista fyysisten ja virtuaalisten tilojen kokonaisuus	10
2.6 Työympäristö organisaatiokulttuurin ilmentäjänä.....	11
2.7 Viesti käyttäjille ja osallista heidät	12
2.8 Opettele uusia tilankäyttötapoja ja hoida ja hoivaa tilaa.....	12
3 Käyttäjäprofiilit	14
3.1 Neljä käyttäjäprofiilia työn liikkuvuuden mukaan	14
3.2 Viisi tyyppiä työn tekemisen paikkojen mukaan.....	15
3.3 Työhön kohdistuvat ajan ja paikan vaatimukset	16
4 Tilavyöhykkeet ja tilatyypit	19
4.1 Avoimen vuorovaikutuksen vyöhyke.....	20
4.2 Intensiivisen yhteistyön vyöhyke	26
4.3 Intensiivisen yksilötyön vyöhyke	36
4.4 Lyhytaikaisen keskittymisen vyöhyke.....	42
5 Laadukas sisäympäristö avoimilla työpistevyöhykkeillä.....	49
5.1 Ääniympäristö.....	49
5.1.1 Yleistä akustiikkasuunnittelusta.....	49
5.1.2 Huoneakustinen suunnittelu keskittymistä vaativalle työlle	50
5.1.3 Huoneakustiset tavoitetasot työn luonteen mukaan	50
5.1.4 Absorptiomateriaalien käyttö.....	51
5.1.5 Puheenpeittoääni.....	52
5.1.6 Avotoimistojen huoneakustiikan suunnittelutyökalu	53
5.2 Ilmastointi	54
5.3 Valaistus.....	60
5.3.1 Hyvän valaistuksen kriteerit	60
5.3.2 Valaistuksen ohjearvot	60
5.3.3 Heijastukset ja häikäisy	60
5.3.4 Pintojen heijastavuus ja värit.....	61
5.3.5 Valaistussuunnittelu.....	61
6 Lähteet	63

1 MIKÄ MONITILATOIMISTO ON?

1.1 Monitilatoimiston käsite

Monitilatoimisto on tietotyön murroksen synnyttämä uusi, joustava ja muunneltava tilakonsepti. Se tarjoaa toiminta-alustan lisääntyvälle ja monimuotoistuvalla yhteistyölle sekä niille työrupeamille, jolloin yksin tehtävä työ ja keskittyminen ovat tärkeitä. Monitilatoimiston tulisi mahdollistaa sopivan työtilan valinnan kulloiseenkin työtehtävään: rauhallisia työtiloja keskittymistä vaativille töille sekä ryhmätyötiloja ja kohtaamispaikkoja erikokoisille ja erityyppisille neuvotteluille ja yhteistyötilanteille.

Uudenlaiset toimistojen käyttötavat ovat lisääntyneet kehittyvän tieto- ja kommunikaatioteknologian myötä: mukana kannettavat laitteet eivät sido työntekijöitä yhteen kiinteään työpisteeseen ja henkilökohtaiseksi nimetyn työpisteen sijasta toimistossa on yhteiskäytössä olevia erilaisia työtiloja, joita käytetään tilanteen mukaan. Henkilökohtaisia työpisteitä voidaan kuitenkin nimetä niille, joille se työn luonteen mukaisesti on tarkoituksenmukaista. Tarkoituksena on siis työympäristö, jossa on erilaisia ratkaisuja erilaisille käyttäjäprofiileille.

Monitilatoimistossa on erilaisia työtiloja, esim. avotila, kokoustila, vetäytymistila, lounge. Työntekijät työskentelevät pääasiassa avoimessa tilassa muiden työntekijöiden kanssa ilman omaa erillistä työhuonetta tai edes omaa pysyvää työhuonetta. Käsitettä monitilatoimisto käytetään erikseen perinteisistä ääritratkaisuihin, joita ovat huonetoimisto (työ tehdään pienissä yhden tai muutaman hengen työhuoneissa) ja avotoimisto (tarjolla on pääsääntöisesti henkilökohtaisia työpisteitä avoimessa ympäristössä lukuun ottamatta joitakin huoneita).

1.2 Monitilatoimiston kehittyminen

Työympäristöjen evoluution seitsemästä vaiheesta (van Meel, 2000) ensimmäinen sijoittuu 1900-luvun alkuvaiheeseen, jolloin avotoimistossa tehtiin tehokasta ja vahvasti kontrolloitua teollista toimistotyötä, jonka nykyään tekevät tietokoneet. Toisessa vaiheessa 1950-luvulla toisen maailmansodan jälkeen talouden ja rakennustekniikan kehittyessä luotiin jo kokonaisia toimistorakennuksia syvine ja avoimine kerroksineen. Toimistohuone syntyi, kun johtajat siirtyivät joukkojensa edestä omiin, henkilökohtaisiin toimistohuoneisiinsa ja työntekijät työskentelivät avoimissa tiloissa.

1960-luvulla syntyi saksalainen käsite maisemakonttori *Bureaulandschaft*, jolla haluttiin madaltaa ja murtaa hierarkiaa, tukea ja arvostaa vuorovaikutusta sekä kehittää tiloja yhteiselle työskentelylle.¹ Avoimet alueet ja samanlaiset työpisteet nähtiin kuitenkin

¹ Käsitteistä on mielenkiintoista tutustua myös sanaan kehittymisen byrokratia (kreikk. kratia), joka tarkoittaa valtaa ja bure (ransk.) verkkaa. "Sana tarkoitti siis alkujaan verkkapäälysteistä virkamiehen kirjoituspöytä. Vähitellen se yleistyi tarkoittamaan toimintoja, joissa tyypillisin huonekalu oli kirjoituspöytä, jonka ääressä virkamies kohtasi kansalaisen ja valtaansa käytti." (Karppi & Sinervo, 2006.)

enemmänkin raa'an tehokkuuden vertauskuvina kuin sosiaalisuuden ja ystävällisyyden alustoina. Aika ei ollut vielä kypsä tasa-arvoiseen tilojen allokointiin eikä myöskään statuksesta ja hierarkiasta luopumiseen.

Neljännessä vaiheessa 1970- luvulla työntekijöiden oikeuksien laajeneminen johti avoimen maisemakonttori-konseptin vähenemiseen. Työntekijät eivät halunneet vetoisia, äänekkäitä ja vähäisen luonnonvalon ympäristöjä. Niin ikään tunnistettiin yksityisyyden puute epämuukavuustekijänä. Tämän myötä syntyi erilaisia säädöksiä mm. tilamäärästä henkilöä kohti sekä myös luonnonvalon määrästä. Ruotsalaiset kehittivät kombi-toimiston, jossa huonetoimistot sijoitettiin rakennuksen ikkunavyöhykkeelle ja rakennuksen keskelle jätettiin avoin tila vuorovaikutuksen lisäämiseksi. Yhdysvalloissa kehitettiin puolestaan järjestelmäseinäkkeet jakamaan työpisteet toisistaan visuaalisesti ja akustisesti (*open-plan office, cubicle office*).

1980-luvulla toimistosuunnittelussa ilmeni sekä talouskasvu että teknologian kehittyminen. Julkisivuihin kiinnitettiin huomiota ja esimerkiksi LVI (lämpö-, vesi- ja ilmanvaihto)-järjestelmät muuttuivat. Älykäs rakennus oli mielenkiinnon kohteena ja henkilökohtainen tietokone alkoi olla toimiston tärkein väline. Käyttäjätyytyväisyyden tutkimisessa tunnistettiin korrelaatiota tyytyväisyyden ja olosuhteiden säätelymahdollisuuksien välillä: avautuvat ikkunat, ilmastoinnin säätö, maiseman merkitys ja näköala ulos nousivat tärkeiksi tekijöiksi.

1990-luvulla toimistoon sijoitettiin lisää informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa, mutta varsinainen seitsemäs työympäristöjen evoluutiovaihe alkoi 2000-luvulla mobiilin teknologian vakiintumisen myötä. Kaikki toimistotyöntekijät eivät olleet enää paikkaan sidottuja – eivät toimistossa eivätkä sen ulkopuolella. Myös työajan käsite muuttui. Fyysisen tilan rinnalle tuli uusi virtuaalinen ja digitaalinen toimintaympäristö. Samanaikaisesti tilan tarve alkoi vähentyä ja pohjoismainen tapa suunnitella tiloja erilaisia käyttötarkoituksia varten yleistyi. Toiminta- ja tarkoituksilähtöinen tilasuunnittelu lisääntyi ja monipaikkainen työskentely toi uusia haasteita.

Samaan aikaan kiinteistöjohtamisen strateginen merkitys tunnistettiin ja työympäristöön ryhdyttiin kiinnittämään huomiota resurssina. Terveellinen ja turvallinen työympäristö yksilölle on tärkeää, mutta työympäristön mahdollisuudet tukea yhteisöllisyyttä ja yhteistyötä korostuvat tietotyön lisääntyessä entisestään. Paalumäki (2004) toteaa, että "Toimitila, tavarat ja erilaiset merkit eivät ole vain ulkoisen imagon rakennusaineita tai työn mykkiä kullisseja. Ajan mittaan ne juurtuvat monin tavoin kiinteäksi osaksi yrityksen sisäistä arkipäivää ja käytännön toimintoja. Ne rakentavat käsitystä yrityksen omaleimaisuudesta ja niitä voidaan käyttää hyväksi ihmisiä johdettaessa." Meneillään on vahva muutos monitilatoimistoihin ja -ratkaisuihin, jossa tarjotaan yksilöille ja ryhmille erilaisia tilavyöhykkeitä ja tilatyyppejä. Stabiili ja staattinen ratkaisu ei riitä.

Monitilatoimisto on yrityksen tarpeita vastaavaksi räätälöity, joustava ja muunneltava tilakonsepti, joka mahdollistaa sopivan työtilan valinnan kulloiseenkin työtehtävään. Monitilatoimistoon sisältyy suljettuja ja avoimia alueita. Monitilaratkaisun ajatuksena on, että työnteko tapahtuu siihen kulloinkin parhaiten sopivissa tiloissa, ja koko työprosessin perusluonne on sen liikkuvuus, liikuteltavuus ja siirrettävyys. Siirtyminen monitilaratkaisuun alkaa työn analyysistä sekä tilan merkityksestä organisaation tavoitteiden saavuttamiselle. Työn analyysin avulla selvitetään yrityksen perustehtävä ja millaista työtä ja työnkuvia organisaatiossa esiintyy. Niin ikään pyritään ennakoimaan, millainen työtehtävien tarve tulevaisuudessa on. Lähtökohtana on kiinteistolähtöisyyden sijaan käyttäjälähtöisyys, tilalähtöisyyden sijaan palvelulähtöisyys, joka korostaa työympäristön mukavuustekijöitä (amenities) ja työpistelähtöisyyden sijaan työlähtöisyys.

Tässä ohjeessa kuvataan työympäristömuutosta, sen toimijoita ja vaiheita sekä esitellään erilaisia tapoja tunnistaa käyttäjäryhmiä ja –profiileja. Pääpaino ohjeessa on kuvauksilla

monitilatoimiston vyöhykkeistä ja tilatyypeistä. Viimeisessä luvussa luodaan laajempi EBD (Evidence based Design) kuvaus.

1.3 Monitilatoimiston vyöhykkeet

Monitilatoimiston vyöhykkeiden jäsentämiseksi voidaan käyttää mm. seuraavaa kolmijakoa:

1. Julkinen vyöhyke on kaikille avoin vyöhyke, jonka toimintaperiaatteena on se, että siellä olevat tilat ja palvelut ovat kaikkien käytössä sovittujen toimintatapojen mukaan. Julkinen vyöhyke on usein luonteeltaan asiakaspalvelutila joko ulkoisille tai sisäisille asiakkaille.
2. Puolijulkinen vyöhyke on osittain avoin alue, jonka toimintaperiaatteeseen kuuluu se, että vyöhykkeellä sijaitsevat tilat ja palvelut ovat niiden henkilöiden käytössä, jotka pääsevät sinne. Puolijulkinen tila muodostuu usein erilaisista kokous- ja neuvottelukeskuksista. Puolijulkista tilaa käyttävät kutsutut vieraat sekä organisaation omat käyttäjät. Puolijulkinen tila on omalta osaltaan vielä edustustilaa.
3. Yksityinen vyöhyke voi olla nimeltään myös sisäinen vyöhyke. Sen toimintaperiaatteeseen kuuluu mm. se, että siellä liikkuvat henkilöstö ja siellä ovat henkilöstön sisäisessä yhteiskäytössä olevat tilat. Vieraat eivät pääse tälle alueelle.

Tässä ohjeessa vyöhykkeitä on jaoteltu toiminnallisesti neljään vyöhykkeeseen, jotka sijoittuvat yhteistyön ja keskittymisen työn nelikenttään.



Kuva 1. Monitilatoimiston vyöhykkeet, joille eri tilatyyppit sijoittuvat (mukaeltu Erlich & Bickhard 2008)

1. Avoimen vuorovaikutuksen vyöhykkeellä yhteistyön mahdollisuus on hyvä, mutta keskittyminen sekä yhteistyöhön, että yksilötyöhön on heikompi. Tällä alueella yhteisten tilojen lisäksi on kasvokkaista asiakaspalvelua vaativia työpisteitä. Tämä alue on luonteeltaan myös ns. julkista vyöhykettä, joka on kaikille avoin vyöhyke, jonka toimintaperiaatteena on se, että siellä olevat tilat ja palvelut ovat kaikkien käytössä sovittujen toimintatapojen mukaan. Julkinen vyöhyke on usein luonteeltaan asiakaspalvelutila joko ulkoisille tai sisäisille asiakkaille.
2. Intensiivisen yhteistyön vyöhykkeellä voidaan keskittyä erityisesti yhteistyöhön tai suorittaa niitä yksityisiä tehtäviä, joissa toisten ihmisten läheisyydestä on etua. Tällaiset työpistealueet muodostavat ns. perinteisen avotoimistovyöhykkeen. Tämä

vyöhyke on puolijulkinen vyöhyke, jolla sijaitsevat tilat ja palvelut ovat niiden henkilöiden käytössä, jotka pääsevät sinne, esim. vierailijat organisaation edustajien kanssa. Puolijulkinen tila muodostuu usein erilaisista kokous- ja neuvottelukeskuksista. Puolijulkista tilaa käyttävät kutsutut vieraat sekä organisaation omat käyttäjät. Puolijulkinen tila on omalta osaltaan vielä edustustilaa.

3. Intensiivisen yksilötyön vyöhyke mahdollistaa eriateisen keskittyvän ja yksintehtävän työn. Tällä vyöhykkeellä voi olla hiljaisia huoneita, suljettuja tiloja sekä työntekoon että levähtämiseen. Tämä alue muodostaa ns. yksityisen vyöhykkeen, joka voi olla nimeltään myös sisäinen vyöhyke. Sen toimintaperiaatteeseen kuuluu mm. se, että siellä liikkuvat henkilöstö ja siellä ovat henkilöstön sisäisessä yhteiskäytössä olevat tilat. Vieraat eivät pääse tälle alueelle.
4. Lyhytaikaisen pistäytymisen vyöhykkeeseen kuuluvat ne tilat ja paikat, joissa pääsääntöisesti organisaatioon kuuluvat henkilöt, osittain myös vierailijat viettävät lyhyitä, mutta usein merkittäviä rupeamia kulkiessaan tiloista toisiin tai hakiessaan kahvia, kopioidessaan, varastoidessaan yms.

Tilojen käyttöä voidaan ohjeistaa eri tavalla: osassa voidaan tehdä pääsääntöisesti yhteisöllistä työtä, osassa työtä, joka ei vaadi jatkuvaa keskittymistä ja sietää häiriötä, saattaa jopa hyötyä siitä. Lisäksi voidaan määritellä vyöhykkeitä, joissa vallitsee ehdottoman keskittymisen käyttäytymissäännöt: sopimus olla häiritsemättä muita. Tilojen käyttöohjeita on hyvä tuoda esille visuaalisin keinoin. Ohjeiden sävyksi suositellaan positiivisia, sallivia ilmaisuja (täällä saat keskittyä mieluummin kuin puhuminen kielletty). Vyöhykkeiden suunnittelua määrittää myös se, onko työpisteiden käyttötapa sellainen, että yksilöillä on nimetyt työpisteensä vai ovatko työpisteet nimeämättömät, jolloin työpisteissä liikutaan työprosessin vaatimusten mukaisesti. Tilojen käyttöohjetta kannattaa päivittää koko ajan sen mukaan, miten tilaa opitaan käyttämään.

Jokaisesta tilasta on kuvattu ohjeessa Taulukossa 1 esitetyt seikat.

Taulukko 1.1 Tilatyypin kuvauksen rakenne

Nimitys	Tilatyypin nimi
Käyttötarkoitus	Minkälaisiin tehtäviin tila soveltuu?
Sosiaalinen tila	Mitä tilan käytössä kannattaa ottaa huomioon?
Fyysinen tila	Mitä tilan rakenteessa ja sijainnissa kannattaa ottaa huomioon?
Virtuaalinen tila	Mitä tilaan liittyvään informaatio- ja kommunikaatioteknologiaan liittyen kannattaa ottaa huomioon?
Muuta huomioitavaa	Mitä muita näkökulmia tilatyypin kannattaa ottaa huomioon?
Vaihtoehtoiset nimitykset	Mitä muita kotimaisia tai englanninkielisiä arkikieleen vakiintuneita ilmaisuja voidaan tilasta käyttää?
Etuja	Mitkä ovat tilatyypin vahvuudet?
Haittoja	Mitkä ovat tilatyypin heikkoudet?

2 MITEN MONITILATOIMISTOON SIIRRYTÄÄN?

Työympäristömuutos voidaan tehdä sellaisenaan muutoksena, jossa pyritään kehittämään työskentelyolosuhteita, poistamaan epäkohtia tai tehostamaan tilankäyttöä ja vähentämään kustannuksia. Tilakustannuksien vähentämistä voidaan tarkastella sekä tilojen määrän että tilojen käyttötapojen kannalta. Erilaiset käyttökäskenaariot tuottavat erilaisia tilankäytön tehokkuuksia. Voidaan tarkastella esimerkiksi sitä onko jokaisella työntekijällä oma, henkilökohtainen työpiste vai ovatko työpisteet yhteisessä käytössä tarpeen mukaan. Tilojen lisäksi on pohdittava resursseja, jotka kohdistuvat virtuaaliseen tilaan. Joustavat tietoteknologiset ratkaisut ovat osa joustavaa tilan käyttöä. Voidaan kysyä mitä hyötyä tilojen on menojen vähentämisestä tiloja tehostamalla? Miten tilojen käyttöastetta voidaan lisätä? Miten sisäisten muutosten määrää voidaan vähentää ja miten muutosten prosesseja voidaan virtaviivaistaa? Muuttavatko henkilöt ja huonekalut vai pelkästään henkilöt?

Tilan fyysiset puitteet muodostavat kokonaisuuden, joka määrittää tilojen muuntelukykyä ja joustavuutta. Taloteknologia ja kiinteät ratkaisut sekä käytettävät tilat vaativat monen suunnitteluasiantuntijan yhteistyötä. On pohdittava missä määrin työympäristön joustavuutta voidaan parantaa? Miten kiinteät rakenteet asettavat reunaehjoja työympäristöratkaisulle?

Työympäristömuutosta voidaan käyttää tukena toimintojen virtaviivaistamisessa, kuten esimerkiksi pohdintana vuorovaikutuksen tukemisesta. Työympäristön muutos voi olla osana suurempaa muutosprosessia ja muutosjohtamisen työkaluna. Tällöin työympäristömuutos voi toimia muutosprosessin katalysaattorina ja kysymys on kulttuurin muutoksesta.

Työympäristömuutoksen eri vaiheiden tueksi on koottu toimitasuosituksia sekä kysymyksiä yhteisesti pohdittavaksi.

2.1 Aseta työympäristön kehittämiseksi ja muutokselle tavoitteet

Työympäristömuutokselle on asetettava tavoitteet ja arviointikriteerit, joilla vaikuttavuutta ja onnistumista voidaan mitata. Ennen kaikkea työympäristömuutoksen lähtökohdaksi tulee asettaa käyttäjäorganisaation tavoitteet ja visio: mihin se on menossa ja millaisen alustan fyysinen, virtuaalinen ja sosiaalinen tila sille tarjoavat. Tavoitteiden asettamiseen tulee varata riittävästi aikaa. Tutki organisaation strategiaa ja tavoitteita – miten ne voidaan kääntää työympäristöratkaisuksi tiloissa, sisustuksessa, esineissä, tavaroissa ja toimintatavoissa tiloissa.

Perehdy organisaation työn tekemisen tapoihin ja ennakoiki muutospotentiaalia. Uudet työn tekemisen tavat tarkoittavat mm. sitä, että työ irtautuu rutiineista, työtehtävien vaihtelevuus ja abstraktiotaso kasvaa, työn sisällöt ja säännöt täytyy määritellä itse tai muiden kanssa sekä siitä, että lopputulosta kohti voi edetä monella tavalla. Yhä harvempia töitä tehdään yksin. Hyväksy hajautettu ja monipaikkainen työskentely strategisen lähtökohdaksi. Älä unohda virtuaalista työympäristöä ja siihen liittyviä laitteita ja välineitä liikkuvan työskentelyn mahdollistajana. Tässä vaiheessa tarvitaan myös henkilöstöjohtajien näkemystä uusista työn tekemisen tavoista: miten sitä tehdään ja mihin ollaan menossa; miten työsuojimukset,

johtamiskulttuuri, esimies- ja alaistaidot yms. tukevat uusia tai vaihtoehtoisia työn tekemisen tapoja?

Pohtikaa organisaatiossanne näitä kysymyksiä, kun asetatte työympäristömuutoksen tavoitteita.

- Mitä muutostarpeita on?
- Millaisia ongelmia pitää ratkaista?
- Mitä tavoitteita uudella työympäristöllä halutaan tukea ja kuinka se tapahtuu?
- Miten työympäristömuutoksen tavoitteet liittyvät organisaation strategiaan?
- Onko muutosprosessi hyvinvointi-, ympäristövastuullisuus-, kustannus- vai liiketoimintalähtöinen, mitä muutosajureita on tunnistettavissa?

2.2 Muodosta tilatiimi työympäristöjohtamisen muutosagenteista

Työympäristömuutos ei ole pelkän fyysisen tilan muuttamista vaan siihen liittyy myös virtuaalinen työympäristö. Virtuaalinen työympäristö sisältää teknologiaratkaisut, välineet, erilaiset sovellukset, alustat ja palvelut toiminnalle, joka tapahtuu useiden käyttöliittymien avulla. Lisäksi muutos liittyy tilan käyttötapoihin sekä henkilöstöjohtamiseen: millaisia työn tekemisen tapoja tuetaan, millaisia toimintatapoja organisaatiossa ja organisaatiokulttuurissa on.

Työympäristömuutoksen ydintiimiin tulisi kuulua fyysisen, sosiaalisen ja virtuaalisen työympäristömuutoksen toimijat: henkilöitä, jotka edustavat henkilöstöjohtoa sekä viestintää, ICT-toimintoja ja tiloja sekä palveluja. Lisäksi tiimiin on hyvä koota käyttäjäorganisaation muutosagenteja, jotka toimivat viestinviejinä käyttäjien ja muutosprosessin välillä. Johdon tuki työympäristömuutokselle on tärkeää ja heidän sitoutumisensa työympäristömuutoksen tavoitteisiin ja prosessiin on oleellista.

2.3 Käynnistä muutosjohtaminen

Työympäristömuutos vaatii muutosjohtamista. Muutosvastarinnalla tarkoitetaan ryhmässä tai työyhteisössä suunnitellun, toteutettavan tai toteutetun muutoksen vastustusta ja kritisointia, joka ilmenee yksilöiden tai ryhmien käyttäytymisessä. Työympäristömuutoksissa muutoksen johtaminen on ihmisten auttamista siihen vaiheeseen, jossa he kokevat muutoksen positiivisesti. Kuten missä tahansa muutoksessa, myös työympäristömuutoksessa muutos ensin kielletään, sen jälkeen käydään vihan tunteita läpi, tämän jälkeen neuvotellaan, surraan ja luovutaan sekä lopulta hyväksytään muutos. Tämä muutoskäyrä kuvaa luonnollista tunteiden virtausta ja sen vaiheissa eri ihmiset viiptyvät eri aikoja. Työympäristömuutoksessa kannattaa varautua pahimpaan, mutta odottaa parempaa.

- Miten työympäristömuutos liittyy muihin organisaation lähimenneisyyden tai - tulevaisuuden muutoksiin?

2.4 Profiloï käyttäjiä ja tunnista prosesseja

Työympäristössä työskentelee erilaisia käyttäjiä ja siellä tapahtuu erilaisia prosesseja. Käyttäjien profiloïntia tarkastellaan enemmän luvussa 3. Tiloissa tapahtuvasta toiminnasta saa tietoa haastatteluin ja havainnoimalla. Kun tarkastellaan vuorovaikutusprosesseja, voivat

tilat edistää tai ehkäistä vuorovaikutusta organisaation jäsenien välillä. Tila on yhteisen tekemisen ja yksilöllisen tekemisen alusta ja työväline.

- Millaisia käyttäjiä tiloissa on?
- Mikä on vuorovaikutuksen merkitys työntekijöille (esim. oppiminen, tiimityö, päätöksenteko)?
- Millaista vuorovaikutusta pitäisi lisätä?
- Keiden välistä vuorovaikutusta pitäisi parantaa ja kehittää?
- Miten yhteistyötä ja keskittymistä vaativan työtä voidaan tukea?
- Onko organisaatiossa työtehtäviä, jotka edellyttävät työrauhaa nykyistä enemmän?
- Onko organisaatiossa työtehtäviä, jotka edellyttävät nykyistä enemmän yksityisyyttä luottamuksellisten asioiden hoitamisen vuoksi? Onko organisaatiossa sitouduttu jo työsopimusvaiheessa luottamuksellisuuden periaatteeseen?

2.5 Tunnista fyysisten ja virtuaalisten tilojen kokonaisuus

Työympäristö on työn tekemisen alusta ja työkalu, sekä virtuaalinen että fyysinen. Tarkastele virtuaalista tilaa: sen käyttöastetta ja käyttötapoja. Selvitä ja jäsennä, mitkä työprosesseista tapahtuvat verkon välityksellä, miten prosessien toteuttaminen edellyttää ja miten fyysinen ympäristö voi sitä tukea. Pohdi seuraavia seikkoja:

- Miten virtuaalista työympäristöä käytetään:
 - Mitä digitaalisten dokumentteja käytetään ja miten?
 - Mitä tietoa jaetaan ja miten (on-line)?
 - Pääsevätkö kaikki tietoon käsiksi kaikkialta?
 - Miten laaja on digitaalinen verkosto?
 - Millainen palomuri organisaation tiedon ympärillä on ja mihin se vaikuttaa?
 - Miten liikkuvaa työn tekemistä tuetaan?
 - Mitä laitteita voi ja saa käyttää, millä perusteella, miten henkilöstöjohtaminen ja organisaation toimintatavat tukevat liikkuvaa, monipaikkaista työtä?
 - Mitä mahdollisuuksia ja rajoitteita erilaiset työtehtävät asettavat liikkuvalla työlle?
 - Millaista yhteistyötä tehdään verkossa?
 - Käytetäänkö erilaisia keskustelusovelluksia, onko totuttu käyttämään videoneuvotteluja, puhelinneuvotteluja, yhteisten dokumenttien samanaikaisen tekemisen alustoja, jne?
 - Onko tähän kaikkeen laitteita, käyttöliittymiä, osaamista ja riittävästi tukea palvelujen muodossa?

- Millainen on organisaation virtuaalisten tilojen käyttöstrategia: mitä sovelluksia ja sosiaalisen median kanavia päätetään käyttää ja mitä ei?
- Miten fyysistä työympäristöä käytetään:
 - Mitä vaatimuksia virtuaalinen työskentely asettaa fyysiselle ympäristölle? Mikäli esimerkiksi halutaan vähentää paperin käyttöä, miten se vaikuttaa varastotilan tarpeeseen, työpöytien kokoon jne. Toisaalta, mikäli suositaan erilaisia verkkokeskusteluja, miten liikkuvaa laitteisto on: onko esimerkiksi skype-puheluita varten omia tiloja vai tapahtuvatko ne työpisteeltä.
 - Millaisia erilaisia tilavyöhykkeitä ja työpisteitä yksin ja yhdessä tehtävälle työlle tarvitaan?
 - Miten erityisesti julkisen vyöhykkeen monikäyttöisyyttä voidaan lisätä: ovatko kahviloiden tai ravintoloiden tilat soveltuvia pienille kokouksille ruokailuajkojen ulkopuolella, voiko aulatiloissa järjestää satunnaisesti tapahtumia?
 - Miten tilaan voidaan lisätä läpinäkyvyyttä? Läpinäkyvyydellä voidaan lisätä mahdollisuuksia siihen, että tiedetään ja nähdään, mitä ympärillä tapahtuu. Ääritapauksessa läpinäkyvyys vähentää yksityisyyden tunnetta. Tasapainoa läpinäkyvyyden ja suojaavuuden välillä kannattaa tavoitella.
 - Missä sosiaalisissa verkostoissa organisaatio toimii ja mitä mahdollisuuksia se luo fyysiselle tilalle? Kenen kanssa toimitaan, kenen kanssa halutaan toimia ja miten? Yrityksen tilat ovat käyntikortti, niissä voi olla myös ns. rinnakkain työskentelyn paikkoja vierailijoille. Yhteisiä tiloja voidaan suunnitella myös käyttöasteen kannalta, esimerkiksi suuret luentosalityyppiset tilat tai erityistilat voivat olla useamman toimijan käytössä.
 - Mihin ja miten suunnitellaan ja sijoitetaan strategisia sosiaalisia tiloja ja paikkoja? Sosiaaliset tilat ohjaavat ihmisiä kohtamaan, sovitusti tai sattumalta, muodollisesti tai epämuodollisesti. Tässä yhteydessä kannattaa pohtia ihmisten luonnollisten kulkureittien varrella olevia saarekkeitä: toisaalta ne ovat erilaisia kokouskeskuksia, mutta toisaalta suunniteltuja alueita kokous- ja neuvotteluhuoneiden läheisyydessä, hissien edustoilla, taukotilojen tuntumassa – mieti niiden strategista arvoa.
 - Millaista aika-arkkitehtuuria tiloissa käytetään? Aikasuunnittelu on toimintojen, ajan ja tilan koordinoimista ja organisoimista. Tilojen tulisi perustua liikkuvuudelle, muokattavuudelle sekä joustaville työajoille.

2.6 Työympäristö organisaatiokulttuurin ilmentäjänä

Työympäristö viestii ja välittää organisaation arvoja sekä työntekijöille että vierailijoille.

Työympäristö organisaation käyntikorttina on näkökulma, jonka kehittämisen tueksi voidaan esittää seuraavia seikkoja:

- Millaisen viestin työympäristö antaa henkilöstölle ja vierailijoille?
- Mitä arvoja työympäristö viestii ja välittää?
- Millaisia vaihtoehtoja työympäristö voi antaa hiilijalanjalan pienentämiseen?
- Miten ympäristöystävällistä käyttäytymistä voidaan tukea uudella työympäristöllä?

- Missä määrin haluttu viesti on linjassa olemassa olevan kulttuurin kanssa?
- Miten tila ja hyvinvointi liittyvät toisiinsa?
- Kuinka uusi työympäristö voi tukea laajempaa kulttuurin muutosta?
- Mitkä ovat uutta työympäristöä kuvaavat avainsanat?
- Mihin työympäristön pitäisi innostaa, millaista vaikutelmaa sillä halutaan luoda?
- Mitä työntekijät arvostavat työympäristössään?
- Kuinka tärkeä fyysinen työympäristö on henkilöstölle?
- Millaisia työympäristömenestystarinoita kilpailijoilla on?
- Mitä hyötyä uudesta työympäristöstä on henkilöstölle?
- Mitä nykyisistä tiloista ja niihin liittyvistä käytötavoista kannattaa säilyttää ja siirtää uuteen ratkaisuun?

2.7 Viesti käyttäjille ja osallista heidät

Työympäristön kehittämiseen liittyvä muutosviestintä muutoksesta ja jossain vaiheessa muutosta on tärkeä osa kokonaisuutta. Alussa viestinnällä tulee varmistaa, että muutokseen osallistuvat henkilöt ymmärtävät muutostarpeen työympäristössä. Toiseksi viestinnän avulla pyritään selventämään työympäristömuutoksen visio niin, että se tulee kaikille prosessissa mukana oleville ymmärrettävään muotoon. Viestinnän tehtävänä on kannustaa henkilökunta toimimaan työympäristömuutoksen vision mukaisesti. Viestinnän olisi hyvä olla vastavuoroista: erilaiset tilaisuudet ja viestintäkanavat on hyvä ottaa käyttöön. Myös mallioppimisen ja uusien kokemusten esiintuominen on tärkeää: vierailut erilaisissa työympäristöissä sekä käyttäjäkokemusten jakaminen on hyvä keino.

Viestinnällä on tärkeä rooli työympäristömuutosta ylläpitävänä voimana. Muutos ei tapahdu nopeasti ja yhtenä keinona voidaan käyttää vaikkapa kokeiluluontoisia testitiloja: käyttäjät voivat käydä kokeilemassa uusia huonekaluja tai muita ratkaisuja.

Muuttoon liittyvä viestintä on merkittävä osa muuton kokemuksesta. Tämän jälkeen viestinnällä pyritään edesauttamaan työympäristöön liittyvän muutoksen ankkuroitumista osaksi organisaation toimintamallia ja käyttäytymistä.

Käyttäjien osallistuminen työympäristömuutokseen on tärkeää erilaisten työpajojen, tapahtumien, mieliteiden kuulemisen ja käyttäjätiedon välittymisen kannalta. Osallistuminen vaatii resursseja, mutta parhaimmillaan osallistuminen on laajempaa organisaation kehittämistä, jossa tila on välineenä siihen.

Työympäristömuutos askarruttaa jokaista käyttäjää ja siihen sitoutuminen vaihtelee sen mukaan, koetaanko uusi työympäristö uhkana vai mahdollisuutena. Esimerkiksi nämä näkökulmat kannattaa ottaa pohdintaan:

2.8 Opettele uusia tilankäyttötapoja ja hoida ja hoivaa tilaa

Uusi tila ja sen käyttö vaatii käyttöönottoa samalla tavalla kuin teknisempi kokonaisuuskin. Tilan käytölle voi pelisäännöt, joita aika ajoin tarkistetaan. Pelisääntöjen tehtävänä on tukea uutta toimintamallia ja tilojen käyttötapaa oman henkilöstön ja asiakkaiden kanssa,

esimerkiksi onko puhtaan pöydän politiikka, minkälaisia varauskäytäntöjä erilaisiin tiloihin on, miten eri vyöhykkeillä toimitaan jne.

Lisäksi niiden tulee tukea tiimejä ja niiden yhteenkuuluvuutta kuin myös hajautunutta työtä ja kohtaamisia sekä virtuaalisissa että fyysisissä työympäristöissä. Yhteisten tilojen käyttö voi vaatia opettelua, mikäli aiempi toimintamalli on ollut yksilökeskeinen.

Pelisäännöt mahtuvat kahden käden sormiin, niitä on vain sen verran, että ne on helppo muistaa ulkoakin. Sääntöjen tehtävänä on mahdollistaa, antaa lupaa ja sallia. Ne sisältävät hyväksi koettuja käytänteitä sekä auttavat luopumaan vanhoista tavoista,

Tila ei ole koskaan valmis – sitä käyttämällä sen parhaat puolet pääsevät esille. Pelisääntöjä tulee tarkastaa aika ajoin. Tilaan tehtävät pienet muutokset ovat muutoksia, joita kaikki voivat tehdä – järjestyksen ylläpitäminen on niin ikään kaikkien tehtävä. Tilan tuunaaminen ja yhteinen kehittäminen lisäävät tilaan kuulumisen ja tilan omistamisen tunnetta.

3 KÄYTTÄJÄPROFIILIT

Työympäristömuutosten yhteydessä on tärkeää tunnistaa miten työympäristö voi kokonaisuutena palvella erilaisia työn tekemisen tapoja sekä erilaisia käyttäjiä. Käyttäjät eivät ole yksi homogeeninen ryhmä. Käyttäjäprofilointia varten esitellään tässä luvussa neljä työntekijätyyppiä. Lisäksi kuvataan tapa jäsentää liikkuvaa työtä sekä kuusi ulottuvuutta, joiden avulla voidaan jäsentää työnteon ulottuvuuksia. Näitä kaikkia voidaan käyttää apuna, kun etsitään vastauksia kysymykseen: kenelle työympäristöä tehdään?

3.1 Neljä käyttäjäprofiilia työn liikkuvuuden mukaan

Käyttäjät eroavat siinä, kuinka paljon he liikkuvat suhteessa työpisteeseensä. Greene ja Myerson (2011) ovat esittävä neljä käyttäjäprofiilia

1. Toimistolla työskentelevät ankkurit
2. Toimistolla työskentelevät yhdistelijät
3. Kentällä työskentelevät keräilijät
4. Kentällä työskentelevät navigoijat

Ankkuri ("The Anchor") on toimistossa työskentelevä istumatyöntekijä, joka on toimistolla päivittäin ja hoitaa useimmat tehtävänsä oman työpöytänsä äärellä. Hän pitää työpöytää kotipesänään ja arvostaa tämän pesän pysyvyyttä ja laatua. Ankkurin liikkuminen rajoittuu oman työpisteen ja toisten toiminnallisten tilojen, kuten neuvotteluhuoneiden ja ravintolan, välille. Jatkuvan läsnäolon vuoksi ankkurilla on tärkeä rooli organisaation sisäisessä tiedonsiirrossa. Hän on tärkeä tiedonvälityksen linkki muille työntekijöille. Ankkureiden aikataulusuunnittelua luonnehtivat täsmällisesti määritellyt ja varatut ajat yksin työskentelylle, muodolliselle yhteistyölle, epäviralliselle yhteistoiminnalle ja sosiaalisille aktiviteeteille.

Ankkurin työtilan suunnittelussa työpisteen ergonomiset ratkaisut ovat tärkeitä (fyysinen ergonomia, näköergonomia, akustinen suunnittelu). Koska ankkurin työssä korostuvat usein keskittymistä vaativat tehtävät, ympäristön rauhallisuus (äänet, havaittava liike) on tärkeää. Heille tulisi pystyä suunnittelemaan toimintaympäristö, jossa negatiivisia keskeytyksiä on mahdollisimman vähän.

Yhdistelijät ("The Connector") viettävät tyypillisesti puolet työajastaan organisaationsa eri tiloissa, kuten neuvotteluhuoneissa, kahviloissa ja kollegoidensa työpisteiden äärellä. He "jättävät takkinsa työtuolinsa selkämykselle ja sitten häipyvät". Heidän työssään painottuu organisaation sisäinen vuorovaikutus ja yhteistyö oman organisaation eri osastojen ja yksiköiden rajapinnoilla. Tyypillinen esimerkki on tuotekehityspäällikkö, jonka työ perustuu tehokkaaseen vuorovaikutukseen muiden ostojen päälliköiden ja tuotantolinjavastaavien kanssa.

Yhdistelijän työtilasuunnittelussa keskeistä on etsiä ratkaisuja, joilla voidaan edistää vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Työtilojen ja välineiden suunnittelussa virtuaaliyhteyksien

lisäksi tulee kiinnittää huomiota fyysiseen tilaan. Sen tulisi sallia yhteinen ideointi ja suunnittelu sekä myös merkkien jääminen tästä työstä tilaan (kuten yhteissuunnittelun vaihetta ja tuloksia tai projektia kuvaavat seinätaulut). Luovaa yhteisajattelua edistävät visuaaliset merkit ovat yhdistelijöille tärkeitä.

Keräilijän ("The Gatherer") vastuulla ovat organisaation ulkopuoliset suhteet. Hän työskentelee ainakin puolet työviikostaan muualla kuin toimistollaan, useimmiten erilaisissa tapaamisissa. Keräilijä työskentelee asiakkaiden tiloissa, oman organisaation toisaalla olevissa tiloissa, mutta myös ns. kolmansissa paikoissa, kuten kahviloissa. Keräilijät matkustavat alueellisesti, eivät juuri globaalisti. Toimisto on heille tärkeä työviikon kiintopiste. Työmatkoiltaan he tuovat toimistolle tärkeää tietoa, liiketoimintaa ja uusia suhteita.

Keräilijöille hyvät virtuaalivälineet ja -yhteydet ovat merkityksellisiä, sillä he kommunikoivat liikkueensa jatkuvasti. Tähän he käyttävät mobiilia ja langatonta teknologiaa. Yhteys omaan toimistoon on heille tärkeä tietovarasto, joka turvaa menestyksekkään työn vuorovaikutustilanteissa asiakkaiden kanssa. Heitä koskevassa työtilasuunnittelussa korostuvat vaatimukset sekä tehokkaaseen vuorovaikutukseen että keskittymiseen. Koska kotitoimistolla heille on usein suunniteltu "hot-desk" tai jaettu työpiste, tämän suunnittelua tulee tehostaa nykyisestä. Nykyiset toimintatavat ovat johtaneet siihen, että keräilijät tekevät keskittymistä vaativan työnsä mieluummin kotona kuin toimistolla – tämä ei aina ole organisaation toiminnan kannalta paras vaihtoehto.

Navigoijat ("The Navigator") ovat usein organisaatioidensa avainhenkilöitä ja vastaavat laajoista kokonaisuuksista. Usein työhön kuuluu kansainvälisissä verkostoissa vaikuttaminen. Kotitoimistollaan he ovat vierailijoita. Navigoija voi olla esimerkiksi myyntimies tai konsultti, joka käy toimistolla muutaman kerran kuukaudessa esimerkiksi kokouksen vuoksi. Toimisto on navigoijalle vain yksi työverkoston solmu. Tyypillisesti hän viettää noin päivän viikossa kotitoimistollaan. Toimistovierailullaan navigoija tarvitsee paikan, mihin istua työskentelemään ICT-teknologian välityksellä. Heille on tärkeää voida nopeasti ja vaivatta pystyttää työpisteensä minne tahansa. Tämä koskee myös kotitoimistoa. Tärkeää on tilaratkaisuillakin vaikuttaa siihen, ettei navigoija tunne itseään "ei-toivotuksi" vieraaksi. Toimiston joustavuus on heille tärkeä tekijä.

Näitä neljää profiilia voidaan käyttää lähtökohtana ja soveltaa organisaatiokohtaisesti: joskus ne sekoittuvat, joskus jotakin tyyppiä ei ole lainkaan. On tärkeää huomata, että samaa työtä tekevät henkilöt voivat toimia eri profiilin mukaisesti.

3.2 Viisi tyyppiä työn tekemisen paikkojen mukaan

Lilischkis (2003) on myös esittänyt fyysistä työpaikkaansa vaihtavien, monipaikkaista työtä tekevien luokittelun, joka perustuu työympäristöön ja työpiiriin kuuluvien erilaisten paikkojen käytön määrän ja käyttötapojen arviointiin. Luokittelussa liikkuvat työntekijät jaetaan viiteen eri tyyppiin:

1. Paikallaan liikkujat ts. kampusmobiilit, jotka liikkuvat varsinaisella työpaikallaan
2. Jojot käyttävät työpistettään kotipesänä, mutta liikkuvat muualla
3. Heilurit liikkuvat kahden eri paikoissa sijaisevan työpisteen välillä
4. Nomadit vaeltavat eri paikoissa esim. kokouksissa
5. Kuljettajat työskentelevät liikkuvassa työpisteessä

'Kampusmobiilit ("On-site-movers") työskentelevät tietyssä paikassa ja rajatulla alueella. Tällaisia ovat esimerkiksi teollisuusvartijat vakiokierröksellään tarkastamassa paikkoja tai lääkärit hoitokierröksellä.

'Jojot' ovat työntekijöitä, joilla on kiinteä työpiste, jonka he välillä jättävät työskennelläkseen muualla. Esimerkkejä tämänkaltaisista liikkuvista työtehtävistä ovat liikematkat toiseen kaupunkiin, tutkijoiden yrityskäynnit, palomiesten sammutustehtävät ja konsulttien yrityskäynnit.

'Heilurit' työskentelevät vuorotellen kahdessa kiinteässä paikassa, kuten työnantajan tiloissa ja kotitoimistossa tai asiakkaan tiloissa. Tämän ryhmän erottaa muista liikkuvista työntekijöistä erityisesti se, että työpaikkoja, joiden välillä toistuvasti vaihdellaan, on kaksi. Tämä liikkuvan työn tyyppi sisältää perinteisen kotona tehtävän etätöyön.

'Nomadit' liikkuvat jatkuvasti paikasta toiseen. Työpisteitä on enemmän kuin kaksi. Jokin niistä saattaa olla päätyöpaikka.

'Kuljettajat' ovat liikkuvia työntekijöitä, jotka työskentelevät ihmisten tai tavaroiden kuljettamiseen liittyvillä aloilla ja liikkuvat kulkuvälineensä mukana jatkuvasti paikasta toiseen. Heille kulkuvälineen tilat edustavat pysyvyyttä ja tilojen vaihtelu syntyy lähinnä pysähdyspaikkojen ulkoisen ympäristön muuttumisesta. Esimerkkejä tällaisista työntekijöistä ovat junien konduktöörit, lentäjät ja muu lentokonehenkilöstö. Tällaisten työntekijäryhmien kohdalla kulkuvälineen tilojen ergonominen suunnittelu on mahdollista ja tärkeää, mutta työergonomian ongelmat liittyvät usein juuri ulkoiseen ympäristöön (Oulun tutkimukset).

Eryteisesti paikkaan liittyvät ominaisuudet tekevät liikkuvasta työstä monimutkaisen asian. Arvioitaessa työn toimintaympäristön vaativuutta, tulee tarkastella seuraavia tekijöitä: paikkojen määrä, niiden käytön toistumista, paikkojen etäisyyttä toisistaan, sitä, onko pääpaikkaa, työskennelläänkö matkustettaessa tai kuljettaessa paikkojen välillä vai pelkästään perillä, voidaanko työ tehdä kiinteässä paikassa esimerkiksi videokonferenssin avulla tapaamatta kasvotusten, ja liikkumisalueen laajuutta. Monipaikkainen työ vaikuttaa myös työajan käyttöön ja sitä arvioitaessa on tarkasteltava mm. seuraavia tekijöitä: kuinka usein paikkaa vaihdetaan, kuinka paljon aikaa menee liikkumiseen paikkojen välillä ja kuinka paljon aikaa käytetään tietyssä paikassa. Kaikki tämä aiheuttaa omia vaatimuksiaan sille työympäristölle, jota toimistoon suunnitellaan.

3.3 Työhön kohdistuvat ajan ja paikan vaatimukset

Mikäli työntekijöissä on paljon liikkuvan työn tekijöitä, voidaan kiinnittää kuuteen työn toimintaympäristön ulottuvuuteen, ns. vaativuustekijään. Niiden hahmottamisen avulla voidaan tunnistaa niitä tekijöitä, joihin on hyvä kiinnittää huomiota toimistossa osana laajentunutta toimintaympäristöä. Vaativuustekijät ovat matkustaminen, monipaikkaisuus, monikulttuurisuus, työaika, työn projektimaisuus sekä työn virtuaalisuuteen.

Kun työympäristön kehittämisessä jäsennetään työntekijän liikkuvuusprofiilia, tulee huomiota kiinnittää ainakin seuraaviin kuuteen seikkaan:

1. Matkustamisen määrä, lähinnä matkapäivien määrä

Matkustamisen määrää voidaan arvioida matkapäivien määränä vuodessa. Matkapäivien määrä vaikuttaa siihen, kuinka paljon työntekijät ovat toimistolla. Toinen tarkasteltava tekijä on matkapäivien sijoittuminen. Sillä, onko työntekijä poissa toimistolta päivän viikossa vai yhden viikon kuukaudessa, voi olla merkitystä tilasuunnittelulle. Työntekijän mobiliteettiprofiiliin vaikuttavat siis matkalla oloajat ja matkapäivät.

2. Monipaikkaisen työn määrä, lähinnä käytettävien työpaikkojen määrä sekä ensisijaisella työpaikalla työskentelyn määrä

Työn monipaikkaisuutta voidaan arvioida kysymällä, missä määrin (esimerkiksi arvio prosenttiosuuksina viikko- tai kuukausi- tai vuosityöajasta) työntekijä työskentelee seuraavissa viidessä paikassa: omalla työpaikalla, oman organisaation toisaalla sijaitsevilla tiloissa tai toisten organisaatioiden tiloissa, vapaa-ajan tiloiksi luokiteltavissa tiloissa (kuten kahviloissa, hotellihuoneissa jne.), kotona tai kulkuvälineissä. Jos työntekijä työskentelee kaikissa viidessä paikassa, oleellista on, että hän pystyy nopeasti perustamaan työpisteensä minne tahansa. Tähän voidaan vaikuttaa ensisijaisesti hyvien ICT-välineiden, ohjelmien ja palveluiden valinnalla. Monipaikkaista työtä tekevä tarvitsee myös ohjeita pystyäkseen itse edistämään mm. fyysisten työtilojensa ergonomiaa. Monipaikkaista työtä tekevä arvostaa myös toimistolle tullessaan hyviä virtuaalisia tiloja, samoin kuin sitä, että toimiston fyysiset tilat mukautuvat joustavasti hänen tarpeisiinsa. Monipaikkaista työtä tekevät tulevat usein toimistolle kasvokkaisen vuorovaikutuksen vuoksi ja tarvitsevat sen vuoksi tähän soveltuvia tiloja.

3. Uudella tavalla rytmittyvä työaika lähinnä siinä merkityksessä, että ymmärretään työskentelyyn tarvittavien tilojen käyttöaika

Tietotyön tekijän työaika rakentuu tehtävien asettamien vaatimusten mukaan. Tästä johtuen työaika rytmittyy uudella tavalla. Työskentely voidaan aloittaa heti herättyä ja päättää vasta nukkumaan mennessä, mutta välillä voidaan hoitaa esimerkiksi perheen asioita. Mitkä ovat ne kriteerit, joiden perusteella mobiili tietotyöntekijä päättää toimistolla työskentelyyn käyttämänsä ajan, ei ole selvää. Olisi kuitenkin hyvä, jos toimiston täyttymisen ajalliset "kuormahuiput" voitaisiin arvioida. Työntekijän profiilia työajan suhteen voidaan ainakin jossain määrin selvittää kahden tekijän arvioinnin avulla: viikkotyötunnit sekä työskentelyn aloittamisen ja lopettamisen aika.

4. Työn projektimaisuus, lähinnä projektitiimien muodostumisen edistämisen näkökulmasta

Työn projektiluonteen vaativuutta voidaan arvioida selvittämällä mm. tietynä ajan hetkenä henkilön vastuulla tai työn kohteena olevien projektien lukumäärää ja uusien aloitettujen projektien määrää vuodessa. Työn projektiluonne vaikuttaa mm. siihen, että projektin käynnistysvaiheessa tarvitaan tiloja ja välineitä, joiden avulla yhteistyön käynnistymistä ja yhteistyön edellyttämän luottamuksen syntymistä voidaan edistää.

Projektimainen työ vaatii joustavia tilaratkaisuita. Projektin alkaessa sovitaan mm. projektiin osallistuvien henkilöiden määrä, yhteistyön muodot (kasvokkaisen ja virtuaalisen työskentelyn tavat) ja projektissa käytettävät työvälineet. Tämä vaatii joustavaa ja nopeaa tilojen muotoilua vastaamaan projektin tarpeita. Kun projekti päättyy, myös projektityölle varattuja tilaratkaisuita tulee voida muokata seuraavan projektin vaatimuksiin vastaaviksi. Projektien ajallisen peräkkäisyyden lisäksi työyhteisöissä on käynnissä useita projekteja samanaikaisesti. Mitkä projektit kytkeytyvät toisiinsa ja vaativat ainakin jossain määrin yhteisiä tiloja, miten tilat tukevat projektien rajapinnoilla tapahtuvaa yhteistyötä, jäävät myös tilasuunnittelun ratkaistaviksi kysymyksiksi. Opastusta mm. siitä, miten yhteisiä tiloja käytetään ja varataan.

5. Työn virtuaalisuus, ts. välittyneen vuorovaikutuksen onnistumisen edistäminen

Työn virtuaalisuus kuvaa ICT- välineiden ja yhteyksien avulla virtuaalituloissa tapahtuvaa työtä. Virtuaalituloissa työskentely asettaa vaatimuksia myös fyysisille tiloille ja niiden käytön opastukselle. Vaatimukset ovat moninaiset lähtien liikkeelle siitä, että työntekijällä on käytössään liikkuvaan työhön soveltuvat laitteet ja ohjelmat, että työntekijä hallitsee välineiden käytön, yhteyksien pystyttämisen ja ohjelmien käytön ja saa työpisteensä nopeasti

perustettua minne tahansa ulottuen siihen, että hän saa nopeasti apua erilaisissa virtuaalityön ongelmissa ja hallitsee virtuaalisen työtavan ja yhteydenpidon psyko-sosiaalisia erityispiirteitä.

Liikkuvassa työssä fyysisen tilan rajoitteet sekä olemattomat tai epäselvät tilojen käytön opasteet hidastavat edelleen virtuaalitilaan pääsemistä – siis työtä. Koska työntekijät usein työskentelevät tavalla, jossa ovat samanaikaisesti läsnä fyysisen ja useiden virtuaalisten tilojen tapahtumissa, näihin yhtäaikaisen läsnäolon aiheuttamiin haasteisiin tulisi etsiä myös tilasuunnittelussa ratkaisuita.

Virtuaalisen tilan käyttäjäkokemuksessa fyysisen alustan muodostava itselle sopivat työvälineet ja sovellukset sekä niiden käyttämiseen sopivat tilat. Toiminnallisesti on tärkeää, että aikaa ei kulu teknisiin ongelmiin vaan verkkoon liittyminen on helppoa. Virtuaalitilan kokemuksiin kuuluu tarve omaan alueeseen ja yksityisyyteen monikanavaisuuden keskellä. Virtuaalisen tilan kontrolli on niinkään tärkeää: esimerkiksi aina saavutettavissa oleminen on rasite.

6. Monikulttuurisuus, esimerkiksi ohjeiden ja tilojen käytön selkeys monikulttuurisissa toimintaympäristöissä

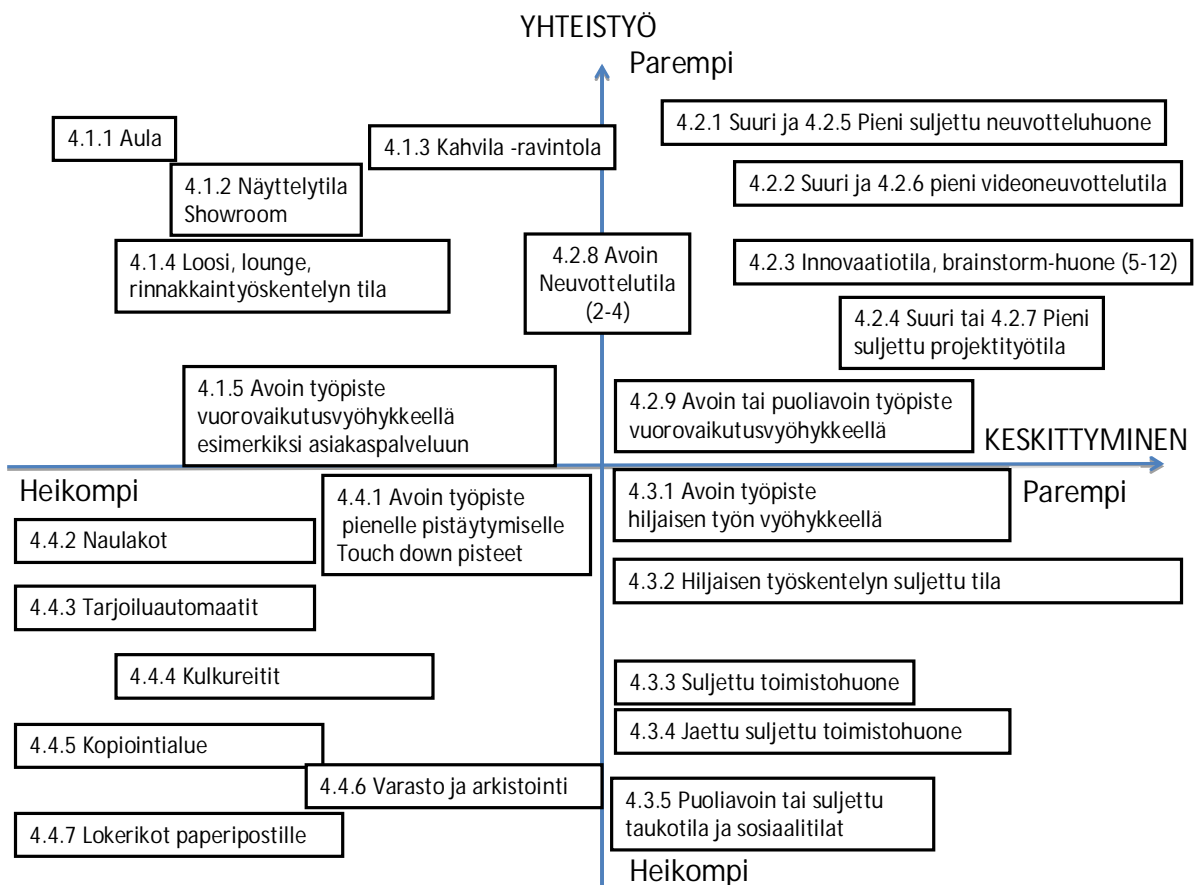
Organisaation toiminta-alueen laajentuessa globaaliksi toiminta monimutkaistuu ja monikulttuuristuu mm. kielellisten, kulttuuristen ja vaikkapa lainsäädännöllisten tekijöiden vaikutuksesta. Näillä on vaikutusta esimerkiksi tilojen käytön opastukseen sekä yhteisen kielen löytämiseen.

Muita profiloinnin keinoja löytyy mm. <http://www.workplacesolutionslibrary.com> sivuilta, jossa esitetään lyhyt kysely liittyen työn liikkuvuuteen ja työn vuorovaikutuksellisuuden määrään liittyen. Sivulla <http://www.betterworkplace.com> esitetään näkökulmia työtilojen kustannustehokkuuden ja kestävä kehityksen mittareiden välisestä yhteydestä.

4 TILAVYÖHYKKEET JA TILATYYPIT

Monitilatoimiston tilatyyppejen kuvauksissa esitetään tilan käyttötarkoitukseen, fyysiseen tilaan sekä tilojen käyttötapaan (sosiaalinen tila) liittyviä suosituksia, keskeisimpänä lähteenä van Meel, 2011. Virtuaalisen tilan osalta esitetään myös joitakin näkökulmia. Esille nostetaan myös tilatyypin vahvuuksia ja heikkouksia. Kuvausten tarkoituksena ei ole antaa yksityiskohtaisia ohjeita vaan esittää suosituksia sekä kuvata eri tilatyyppejä myös tilan käytön kannalta. Kuvauksissa ei ole pyritty myöskään kattavaan sisältöön vaan tavoitteena on antaa ajatuksia tilan käytön ja tilan mahdollisuuksista – monitilatoimistossa perinteisille toimistoratkaisun osille on syntyneessä uusissa merkityksiä.

Kuvassa 4.1. on yhteenvedona koottu eri vyöhykkeillä sijaitsevat tilatyypit monitilatoimistossa. Kuvassa on merkitty tummempina ns. yksilölliset työpisteratkaisut. Muut tilat tarjoavat sekä yksintehtävälle että yhdessä tehtävälle työlle erilaisia vaihtoehtoja.



Kuva 4.1. Monitilatoimiston tilatyypit eri vyöhykkeillä

4.1 Avoimen vuorovaikutuksen vyöhyke

Nämä tilat tukevat yhteistyötä ja yksilötyötä, mutta eivät tue niinkään keskittymistä. Tilat avautuvat käyttäjilleen: vierailijoille ja työntekijöille.

Tälle vyöhykkeelle kuuluvat:

1. Aula
2. Näyttelytila - Showroom
3. Kahvila - ravintola
4. Loosi – Lounge – rinnakkaintyöskentelyn tila
5. Avoin työpiste vuorovaikutusvyöhykkeellä esimerkiksi asiakaspalveluun

4.1.1. Aula	
Käyttö-tarkoitus	Vieraiden vastaanottaminen, vieraiden odottaminen, ensivaikutelman luominen, kohtaaminen, palvelujen tarjoaminen, tapahtumien järjestäminen, näyttelyjen järjestäminen, vieraiden hyvästeleminen.
Sosiaalinen tila	Avoin tila, jota käytetään vastaanottoon, odottamiseen, lehtien lukemiseen tai työskentelyyn. Aula on bränditila, organisaation ulkoisen ilmeen rakentaja. Aula voi olla myös tapahtumakeidas ja tila erilaisille näyttelyille. Aulassa on myös työpiste siellä työskenteleville palveluntuottajille (turvapalvelut, aulapalvelut, vastaanottopalvelut). Näiden työpisteiden laadussa tulisi pyrkiä avoimen asiakaspalvelupisteen laatuun. Monesti työpiste on kaksinapainen: asiakaspalvelutila ja taustalla keskittymistä vaativille tehtäville puoliavointa työtilaa. Aula voi olla julkinen tai puolijulkinen, miehitetty tai miehittämätön.
Fyysinen tila	Vastaanottotiski pitää sijoittaa siten, että vierailijat löytävät tiskin helposti ja saavat helposti yhteyden henkilöstöön. Vastaanottotiski pitää sijoittaa ja varustaa niin, että esim. ikkunoista tuleva valo ei häikäise työntekijöitä. Lisäksi vastaanoton työntekijöiden turvallisuus pitää varmistaa. Aulassa on usein erilaisia tuoleja, joissa vierailijat voivat odottaa. Istuinsijaa kohti suositellaan kahden neliömetrin tilaa. Tilassa sijaitsevat myös wc:t ja naulakot. Aula luo tunteen siitä, että vieras on tervetullut ja lähdön hetkellä se luo viimeisen vaikutelman. Portaiden ja hissien käyttö esimerkiksi taiteen tai tiedottamisen sekä hyötyliikuntaan innostamisen väylänä kannattaa ottaa huomioon. Lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota opasteisiin niin, että satunnainenkin kävijä osaa toimia ja liikkua tilassa. Akustiikka: Akustisen suunnittelun yksityiskohtia käsittelee RIL 243-3-2008. Valaistus: Aulatilojen valaistus voidaan suunnitella melko vapaasti ja mahdollisuudet dynaamisen valaistuksen käyttöön ovat monipuoliset. Sisäntulon valaistus tulee sopeuttaa ulkona vallitsevaan valaistukseen, ettei synny liian voimakasta muutosta ulko- ja sisätilan välille. Jos aulassa suoritetaan työtehtäviä, tulee työpisteellä järjestää valaistus

	<p>tarpeen mukaisesti. Suosituksia sisätilojen työkohteiden valaistukselle esitetään standardissa SFS-EN 12464-1.</p> <p>Ilmastointi: Tavanomainen ilmanvaihto aulatiloiissa on 2 l/s/m², jolloin ilma säilyy raikkaana, kun ihmismäärä aulassa ei ole suuri kerrallaan. Lämpötilan tulisi pysyä Sisäilmastoluokituksen 2008 luokassa S3. Jos aulassa järjestetään tilaisuuksia, joihin osallistuu paljon ihmisiä, on ilmanvaihtoa voitava tehostaa.</p>
Muuta huomioitavaa	Vierailijan viihtyvyyden varmistamiseksi aulaan voidaan sijoittaa lehtiä, esitteitä ja erilaisia vaihtuvia yritysesittelyjä. Myös kahvi/vesiautomaatit voivat olla tässä tilassa. Aula voi alkaa jo rakennuksen ulkoseinästä erilaisin multimedianaäytöin.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Vieras alue, "Meet and greet", Lounge, Lobby
Etuja	Aula tarjoaa vieraille selkeän paikan ja estää heidän vaeltelunsa kerroksissa. Aula voi olla monikäyttöinen tila.
Haittoja	Aulatilan koko on usein suuri suhteessa sen käyttöasteeseen. Tila voi siten olla näennäisesti melko tuottamatonta tilaa. Monikäyttöisyyttä voi lisätä erilaisten tapahtumien, palvelujen sekä näyttelyiden avulla, joka toisaalta vaativat organisointia ja lisäävät resurssintarvetta.

4.1.2. Näyttelytila - Showroom	
Käyttö-tarkoitus	Esitteleminen, kohtaaminen
Sosiaalinen tila	Näyttelytila tekee näkyväksi organisaation toimintaa ja tuotteita. Tila voi olla tätä tarkoitusta varten rakennettu tila, mutta myös esimerkiksi käytäviä ja neuvotteluhuoneita voidaan käyttää pysyvien tai vaihtuvien näyttelyiden tekemisessä. Tila toimii käyntikorttina ja brandin rakentajan. Tilassa voi esitellä tuotteita, projekteja, saavutuksia, menestystä sekä tehdä työtä näkyväksi. Sen avulla voidaan ilmentää myös organisaation arvoja.
Fyysinen tila	<p>Tila voi olla kaupanomainen, näyttelytila, monikanavainen mediakollaasi, digitaalinen historiikki. Tila voi olla myös pelitila tai muu monikäyttötila, jossa on organisaation toimintaa näkyvässä. Tila voi linkittyä katutilaan, mikäli sijainti sen sallii: silloin se voi palvella myös myymälänä ohikulkijoille.</p> <p>Tilaan liittyvä äänimaailma (esim. taustamusiikki) tai valaistus voi omalta osaltaan vahvistaa tunnelmaa ja käyttötarkoitusta. Valaistus on tehokas apuväline näyttelytilan tunnelman ja efektien luomiseen. Ilmastointi suunnitellaan tavanomaisen avotyötilan tapaan.</p>
Virtuaalinen tila	Multimediaympäristö mahdollistaa sisällön nopean päivittämisen ja tiedon pitämisen ajantasaisena.
Muuta huomioitavaa	Showroom on pienimmillään näyttöruutu ja suurimmillaan aulatilan yhteydessä oleva näyttelytila, jopa kauppa. Tilan käytön organisoinnissa voidaan käyttää palveluntuottajia (esim. kauppa) varmistaen, että tila on

	jatkuvasti miehitettynä.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Näytetila, mallitila, prototyyppitila, esittelytila
Etuja	Tila on epämuodollisten kohtaamisten paikka ja hyvä väline toiminnan esittelyyn.
Haittoja	Tila voi jäädä käyttämättömäksi ja sen jatkuva ajanmukaisena pitäminen on haasteellista.

4.1.3. Kahvila - ravintola	
Käyttö-tarkoitus	Kahvittelu, ruokaileminen, kokousten pitäminen, kohtaaminen, tilaisuuksien järjestäminen
Sosiaalinen tila	Kahvilassa ja ravintolassa voi olla erilaisia tilakonsepteja tai kalusteratkaisuja, jotka luovat puitteita erityyppisille epämuodollisille kohtaamisille aterian tai muun yhteisen asian äärellä. Tilaa käytetään ruokailuajana ruokailuun, mutta muina aikoina sitä voi käyttää ilman erillistä varausjärjestelmää pienten ryhmien tapaamisiin kuten esimerkiksi kokouksiin, jotka eivät vaadi luottamuksellisuutta tai esityksiä. Isommista tapahtumista (esim. sisäinen koulutustilaisuus) sovitaan erikseen.
Fyysinen tila	<p>Ruokapalvelujen toteuttamisen kannalta tarvittavat linjastot ja asiakaspalvelutilat sekä ruokailutilat. Ruuan tarjoamisen ja vastaanottamisen kannalta on tärkeää toteuttaa eri käyttäjäryhmien logiikkaa tukevat ratkaisut, on huomioitava myös sujuva ruokailuvälineiden palauttaminen – tässä on hyvä käyttää ns. käyttäjämata menetelmää, jossa tilaa tarkastellaan sellaisena käyttäjä sen kokee palvelutilanteen eri vaiheissa.</p> <p>Erityyppisiä ruokailu/kokoontumisalueita tarjoamalla vahvistetaan monikäyttöisyyttä: pirtin pöytä, loosi, baaripöytä, sohvaryhmät, pienemmät pöydät, kahden hengen pöydät jne. Eri tyyppisiä alueita voidaan erottaa toisistaan kevein, helposti liikuteltavien tilanjakajien avulla.</p> <p>Ravintolat tulisi suunnitella siten, että niissä on vaivatonta keskustella 4-8 hengen ryhmissä aterioinnin lomassa. Suunnittelussa tulee huomioida riittävä äänenvaimennusmateriaalien määrä, kalusteiden kolinan välttäminen huopavaimennetuilla jaloilla sekä keittiön äänieristäminen. Pöytien, tuolien ja tarjottimien koko ja yhteensopivuus kannattaa suunnitella siten, että pöytäkoko pysyy pienenä, mikä helpottaa kommunikaatiota. Keittiötila sekä astioiden palautuslinjastot tulee äänieristää siten, että melutaso pysyy koko asiakasalueella alle tason 50 dBA. Kylmälaitteita ei tule sijoittaa asiakastilaan, jos niiden melutaso ylittää 50 dBA. Akustisen suunnittelun yksityiskohtia käsittelee RIL 243-3-2008.</p> <p>Ravintolan valaistuksen tulee olla riittävä ja miellyttävä. Ruokien, ihmisten ja esineiden värien tulee toistua luonnollisina, mikä edellyttää valonlähteiltä hyvää värintoistokykyä ja sopivaa värilämpötilaa. Valaistuksella on mahdollista tuoda esiin eri alueita. Valaistuksen</p>

	<p>ohjaaminen esimerkiksi käyttöajankohtien mukaan mahdollistaa valaistukseen kulutetun energian vähentämisen.</p> <p>Ilmanvaihdon tulisi taata raikas ilma tuoksujen maailmassa. Ilmastoinnin olosuhteiden tulisi täyttää Sisäilmastoluokituksen 2008 luokka S3. Ruoanjakelun lämpökuormat on huomioitava mitoituksessa ja asennettava poistokanavia myös näiden yläpuolelle.</p>
Virtuaalinen tila	<p>Langaton yhteys auttaa tilan monikäyttöisyyden lisäämisessä. Multimediaympäristön avulla voidaan välittää näyttötauluilla tietoa esim. ruokalistasta. Sähköistä, välittömän käyttäjäpalautteen keräämisjärjestelmää voidaan hyödyntää palvelujen ja tilan käytön kehittämisessä.</p>
Muuta huomioitavaa	<p>Kun tilaa käytetään yhteistyötilana, johon voidaan helposti mennä keskustelemaan, vähentää se äänihäiriöitä työpistealueilla. Ravintola-kahvila alue voi sijaita keskitetysti siten, että sitä voivat käyttää myös ulkopuoliset henkilöt. Toisaalta se voi olla täysin organisaation omaan käyttöön tarkoitettu.</p> <p>Ravintola voidaan kalustaa muuntojoustavilla kalusteilla siten, että tila on monikäyttöinen. Ääritilanteissa on hyvä, että kalusteet voidaan helposti siirtää syrjään esimerkiksi jonkun tapahtuman järjestämiseksi.</p> <p>Kahvila-alueita voi tehdä myös keittiön omaisiksi alueiksi muualle toimitilaan, jolloin se on enemmänkin taukotilana.</p>
Vaihtoehtoiset nimitykset	Cafe, ruokala
Etuja	Tilan monikäyttöisyys lisää tilan käyttöastetta.
Haittoja	Tilan sijainti estää ryhmien tilan käyttöä ruokailuajan ulkopuolella. Tilan sijainti saattaa vaikeuttaa tilan pitämistä julkisena myös täysin ulkopuolisille asiakkaille

4.1.4. Loosi – Lounge, rinnakkain työskentelyn tila	
Käyttö-tarkoitus	Yhteistyön tekeminen, suunnittelemattomat kokoukset, rinnakkain työskentely, epämuodollinen kohtaaminen, häiriötä sietävät työtehtävät, keveä keskittyminen
Sosiaalinen tila	Lounge -tyyppinen työtila kahdelle tai kuudelle henkilölle, sopii lyhytaikaisiin tehtäviin, jotka vaativat yhteistyötä ja/tai mahdollistavat välittömän, suunnittelemattoman vuorovaikutuksen. Tila on luonteeltaan sopiva rinnakkain työskentelemiselle (co-working, parveilu). Käytetään myös yksin työskentelyyn, joka vaatii suhteellisen vähän keskittymistä, kuten lukeminen, aineistoihin perehtyminen silmäillen jne. sekä tehtäviin, jotka vaativat epämuodollista vuorovaikutusta muutaman henkilön kesken. Tilassa tehdään työtä rinnakkain. Mahdollistaa sellaisen keskustelun syntymisen, jota hiljaisemman työn työpistealueella ei ehkä synny äänihäiriöiden pelossa. Työpisteitä voidaan käyttää periaatteella "ensiksi tullut voi käyttää". Tila on erityisen toimiva joustavaa työtä tekeville henkilöille sekä tukee käyttötappaa, jossa ei ole omia, henkilökohtaisia työskentelypisteitä. Tila

	sijaitsee vyöhykkeellä, jossa häiritseminen on sallittua.
Fyysinen tila	<p>Suosittelun koko on neljä neliometriä/työpiste.</p> <p>Tila voi sijaita rakennuksen keskiosassa, koska sitä käytetään hyvin lyhyitä aikoja. Voidaan sijoittaa kulkuväylien läheisyyteen, kokoushuoneiden läheisyyteen, jotta epämuodollinen käyttö varmistuisi – on kuitenkin vältettävä sitä, että tilasta kuuluvat äänet eivät häiritse muuta ympäristöä. Tila voidaan rajata ns. mikrotilaksi erilaisin sisustuselementein – ns. tila tilassa. Läsnaolo-ohjattu ja himmennettävä valaistus, joka täyttää työtehtäväalueen vaatimukset toimistotyölle. Näyttöpäätetyötä koskevat erityisvaatimukset. Akustiikan, ääneneristyksen ja ilmastoinnin laatu on sama kuin neuvotteluhuoneessa.</p>
Virtuaalinen tila	Mahdollisuus työskentelyyn mobiililaitteiden avulla, fyysisen ympäristön säädeltävyys tärkeää. Tilaan tullaan omien laitteiden kanssa. Tilassa voi olla mahdollisesti ns. madonreikä, virtuaalinen kanava eri kerroksissa tai eri paikkakunnilla oleviin vastaaviin paikkoihin. Virtuaalikanavan kautta luodaan epämuodollinen yhteistyöreitti, joka lisää yhteisöllisyyden tunnelmaa.
Muuta huomioitavaa	Sisustus, joka houkuttelee käyttämään tilaa. Esimerkiksi mikäli tehty loosiksi, jossa on yhtenäinen penkki, voidaan epäröidä tuntemattoman viereen asettumista. Erilliset istuimet tukevat yksityisen reviiirin hetkellistä rakentamista.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Business center, klubi, kirjasto (ehkä hiukan laajemmin toteutettuna)
Etuja	Tila on tehokasta, kun se on käytössä jatkuvasti. Tila voi palvella työpisteenä silloin, kun muut työpisteet ovat täysiä (satunnaiset käyttöpiikit). Tila voi olla houkutteleva vaihtoehto henkilökohtaisille työpisteiden sijasta käyttäjäprofiileille, jotka ovat luonteeltaan liikkuvia, yhteinen jaettu tila lisää kuulumisen tunnetta, vaikka tehtävät olisivatkin yksilöllisiä.
Haittoja	<p>Rajallinen yksityisyys ja luottamuksellisuus.</p> <p>Ei mahdollisuuksia sisäympäristön olosuhteiden säätämiseen henkilökohtaisesti.</p> <p>Kalustusvaihtoehdot voivat olla vielä hinnakkaita, koska työpistesuunnittelu perustuu vielä jossain määrin henkilökohtaisten työpisteiden logiikalle.</p>

4.1.5 Avoin työpiste vuorovaikutusvyöhykkeellä esimerkiksi asiakaspalveluun	
Käyttö-tarkoitus	Jatkuvaa, säännöllistä vuorovaikutusta vaativien tehtävien tekeminen (sähköinen tai kasvokkainen asiakaspalvelu ja kohtaaminen), suhteellisen vähän keskittymistä vaativien tehtävien tekeminen.
Sosiaalinen	Tilassa palvellaan asiakkaita tai kommunikoidaan muiden työntekijöiden kanssa. Tilassa tapahtuu paljon vuorovaikutusta sekä

tila	asiakkaiden että työntekijöiden välillä ja heidän tavoittamisensa nopeasti neuvoja varten on tärkeää.
Fyysinen tila	<p>Tilan suositeltu koko on kuusi neliometriä työpistettä kohti.</p> <p>Työpisteiden välillä voi olla sermit. Tämä lisää asiakaspalvelun henkilökohtaisuutta ja antaa palvelutilanteen vaatimaa näkö- ja äänisuoja.</p> <p>Akustiikkaan on kiinnitettävä erityistä huomiota, jos useita työpisteitä on lähekkäin ja puheen määrä merkittävä. Asiakaspalvelutyössä puheäänien kuuluminen asiakaspalvelupisteestä toiseen rikkoo yksityisyyden suojaa ja vaikeuttaa työhön keskittymistä. Absorboivaa materiaalia tulee sijoittaa runsaasti läheisiin katto- ja seinäpintoihin. suositeltavaa olisi, että asiakaspalvelualueen päällä on oma erillinen alaslaskettu ääntä vaimentava katto. Tilassa on hyvä olla myös peiteääntä, jolla tilan taustäänitaso pidetään pysyvästi noin 45 desibelin tasolla. Muuta äänekästä työtä tai kulkureittejä ei tule sijoittaa pisteiden välittömään läheisyyteen. Sähköiseen asiakaspalveluun liittyen paljon puhelimesta puhuvat voivat käyttää sankaluureja tai muun vastaavan apuvälineen käyttöä. Laadukkaissa sankaluureissa puhe erottuu laadukkaammin yhteyden molempiin suuntiin eivätkä työympäristön äänet kantaudu puhelimen välityksellä asiakkaalle. Tämä vähentää oman puheäänien kohottamisen tarvetta. Lisäksi työntekijöitä on hyvä kouluttaa oikeanlaisessa äänenkäytössä. Alueen läheisyydessä tulisi sijaita neuvottelutilaa sekä hiljaisen työskentelyn tiloja.</p> <p>Valaistus. Yleisvalaistus kannattaa toteuttaa osin epäsuorana hyödyntäen päivänvalo-ohjausta mahdollisuuksien mukaan. Työpistevalaistus suunnitellaan työtehtävien tarpeen mukaan säädettäväksi, esimerkkinä näyttöpäätetyön vaatimukset. Työpisteryhmittymä sijoitetaan lähelle ikkunoita, jotta saadaan näkymä ulos ja päivänvaloa.</p> <p>Ilmastointisuunnittelussa tähdätään Sisäilmastoluokituksen 2008 luokkaan S2.</p>
Virtuaalinen tila	<p>Asiakaspalvelutyöhön liittyvien sovellusten käyttö on oleellinen osa virtuaalista tilaa. Identtiset työpisteet tuovat joustavuutta, sillä silloin jokainen työntekijä pystyy toimimaan miltä työpisteeltä tahansa. Toisaalta mahdollisuus saada itselle sopivimmat laitteet sekä räätälöidä omat sovellukset haluamallaan tavalla koetaan tärkeäksi.</p> <p>Chat toimintojen käyttö helpottaa äänetöntä kommunikointia työtovereiden kesken myös tässä tilassa ja vähentää liikkumisesta aiheutuvia häiriöitä.</p>
Muuta huomioitavaa	Asiakaspalvelutyö sitoo työntekijöitä samaan työpisteeseen pitkäksi aikaa, joten työpisteiden ergonomiaan, säädeltävyyteen ja elvyttävyyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Asiakaspalvelukeskus, yhteyskeskus, call center
Etuja	Tilankäyttö on tehokasta ja joustavuus on korkea. Kommunikoinnille, vuorovaikutukselle ja organisaation oppimiselle ei ole fyysisiä rajoja tai

	esteitä.
Haittoja	Tilassa on rajoitettu akustinen ja visuaalinen yksityisyys. Se ei sovi tehtäviin, jossa käsitellään luottamuksellisia asioita. Sisäympäristön säätely on rajoitettua omien tarpeiden tai ympäristöystävällisen käyttäytymisen näkökulmista.

4.2 Intensiivisen yhteistyön vyöhyke

Nämä tilat tukevat yhteistyötä keskitytään sitten ryhmässä työskentelyyn kasvokkain tai virtuaalisesti. Nämä tilat tarjoutuvat työntekijöille ja heidän yhteistyökumppaneilleen.

1. Suuri suljettu neuvotteluhuone 5-12 henkilölle
2. Suuri videoneuvottelutila 5-12 henkilölle
3. Innovaatiotila, brainstorm-huone 5.12 henkilölle
4. Suuri suljettu projektitila 4-10 henkilölle
5. Pieni suljettu neuvotteluhuone 2-4 henkilölle
6. Pieni videoneuvottelutila 2-4 henkilölle
7. Pieni suljettu projektitila 2-4 henkilölle
8. Avoin neuvottelutila 2-4 henkilölle
9. Avoin tai puoliavoin työpiste vuorovaikutusvyöhykkeellä

4.2.1 Suuri suljettu neuvotteluhuone 5-12 henkilölle	
Käyttö-tarkoitus	Neuvottelemine 5-12 henkilön kesken, muodollinen kohtaaminen
Sosiaalinen tila	Tilaa käytetään ryhmien aikatauluttamiin kokouksiin ja se sopii hyvin luottamuksellisten asioiden käsittelyyn sekä esityksiin. Tila varataan pääsääntöisesti varausjärjestelmän kautta.
Fyysinen tila	<p>Suositteltu koko on kaksi neliometriä/henkilö. Huoneen muodon tulisi tukea sitä, että kaikki näkevät helposti toisensa kasvot. Ainakin yksi seinä pitäisi olla sellainen, että sille voi heijastaa esityksiä.</p> <p>Huone sijoitetaan ikkunavyöhykkeelle ja mielellään sisääntulokerrokseen, jotta saavutettavuus on hyvä eivätkä kerroksissa olevat henkilöt häiriinny kokousväen liikkumisesta.</p> <p>Akustisen suunnittelun tavoitteena on mahdollistaa vaivaton kommunikaatio siten, että ympäröivissä tiloissa ei kuulla keskustelun sisältöä. Julkisen tilan neuvotteluhuoneissa tulee huolehtia siitä, että ilmaääneneristys naapuritiloihin ylittää R'w45dB ja käytävälle R'w30dB. Ovien tulee olla vähintään äänieristysluokassa 30 dB. Korkeamman luottamuksellisuustason tapauksessa vaatimuksia korotetaan 5-10 dB. Koska korkea äänieristys edellyttää täydellistä äänitiiveyttä rakennuksen</p>

	<p>koko elinkaaren aikana, siirtoseinien tai järjestelmäväliseinien käyttöä ei suositella. Väliseinän liitos ulkoseinään ja käytäväseinään pitää tarkistaa huolellisesti, jotta äänivuotoja ei synny. Huoneessa tulee rajoittaa tarpeetonta kaiuntaa. Siksi tilaan sijoitetaan äänenvaimennuslevyjä määrä, joka vastaa puolta lattiapinta-alasta. Kaksi kolmasosaa materiaalista sijoitetaan kattoon ja loput seinälle. Ilmanvaihdon melutaso ei saa ylittää 35 dBA. Sama vaatimus koskee tilaan sijoitettavia sähkölaitteita, kuten videotykkejä, jääkaappeja ja jäähdytyskonvektoreita. Jos naapuritiloissa on melua aiheuttavia äänilähteitä, näiden ääneneristäminen tulee tarkastella erikseen. Yksityiskohtaisia ohjeita esittää RIL 243-3-2008. Siirtoseinien käyttöä tulisi välttää tällaisissa tiloissa, koska niiden avulla ei yleensä saavuteta riittävää ääneneristystä.</p> <p>Valaistuksen pitää olla säädettävä ja sen tulee toistaa värit luonnollisesti. Ikkunallisessa neuvotteluhuoneessa tulee olla käytettävissä pimennysverhot. Himmennettävä yleisvalaistus sekä erikseen himmennettävät kohdevalot esitysalueella mahdollistavat valaistuksen joustavan säädön tilanteiden mukaan. Valaistuksen ohjauksen tulisi olla mahdollisimman selkeä ja helppokäyttöinen. Valaisimet eivät saa estää näkyvyyttä esityksiin. Ohjearvoja valaistukselle esitetään standardissa SFS-EN 12464-1.</p> <p>Ilmastointisuunnittelun tavoitetasona tulisi mieluiten olla Sisäilmastoluokituksen 2008 luokka S2. Jäähdytykseen ja/tai raitisilmamäärään tarvitaan tarpeenmukainen ohjaus lämpötilan ja hiilidioksidipitoisuuden perusteella. Aurinkokuorma voi lisätä jäähdytystarvetta, joten tilan sijainti ilmansuuntiin nähden on huomioitava.</p>
Virtuaalinen tila	Kokoustilassa tulee olla audiotekninen varustus esitysten esittämiseen sekä mahdollisuus käyttää omia tietokoneita – näiden ohjeistus (esim. vierailijasalasanat) tulee olla helposti saatavilla. Opastus laitteiden käyttöön tulee olla yksiselitteistä.
Muuta huomioitavaa	Mikäli tilat ovat lähellä kulkureittejä, läpinäkyvyys voi aiheuttaa visuaalista häiriötä. Avarampi tila mahdollistaa joustavien huonekalujen käytön eri asetelmiin (hevosenkenkä, teatteri, pienten pöytien ryhmittely jne.)
Vaihtoehtoiset nimitykset	Kokoushuone, seminaarihuone, johtoryhmän/hallituksen huone
Etuja	<p>Voidaan käyttää myös innovaatiotilana, mikäli varusteltu siten liikuteltavin huonekaluin ja muiden virikkeiden avulla.</p> <p>Voidaan käyttää myös projektin työtilana tietyn ajanjakson verran.</p>
Haittoja	<p>Vaatii säännöt tilanteisiin, joissa tila on varattu varmuuden vuoksi eikä tila kuitenkaan ole käytössä.</p> <p>Käyttö keskittyy tiettyihin aikoihin toimistoajan ja viikon sisällä.</p>

4.2.2. Suuri videoneuvottelutila 5-12 henkilölle	
Käyttö-	Neuvottelemisen videoneuvottelulaitteita tai puhelinta hyödyntäen,

tarkoitus	muodollinen kohtaaminen teknologiaa hyödyntäen
Sosiaalinen tila	<p>Useamman henkilön neuvottelutiloissa on neuvottelun kulun kannalta hyödyllistä käyttää menetelmää, jolla aktiivinen puhuja tai esim. dokumentti saadaan valittua lähetettävään kuvaan. Menetelmä voi hyödyntää useampia kiinteitä tai kääntyviä kameroita, esivalittuja kuvakulmia, useampia näyttöjä tai muuta sopivaa mekanismia. Videoneuvottelussa vuorovaikutteisuuden saavuttamiseksi on tärkeää pyrkiä saamaan katsekontakti osapuolten välille. Katsekontakti voidaan saavuttaa katsomalla suoraan kameraan, jolloin kamera ja näyttö tulee olla lähellä toisiaan. Usean kameran järjestelmissä katsekontaktin tuntu voidaan järjestää tekniikan keinoin. Tekniikka on testattava ennen neuvottelua ja sen pettäessä on oltava varasuunniteltava.</p> <p>Tilassa tapahtuvien kokousten alussa on sovittava mm. tavasta miten puheenvuoro pyydetään. Toimivassa äänentoistossa on huomioitavia että videoneuvottelussa kuva ja ääni välittyvät pienellä viiveellä. Tämän vuoksi puheenvuoron vaihtuminen vie enemmän aikaa kuin kasvokkain keskusteltaessa. Puhussa tulee pitää pieni tauko, kun vaihdetaan kuvälähdettä esim. dokumentinjakoa tehtäessä.</p> <p>Videoneuvottelussa osallistujat puhuvat usein vaistomaisesti voimakkaammin kuin on tarpeen. Tämän takia tilan ääneneristyksen tulisi olla suuri. Puheen nopeutta on yleensä syytä hieman hidastaa sekä muutoinkin kiinnittää huomiota puheen selkeyteen. Päällekkäin puhumista pitää välttää.</p>
Fyysinen tila	<p>Tilan oltava valoisa ja akustiikaltaan hyvä, jotta ääni- ja kuvayhteydet toimisivat tasokkaasti. Sisustuksessa hyvä välttää räikeitä tai tummia sävyjä. Videoneuvottelutilan taustan tulisi olla tasavärinen ja mattapintainen. Sopivia värisävyjä ovat esim. siniharmaa, ruskea ja vihreä. Oleellista on että ihmiset ja erityisesti ihonväri erottuvat selvästi taustasta. Yrityksen logo ja mahdollisesti myös paikkakunta voi näkyä taustalla seinissä. Taustan tulisi olla tasavärinen ja mattapintainen, ja mahdollisuuksien mukaan on huomioitava, että neuvotteluhuoneen ulkoasulla voidaan myös viestiä yrityksestä ulkoisesti ja sisäisesti.</p> <p>Tilassa on vältettävä kirjavia ja valoa heijastavia pintoja. Pöydän pinnaksi suositellaan vaaleaa, heijastamatonta materiaalia, esim. vaaleaa puuviilua.</p> <p>Kamera on pyrittävä sijoittamaan siten, että luonnonvalo esim. ikkunasta tulee kameran takaa. Ikkunat on oltava peitettävissä verhoilla tai sälekaihtimilla, sillä liika luonnonvalo aiheuttaa värvirheitä kasvojen ihossa. Neuvottelutilan valaistuksen tulisi olla mahdollisimman helposti säädettävissä heijastusten ja varjokuvien välttämiseksi.</p> <p>Mikrofoni tai mikrofonit tulisi sijoittaa mahdollisimman tasapuolisesti kaikille osallistujille. Mikrofoneja ei tule sijoittaa lähelle häiritseviä äänilähteitä, esim. projektoria tai tietokonetta, jossa on huriseva tuuletin.</p> <p>Ilmastoinnin, akustiikan ja äänieristyksen osalta noudatetaan tilan "Suuri suljettu neuvotteluhuone 5-12 henkilölle" ohjeita.</p> <p>Valaistus. Valaistuksen tulee olla riittävän voimakas ja säädettävä. Yleisvalaistus kannattaa toteuttaa epäsuorana. Tällä vähennetään</p>

	<p>heijastuksia näytöillä. Epäsuora valaistus jakaa valon tasoisemmin ja vähentää varjoja. Esitysalueella valaistuksen tulee olla himmennettävissä ja poiskytkettävissä, koska kuvaa seurataan joko TV-näytöltä tai heijastuspinnalle projisoituna. Videoneuvottelussa välittyvä videokuva edellyttää, että neuvottelijoihin kohdistuva valaistus on riittävän voimakas, jotta keskusteluun osallistuvat henkilöt erottuvat kunnolla ja ovat tunnistettavissa. Tämä voi edellyttää oikein suunnattua himmennettävää kohdevalaistusta.</p>
Virtuaalinen tila	<p>Tila koostuu videoneuvottelulaitteistoista, audiolaitteistoista sekä ohjausjärjestelmästä. Videoneuvottelulaitteisto käsittää vähintään yhden kameran. Käytännössä kolme kameraa on hyvä ratkaisu. Yksi kamera kuvaa yleiskuvia neuvotteluun osallistuvista henkilöistä ja neuvottelu yleisöstä, toinen kamera (dokumenttikamera) huolehtii dokumenttien kuvaamisesta ja kolmas kamera kuvaa lähikuvassa neuvottelijoita tai luennoijaa (opettajakamera). Audiolaitteiston tehtävänä on huolehtia äänen taltiointista ja välittämisestä. Siihen kuuluvat mikrofonit ja kaiuttimet. Tilassa on hyvä olla langaton mikrofoni, jotta koko yleisö voi ottaa osaa neuvotteluun.</p>
Muuta huomioitavaa	<p>Tahattomia ääniä (paperin rapina, yskiminen), lyhyitä kommentteja (esim. myöntäviä "mutinoita") ja muita häiriöääniä (ilmastointi, liikenne) tulee välttää.</p> <p>Kokouskäytäntöihin tulee kouluttautua: videokokousneuvottelutaidot sekä tekninen osaaminen ovat tärkeitä.</p>
Vaihtoehtoiset nimitykset	<p>Etäkokoushuone</p>
Etuja	<p>Videoneuvottelutilat ovat keskeinen kestävä kehityksen elementti, koska se mahdollistaa kasvojen näkemisen, ikään kuin kasvokkaisen yhteydenpidon teknologian avulla ilman matkustamista.</p> <p>Tilan tehokkaalla käytöllä saadaan asiantuntijat eri puolilta maailmaa keskustelemaan keskenään ja osapuolten välille muodostuu katse- ja puhekontaktit.</p>
Haittoja	<p>Huonot kalvot näkyvät videon kautta vielä huonommin ja epäselvästi puhuvan henkilön puhe on entistä epäselvempi. Neuvottelu ei onnistu, jos tilanteeseen ei valmistauduta. Tekniikka asettaa omat rajoituksensa (esim. kuva, ääni, mikrofoni, kaiku).</p>

<p>4.2.3. Innovaatiotila, brainstorm huone 5-12 henkilölle</p>	
Käyttötarkoitus	<p>Ideoiminen, työpajatyöskentely, brainstorm-aivomyrskytyöskenteleminen, epämuodollinen ja muodollinen kohtaaminen.</p>
Sosiaalinen tila	<p>Suljettu neuvottelutila 5-12 henkilölle vapaamuotoisiin ideointeihin. Tilaa käytetään luottamuksellisiin esityksiin ja keskusteluihin. Yleisesti varataan varausjärjestelmän kautta. Tila innostaa erilaiseen ajatteluun – tilan sisustuksen ei kuulu tukea perinteistä ryhmätilanteen valta-asetelmaa. Kaikilla tulee olla yhtä helppo pääsy visualisoimaan ajatuksia fläpeille tai tauluille.</p>

<p>Fyysinen tila</p>	<p>Suosittelun koko on kolme neliometriä henkilöä kohden. Huoneen muodon tulisi tukea sitä, että kaikki näkevät helposti toisensa kasvot. Ainakin yksi seinä pitäisi olla sellainen, että sille voi heijastaa esityksiä. Varustettu aina fläppitauluilla, valkotauluilla ja/tai smart boardeilla, jotka tukevat työskentelyä, jossa hahmotellaan ideoita ja keskustelua näkyväksi. Keskuspöydän tulisi olla pieni, jotta tilassa pääsee helposti liikkumaan. Vaihtoehtoinen, helposti liikuteltava kalusto auttaa muokkaamaan tilaa inspiroivaksi ja innostavaksi, erilaisia ajatus- ja toimintatapoja virittäväksi</p> <p>Tila sijoitetaan mielellään lähelle ikkunoita, jotta saadaan näkymä ulos ja päivänvaloa. Tila sijoitetaan mielellään lähelle taukotiloja.</p> <p>Tilan valaistus suunnitellaan sisustusteeman mukaiseksi. Jos tilassa on pinta heijastettaville esityksille, on ikkunat oltava pimennettävissä. Säädettävä valaistus mahdollistaa joustavan työskentelyn liikuteltavilla kalusteilla. Valaistuksen tulee toistaa ihmisten ja esineiden värit luonnollisena myös taltiointuna.</p> <p>Ilmastoinnin, akustiikan ja äänieristyksen osalta noudatetaan tilan "Suuri suljettu neuvotteluhuone 5-12 henkilölle" ohjeita.</p>
<p>Virtuaalinen tila</p>	<p>Interaktiiviset esitystaulut ns. smart boardit ja tuotosten taltiointiin kamerat –käyttöohjeet ja käytöntuki ovat tärkeitä.</p>
<p>Muuta huomioitavaa</p>	<p>Avarampi tila mahdollistaa joustavien huonekalujen käytön eri asetelmiin (hevosenkenkä, teatteri, pienten pöytien ryhmittely jne.)</p> <p>Tilan ainutlaatuisuutta tulisi korostaa poikkeavan sisustuksen avulla.</p>
<p>Vaihtoehtoiset nimitykset</p>	<p>Innovaatiohuone, strategiahuone, luova tila</p>
<p>Etuja</p>	<p>Voidaan käyttää myös isona neuvotteluhuoneena, mutta vaihtoehtoinen kalustus voi olla haasteellinen, jos halutaan kovin perinteistä neuvotteluhuonekalustusta.</p>
<p>Haittoja</p>	<p>Tilan merkitys innovaation, ideoinnin, oivallusten syntyemisessä ei ole vakio vaan kokonaisuus muodostuu monesta osasta.</p>

<p>4.2.4 Suuri, suljettu projektityötila 4-10 henkilölle</p>	
<p>Käyttötarkoitus</p>	<p>Tiimityöskenteleminen (luottamuksellinen) määritellyn ryhmän kesken muodollinen ja epämuodollinen kohtaaminen,</p>
<p>Sosiaalinen tila</p>	<p>Tila on yhteistyötehtäville, jotka vaativat säännöllistä vuorovaikutusta tiimin jäsenten kesken sekä yksityisille tehtäville, jotka vaativat keskitason keskittymistä. Tehtävät tarvitsevat tietyn määrän luottamuksellisuutta.</p>
<p>Fyysinen tila</p>	<p>Tilan suositeltu koko on kuusi neliometriä työpistettä kohti. Pöydät voidaan sijoittaa siten, että kasvotusten tehtävä työskentely tai selin toiseen kääntyen tehtävä työskentely on mahdollista, tuolia siirtämällä. Työpisteiltä on näköyhteys sisääntuloon miellyttävyyden lisäämiseksi.</p>

	<p>Sijainti lähelle ikkunoita, päivänvaloa ja näkymä ulos. Hyvin eristettynä voi olla kulkuväylien läheisyydessä. Seinille sijoitetaan valkotauluja yhteisen dokumentoinnin tueksi.</p> <p>Jos työpisteitä on tarkoitus liikutella, valaistus on toteutettava osittain epäsuorasti. Valaisimet on valittava niin, ettei häikäisyä tai haitallisia heijastuksia näyttöihin synny. Ikkunat on varustettava sälekaihtimin tai verhoihin, jos ulkoa tuleva valo voi vaikeuttaa näkemistä työpisteissä. Säädetävien työpistevalaisimien avulla on mahdollista toteuttaa yksilöllisesti säädettävä valaistus. Näyttöpäätetyön rajoitukset.</p> <p>Ilmastoinnin, akustiikan ja äänieristyksen osalta noudatetaan tilan "Suuri suljettu neuvotteluhuone 5-12 henkilölle" ohjeita.</p>
Virtuaalinen tila	Laitteiden yhteiskäyttöisyys ja yhteen sopivuus on tärkeää.
Muuta huomioitavaa	<p>Tasapaino yhteistyön ja keskittymisen välillä on haastavaa.</p> <p>Tiimillä tulisi olla mielellään samanlaiset työskentelyprofiilit</p>
Vaihtoehtoiset nimitykset	Ryhmätoimisto, Projektihuone, Osaston huone
Etuja	Tarjoaa sekä yksityisyyttä että vuorovaikutusta. Tiimin jäsenten on mahdollista oppia nopeasti toisiltaan. Mahdollistaa olosuhteiden säätelyn.
Haittoja	Eristää tiimin muista työntekijöistä

4.2.5. Pieni, suljettu neuvotteluhuone 2-4 henkilölle	
Käyttö-tarkoitus	Neuvottelemine ja keskusteleminen (kehityskeskustelut, haastattelut) kahdelle tai neljälle henkilölle, muodollinen ja epämuodollinen kohtaaminen.
Sosiaalinen tila	Tila sopii pienille kokouksille, luottamuksellisille keskusteluille. Sitä voidaan käyttää periaatteella "ensiksi tullut voi käyttää" ja käyttöaikaa voidaan rajoittaa esimerkiksi tunniksi kerrallaan (vrt. pysäköintikiekon käyttö).
Fyysinen tila	<p>Suosittelun lattiapinta-ala henkilöä kohti on kaksi neliometriä.</p> <p>Tila voi sijaita ikkunattomassa tilassa, koska sitä käytetään vain lyhyen aikaa kerrallaan. Sijainti voi olla lähellä avoimia työpisteitä, koska tilaan mennään pienellä joukolla eikä se häiritse työskentelyä.</p> <p>Tiloja voi olla erinäköisinä ja kokoisina useassa paikkaa – sisustusteemoilla voi muuttaa tilan luonnetta ja tunnelmaa - niitä on hyvä olla useampia. Erilaiset kokous- ja neuvottelutilat voivat muodostaa kokouskeskuksen.</p> <p>Kaikkien seinien läpinäkyvyyttä tulisi välttää. Läpinäkyvät ratkaisut synnyttävät visuaalista häiriötä, mikäli ohikulkuliikennettä on paljon. Toisaalta läpinäkyvyys lisää tietoisuutta siitä, ketkä ovat tiloissa paikalla. Tilat voivat olla tunnelmaltaan erilaisia: tämä toteutetaan sisustusratkaisuilla ja kalusteilla, myös tilan nimillä sekä muilla</p>

	<p>aistiärsykkeillä. Näiden tilojen suhteellinen määrä puolijulkisella ja yksityisellä vyöhykkeellä avoimilla vyöhykkeillä vaihtelee. Niitä on hyvä olla useampia, erityisesti mikäli ne sijaitsevat osana avoimia työpistevyöhykkeitä. Ne mahdollistavat rauhallisen ilmapiirin avoimella alueella, sillä keskustelut voivat tapahtua näissä huoneissa. Valaistus suunnitellaan pääsääntöisesti sisustusteeman mukaan siten, että työtehtäville taataan tarpeenmukainen valaistus, esimerkkinä näyttöpäätetyöskentely.</p> <p>Akustiikka, ääneneristys ja ilmastointi suunnitellaan samoin kuin Suuri suljettu neuvotteluhuone 5-12 henkilölle.</p>
Virtuaalinen tila	Kokoustilassa tulee olla audiotekninen varustus esitysten esittämiseen sekä mahdollisuus käyttää omia tietokoneita – näiden ohjeistus (esim. vierailijasalasanat) tulee olla helposti saatavilla. Opastus laitteiden käyttöön tulee olla yksiselitteistä
Muuta huomioitavaa	Tilojen määrä on oltava riittävä: perinteisessä huonetoimistossa tällainen pieni neuvottelutila kuuluu monesti työpisteen yhteyteen jonkun työntekijän henkilökohtaisena neuvottelutilana)
Vaihtoehtoiset nimitykset	Haastatteluhuoneet, Pistäytymishuoneet, Pienryhmätilat
Etuja	Voidaan käyttää myös varattavana työskentelytilana (esim. keskittymistä vaativille tehtäville) silloin, kun ne eivät ole kokouskäytössä.
Haittoja	Kun käyttöperiaatteena on "ensiksi tullut voi käyttää", tilan saatavuutta ei pystytä ennakoimaan. Varaustilanne tulisi näyttää esim. valaistuksen tai merkkivalojen avulla ja sen tulisi näkyä kyllin kauas.

4.2.6. Pieni videoneuvottelutila 2-4 henkilölle	
Käyttö-tarkoitus	Neuvottelemine ja kokoustaminen verkon välityksellä 2-4 henkilön välillä, muodollinen kohtaaminen teknologian avulla.
Sosiaalinen tila	Tila on sosiaaliselle vuorovaikutukselle käyttäen erilaisia puhelinneuvotteluvälineitä tai chat-työkalut (esim. skype).
Fyysinen tila	<p>Tilan oltava valoisa ja akustiikaltaan hyvä, jotta ääni- ja kuvayhteydet toimisivat tasokkaasti. Virtuaalisten työkalujen käytössä on tärkeää huomioida myös neuvottelutilan huonejärjestelyt, valaistus, sisustus ja värit, jotta nämä neuvottelutilanteessa vaikuttavat puitteet tukevat itse neuvottelutilanteen onnistumista. Häiritsevät ulkoiset seikat voivat helposti viedä osallistujien huomiota pois neuvottelun sisällöstä.</p> <p>Ilmastoinnin, akustiikan ja äänieristyksen osalta noudatetaan tilan "Suuri suljettu neuvotteluhuone 5-12 henkilölle" ohjeita.</p>
Virtuaalinen tila	Tilaan tuodaan mukana omat välineet, mutta varusteina voi olla mm. mikrofoni ja kuulokkeita.
Muuta huomioitavaa	Tila on pääsääntöisesti keskustelujen avulla käytettävien etäyhteyksien hyödyntämistä: tilan akustiikkaan ja mukavuuteen tulee kiinnittää huomiota.

Vaihtoehtoiset nimitykset	Skype-huone
Etuja	Osapuolten välille muodostuu puhe- ja/tai katsekontaktit. Säästetään aikaa ja rahaa sekä matkustustarve vähenee. Mikäli tällainen kokous pidetään työpisteellä kiinteiden tietokoneiden takia, häiritsee se muita henkilöitä tai päinvastoin.
Haittoja	Tekniikka asettaa omat rajoituksensa (esim. kuva, ääni, mikrofoni, kaiku).

4.2.7. Pieni suljettu projekti- tai tiimitila 2-8 henkilölle	
Käyttö-tarkoitus	Tiimityöskenteleminen (luottamuksellinen) määritellyn pienen ryhmän kesken, muodollinen ja epämuodollinen kohtaaminen.
Sosiaalinen tila	Tila on yhteistyötehtäville, jotka vaativat säännöllistä vuorovaikutusta tiimin jäsenten kesken sekä yksityisille tehtäville, jotka vaativat keskitason keskittymistä. Tehtävät tarvitsevat tietyn määrän luottamuksellisuutta.
Fyysinen tila	Tilan suositeltu koko on kuusi neliometriä työpistettä kohti. Työpöydät voidaan asettaa siten, että henkilöt ovat kasvokkain tai selätysten. Vaihtoehtoisesti työpisteet asetellaan siten, että vuorovaikutus tai keskittyminen mahdollistuu työskentelysuuntaa vaihtamalla. Ilmastoinnin, akustiikan ja äänieristyksen osalta noudatetaan tilan "Suuri suljettu neuvotteluhuone 5-12 henkilölle" ohjeita. Valitse huolellisesti seinäkkeiden korkeus: matalat lisäävät avoimuutta, korkeat tuovat visuaalista yksityisyyttä. Näin pienessä huoneessa akustista yksityisyyttä ei voi seinäkkeillä lisätä. Pieni neuvotteluhuone tilan keskellä mahdollistaa neuvottelut vain tuolia kääntämällä. Sijoitetaan mielellään lähelle ikkunoita, jotta saadaan näkymä ulos ja päivänvaloa.
Virtuaalinen tila	Mahdollisuus työskennellä saman pääteruudun ääressä on tärkeää, näyttöjen kääntyminen on merkittävä seikka.
Muuta huomioitavaa	Kun huone ei ole minkään projektin/tiimin käytössä, sitä voidaan käyttää neuvottelutilana.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Klusteri, Pod,
Etuja	Tilankäyttö on tehokasta ja suhteellisen joustavaa, koska keskikorkuiset sermit ovat helposti liikuteltavia, ei fyysisiä rajoja kommunikoinnille, vuorovaikutukselle ja organisaation oppimiselle
Haittoja	Akustisen ja visuaalisen yksityisyyden puute. Ei sovellu luottamuksellista vaativiin tehtäviin, ei ole henkilökohtaista sisäilman

	säätömahdollisuutta.
--	----------------------

4.2.8. Avoin neuvottelutila 2-4 henkilölle	
Käyttö-tarkoitus	Spontaani, epämuodollinen keskusteleminen ja kohtaaminen yksintehtävän työskentelyn lomassa
Sosiaalinen tila	Tilaa käytetään pieniin, lyhyisiin ja epämuodollisiin ad hoc kokouksiin ja se sopii keskusteluille, jotka eivät vaadi luottamuksellisuutta. Tilat voivat olla kaikkien yhteisessä käytössä kerroksista huolimatta.
Fyysinen tila	Suosittelua tilamäärä on 1-2 neliometriä henkilöä kohti. Tilan ei tarvitse sijaita ikkunavyöhykkeellä, koska lyhyen käytön vuoksi ei tarvita luonnonvaloa. Sijaitsee taukotilojen tai keskeisten kulkureittien läheisyydessä kauempana työpisteistä. Voidaan rajata visuaalisesti verholla tai kalustemaisella ratkaisulla muusta tilasta ns. mikrotiloiksi, jolloin syntyy tila tilassa. Tilan rajaamiseen voidaan käyttää myös mattoa, valaisimia tai korotettua lattiarakennetta. Valaistus toteutetaan mikrotilan sisustuksen mukaan. Valon tulee toistaa värit luonnollisesti eikä se saa häikäistä.
Virtuaalinen tila	Tilaan tuodaan omat laitteet, joten tarvitaan vain laskutilaa niille – tilassa ei tehdä pitkäaikaista työtä
Muuta huomioitavaa	Verhojen avulla voidaan luoda yksityisyyden tunnetta. Tällaiset tilat voivat olla erilaisia luonteeltaan, kooltaan ja tunnelmaltaan. Käyttöaste paranee, jos sijainti on hyvä. Sijainti esimerkiksi kokouskeskuksen läheisyydessä on tarpeellinen, koska kokousten jälkeen on usein pieniä, yhteisiä asioita hoidettavana.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Keidas, kohtaamispaikka
Etuja	Mahdollistaa ad hoc tapaamiset varsinkin oikein sijoiteltuna
Haittoja	Ei voida varata, saatavuus voi olla vaikeaa. Tilassa syntyvät puheäänit voivat häiritä ympäristössä työskenteleviä. Yksityisyyden puute.

4.2.9. Avoin työpiste vuorovaikutusvyöhykkeellä	
Käyttö-tarkoitus	Suhteellisen vähän keskittymistä vaativien tehtävien tekeminen.
Sosiaalinen tila	Tilassa vuorovaikutus on etusijalla. Yksilöt tekevät omia tehtäviään, jotka eivät vaadi syvää keskittymistä ja joille ympärillä olevien ihmisten puheesta, avusta ja läsnäolosta on hyötyä. Käyttäytymissäännöissä huomioidaan yhteinen sopimus siitä, että keskeyttäminen ei häiritse. Tila toimii parhaiten "ei kenenkään tilana", siinä työskennellään silloin, kun työtehtävät sitä vaativat. Tilassa voivat työskennellä myös

	<p>vierailijat.</p> <p>Mikäli tilaa käytetään henkilökohtaisesti nimettynä, on huomioitava mahdollisen paperitavaran säilyttäminen.</p> <p>Tilassa kannattaa soveltaa puhtaan pöydän politiikkaa.</p>
Fyysinen tila	<p>Tilan suositeltu koko on kuusi neliometriä työpistettä kohti. Niitä voi sijoittaa useita vierekkäin tai erilaisiin muodostelmiin.</p> <p>Työpisteiden välillä on matalat sermit tai niitä ei ole lainkaan. Työpisteeltä toiselle on vaivaton puhe- ja näköyhteys.</p> <p>Välittömässä läheisyydessä tulee olla tukitiloja, joissa voi hoitaa pienpalavereita ja pitkiä puhelinkeskusteluja. Näistä on esitetty tilakuvaukset erikseen.</p> <p>Huoneakustiikkaan avointen työpisteiden alueilla on kiinnitettävä erityistä huomiota. Tarkempia ohjeita esitetään luvussa 6. Koska sermit eivät ole vuorovaikutustilassa korkeita, tai ne puuttuvat kokonaan, puheäänien tarpeetonta leviämistä tilassa tulee rajoittaa käyttämällä mahdollisimman suurta määrää äänenvaimennusmateriaaleja katossa, seinissä ja kalusteissa (EN 11654 luokka A/B) sekä puheenpeiteääniratkaisua.</p> <p>On huomattavaa, että vuorovaikutusvyöhykkeellä puheääniä ei tule kokonaan vaimentaa, koska kommunikation pitää olla helppoa. Tila pitää äänieristää hiljaisen työn vyöhykkeestä, jossa vallitsee päinvastainen tilanne.</p> <p>Työpisteiltä pitää olla näkymä ikkunoille.</p> <p>Alueen läheisyydessä tulisi sijaita neuvottelutilaa sekä hiljaisen työskentelyn tiloja (kts. 4.3). Yleisvalaistus kannattaa toteuttaa osin epäsuorana hyödyntäen päivänvalo-ohjausta mahdollisuuksien mukaan. Työpistevalaistus suunnitellaan työtehtävien tarpeen mukaan säädettäväksi, esimerkkinä näyttöpäätetyön vaatimukset.</p>
Virtuaalinen tila	<p>Käyttäytymissäännöissä huomioitava koneiden ja laitteiden äänettöminä pitäminen sekä sopimus puhelujen pituudesta: lyhyet puhelut voidaan hoitaa työpisteellä, pitemmissä siirryttävä puhelinalueelle.</p>
Muuta huomioitavaa	<p>Työpisteryypäitä tulee rytmittää kokonaisuuteen esimerkiksi sisustuksellisin elementein – yksitoikkoiset pöytäritvit ja perinteinen tuotantolinjamaisuus tulee unohtaa.</p>
Vaihtoehtoiset nimitykset	<p>Avotoimisto, avotila, maisematoimisto</p>
Etuja	<p>Tilankäyttö on tehokasta ja sitä on mahdollisuus tiivistää lisäämällä pöytiä, kunhan minimipinta-alaa kuusi neliometriä henkilöä kohden ei aliteta. Lyhyiden matkojen takia kommunikoinnille, vuorovaikutukselle ja organisaation oppimiselle ei ole rakenteellisia esteitä.</p>
Haittoja	<p>Tilassa on rajoitettu akustinen ja visuaalinen yksityisyys. Se ei sovi tehtäviin, jossa käsitellään luottamuksellisia asioita tai paljon keskittymistä vaativaa yksilötyötä. Sisäympäristön säätely on rajoitettua</p>

	omien tarpeiden tai ympäristöystävällisen käyttäytymisen näkökulmista.
--	--

4.3 Intensiivisen yksilötyön vyöhyke

Nämä tilat tukevat keskittävää yksilötyötä ja se tarjoutuu pääsääntöisesti organisaation omille työntekijöille.

1. Avoin työpiste hiljaisen työn vyöhykkeellä
2. Hiljaisen työskentelyn suljettu tila
3. Suljettu toimistohuone
4. Jaettu suljettu toimistohuone
5. Puoliavoin tai suljettu taukotila sekä sosiaalityilat

4.3.1. Avoin työpiste hiljaisen työn vyöhykkeellä	
Käyttö-tarkoitus	Keskittymistä vaativien tehtävien tekeminen, joissa yhteistyö on vähäistä.
Sosiaalinen tila	<p>Käyttäytymissäännöissä huomioidaan yhteinen sopimus siitä, että keskeyttämisistä ei sallita. Puhelimet, näppäimet ja muut äänentuottajat pidetään äänettöminä – puhelut mennään puhumaan läheisiin puhelinkoppeihin.</p> <p>Tila toimii parhaiten "ei kenenkään tilana", siinä työskennellään silloin, kun työtehtävät sitä vaativat. Tilassa voivat työskennellä myös vierailijat. Mikäli tilaa käytetään henkilökohtaisesti nimettynä, on huomioitava mahdollisen paperitavaran säilyttäminen.</p> <p>Tilassa kannattaa soveltaa puhtaan pöydän politiikkaa.</p>
Fyysinen tila	<p>Tilan suositeltu koko on kuusi neliometriä työpistettä kohti. Hiljaiseen vyöhykkeeseen voidaan sijoittaa useita työpisteitä, jolloin muodostuu hiljaisen työn avotoimistotila (vrt. kirjaston lukusali).</p> <p>Työpisteiden välillä on matalat sermit (1300 mm), millä parannetaan visuaalista yksityisyyttä. Sermejä ei akustisessa mielessä tarvita, koska vyöhykkeellä on käyttäytymissääntö hiljaisuutta koskien. Sermien avulla voidaan tilan jakamista helpommin muuttaa. Työpisteeltä toiselle säilytetään jonkinasteinen näköyhteys, koska hiljaisesti työskentelevien ihmisten näkeminen kannustaa hiljaisuuden ylläpitämiseen.</p> <p>Huoneakustiikkaan avointen työpisteiden alueilla on kiinnitettävä erityistä huomiota. Tarkempia ohjeita esitetään luvussa 5. Koska sermit eivät ole hiljaisen työn vyöhykkeellä korkeita, tai ne puuttuvat kokonaan, äänen tarpeetonta leviämistä tilassa tulee rajoittaa käyttämällä mahdollisimman suurta määrää äänenvaimennusmateriaaleja katossa, seinissä ja kalusteissa (EN 11654 luokka A/B) sekä puheenpeiteääniratkaisua, jolla peitetään liikkeestä ja toiminnasta aiheutuvia keskittymistä häiritseviä ääniä (vrt. kirjaston taustahumina auttaa keskittymään). Näin rakennettuna tilan käyttötarkoitus voidaan</p>

	<p>muuttaa myös helpommin vuorovaikutteiden työn avoimiksi työpisteiksi.</p> <p>Yleisvalaistus kannattaa toteuttaa osin epäsuorana hyödyntäen päivänvalo-ohjausta mahdollisuuksien mukaan. Työpistevalaistus suunnitellaan työtehtävien tarpeen mukaan säädettäväksi, esimerkkinä näyttöpäätetyön vaatimukset. Työpisteryhmittymä sijoitetaan lähelle ikkunoita, jotta saadaan näkymä ulos ja päivänvaloa.</p> <p>Tila tulee äänieristää muista työpisteistä.</p> <p>Alueen läheisyyteen tulee sijoittaa hyvin ääntä eristäviä neuvottelutilaa ja puhelinkoppeja.</p> <p>Ilmastointi suunnitellaan Sisäilmastoluokituksen 2008 luokan S2 mukaan.</p>
Virtuaalinen tila	<p>Chat toimintojen käyttö helpottaa äänetöntä kommunikointia työtovereiden kesken myös tässä tilassa.</p> <p>Käyttäytymissäännöissä huomioitava koneiden ja laitteiden äänettöminä pitäminen.</p>
Muuta huomioitavaa	<p>Työpisteet muodostavat alueena ns. avotoimistoalueen, mutta työn moodi on keskittymistä vaativaa työtä.</p>
Vaihtoehtoiset nimitykset	<p>Hiljaisen työskentelyn alue, äänetön avotoimisto</p>
Etuja	<p>Tilankäyttö on tehokasta ja sitä on mahdollisuus tiivistää lisäämällä pöytiä, kunhan minimipinta-alaa kuusi neliometriä henkilöä kohden ei aliteta.</p>
Haittoja	<p>Työpisteiden varaamisesta yksilön pysyvään käyttöön tehtävän luonteesta huolimatta voi muodostua käytäntö ellei korosteta, että työpisteet ovat nimettömiä ja tarkoitettu vain hiljaisia tehtävävaiheita varten.</p>

4.3.2. Yhden hengen puoliavoin työpiste	
Käyttö-tarkoitus	<p>Keskitasoista keskittymistä vaativien tehtävien tekeminen, myös puhelinpalvelutehtävien tekeminen.</p>
Sosiaalinen tila	<p>Tila soveltuu yksintehtävälle työlle, joka vaatii keskitason keskittymisen sekä jonkin verran vuorovaikutusta muiden kanssa. Työpisteympäristön käyttäytymisetiketti on hiljaisen vyöhykkeen ja vuorovaikutusvyöhykkeen välimaastossa.</p>
Fyysinen tila	<p>Yksi työpiste on vähintään kuusi neliometriä henkilöä kohti. Tilassa on korkeampi sermi kuin edellä kuvatuissa avoimissa työpisteissä.</p> <p>Työpiste sijoitetaan ikkunalliseen tilaan. Sen tulee sijaita kauempana vilkasliikenteisistä väylistä ja yhteisistä taukotiloista.</p> <p>Huoneakustiikkaan avointen työpisteiden alueilla on kiinnitettävä erityistä huomiota. Tarkempia ohjeita esitetään luvussa 6. Ajoittaisten puheäänien tarpeetonta leviämistä tilassa tulee rajoittaa käyttämällä</p>

	<p>mahdollisimman suurta määrää äänenvaimennusmateriaaleja katossa, seinissä ja kalusteissa (EN 11654 luokka A/B) sekä puheenpeiteääniratkaisua, jolla peitetään liikkeestä ja toiminnasta aiheutuvia keskittymistä häiritseviä ääniä (vrt. kirjaston taustahumina auttaa keskittymään). Korkeilla sermeillä (1700 mm) rajoitetaan vaakasuoraa äänen kulkua tilassa.</p> <p>Yleisvalaistus kannattaa toteuttaa osin epäsuorana hyödyntäen päivänvalo-ohjausta mahdollisuuksien mukaan. Työpistevalaistus suunnitellaan työtehtävien tarpeen mukaan säädettäväksi, esimerkkinä näyttöpäätetyön vaatimukset. Työpisteryhmittymä sijoitetaan lähelle ikkunoita, jotta saadaan näkymä ulos ja päivänvaloa.</p> <p>Ilmastointi suunnitellaan Sisäilmastoluokituksen 2008 luokan S2 mukaan.</p>
Virtuaalinen tila	<p>Chat toimintojen käyttö helpottaa äänetöntä kommunikointia työtovereiden kesken myös tässä tilassa sekä vähentää tilassa liikkumisen aiheuttamaa häiriötä.</p> <p>Käyttätymissäännöissä huomioitava koneiden ja laitteiden äänettöminä pitäminen.</p>
Muuta huomioitavaa	Tilassa tulee kiinnittää huomiota visuaalisen ja akustisen yksityisyyden väliseen tasapainoon.
Vaihtoehdot nimitykset	Kuutio, Cubicle
Etuja	Tilankäyttö on tehokasta ja kohtalaisen joustavaa
Haittoja	<p>Akustinen ja visuaalinen yksityisyys on rajoitettua.</p> <p>Tilat eivät sovi luottamuksellisuutta vaativiin tehtäviin.</p>

4.3.3. Hiljaisen työskentelyn suljettu tila	
Käyttötarkoitus	Keskittymistä tai luottamuksellisuutta vaativien yksilötehtävien tekeminen.
Sosiaalinen tila	Tila on tehtäville, jotka häiritsevät muita tai tehtävät, joita muut voivat häiritä. Tila varataan käyttöön etukäteen eikä sen käyttäjää saa häiritä hänen ollessaan tilassa.
Fyysinen tila	<p>Tilan suositeltu koko on kuusi neliömetriä työpistettä kohti.</p> <p>Tila voi sijaita ikkunavyöhykkeellä mutta myös ikkunattomalla alueella, koska sitä ei käytetä pysyvänä työtilana. Tilan tulee sijaita vuorovaikutusvyöhykkeiden läheisyydessä siten, että sinne on helppo vetäytyä tarvittaessa.</p> <p>Koska tilan käyttäjä edellyttää rauhallista ääniympäristöä ja luottamuksellisuutta, tilan ääneneristys suunnitellaan samaan tasoon kuin neuvotteluhuoneissa. Koska tilassa ei ole paljon kalusteita, tila on helposti kaikua, mikä vaikeuttaa keskusteluja. Tämän vuoksi tulee huoneessa olla äänenvaimennuslevyjä lattiapinta-alan suuruinen määrä,</p>

	<p>mistä puolet sijoitetaan kattoon ja puolet seinäpinoille.</p> <p>Ilmastointi ja valaistus suunnitellaan Sisäilmastoluokituksen 2008 luokan S1 mukaan.</p>
Virtuaalinen tila	Tilaan tullaan omien välineiden kanssa.
Muuta huomioitavaa	<p>Hiljaisten tilojen määrä tulee suunnitella tarkasti käyttötarpeen mukaan. Vaihtoehtoisesti osa työpisteistä voidaan asettaa hiljaisen työskentelyn alueelle, jolloin ainoastaan puheluja varten tarvitaan suljettuja tiloja.</p> <p>Tilaa voidaan käyttää myös pienenä kokoustilana, mikäli tuolien määrää lisätään.</p> <p>Vältä akvaariotunnelmaa täydellisellä läpinäkyvyydellä</p>
Vaihtoehtoiset nimitykset	Hiljaisen työn huone, vetäytymistila
Etuja	<p>Tarjoaa luottamuksellisuutta ja yksityisyyttä.</p> <p>Mahdollistaa sisäympäristön olosuhteiden henkilökohtaisen säätelyn.</p>
Haittoja	<p>Käyttäjistä osa voi pyrkiä käyttämään tiloja pysyväisluontoisesti myös sellaisiin tehtäviin, joihin tiloja ei ole tarkoitettu.</p> <p>Vaikea ennakoida käyttöastetta etukäteen. Jonottamista pitäisi pystyä välttämään.</p>

4.3.4. Yhden henkilön suljettu toimistohuone	
Käyttö-tarkoitus	Luottamuksellisuutta vaativien sekä paljon keskittymistä vaativien tehtävien tekeminen.
Sosiaalinen tila	<p>Tilaa käytetään henkilökohtaisena työpisteenä sellaisissa tapauksissa, kun työn luonne vaatii stabiilia ja staattista tilaratkaisua. Tilan ovi on tärkeä kommunikointikanava: kun se on auki, se liittyy henkilön työtovereihin ja kiinni oleva ovi viestii, joko poissaolosta tai estää häiritsemistä.</p> <p>Mikäli tilassa on mahdollisuus pieniin 2-3 henkilön neuvotteluihin on tämä huomioitava tilaresurssissa pienenä neuvottelu/ yhteistyötilana.</p>
Fyysinen tila	<p>Tilan on hyvä olla läpinäkyvä, jotta läsnäolo voidaan havaita ilman, että häiritään oveen koputtamalla.</p> <p>Akustiikkasuunnittelussa tärkeintä on ääneneristys. Ilmaääneneristysluvun tulee olla vähintään R'_w40dB naapurityöhuoneisiin, R'_w45dB neuvottelutiloihin tai muihin yhteistiloihin ja R'_w25dB käytävälle. Ilmanvaihdon melutaso ei tulisi ylittää arvoa 40 dBA. Huoneessa tulisi olla äänenvaimennusmateriaaleja määrä, joka vastaa noin puolet lattiapinta-alasta. Yleensä riittää sijoittaa materiaali kokonaan kattoon mutta olosuhteita voi parantaa sijoittamalla äänenvaimennusmateriaalia myös seinille.</p> <p>Ilmastointi ja valaistus suunnitellaan Sisäilmastoluokituksen 2008</p>

	luokan S1 mukaan.
Virtuaalinen tila	Tilassa on henkilökohtaiset työskentelyvälineet pysyvästi.
Muuta huomioitavaa	Tila on muutettavissa myös hiljaisen työskentelyn tilaksi käyttötappaa muuttamalla
Vaihtoehtoiset nimitykset	Huonetoimisto, koppi, oma huone, henkilökohtainen työhuone
Etuja	Parantaa yksin tehtävän työn työtehokkuutta etenkin työtehtävissä, jotka edellyttävät keskittymistä tai puheyksityisyyttä. Mahdollistaa keskittymisen ja henkilökohtaisten tavaroiden säilyttämisen. Mikäli tilaa voidaan käyttää, kun tilan varsinainen omistaja ei ole paikalla, on tilan käyttöaste nostettavissa. Vahvistaa omaa yksityisyyden tunnetta.
Haittoja	Käyttöaste saattaa jäädä matalaksi. Eristää henkilöitä sosiaalisesti, sattumanvarainen kohtaaminen on vähäisempää kuin avoimemmissa ratkaisuisissa, lisää erillisyyden tunnetta.

4.3.5. Kahden henkilön jaettu tila suljetussa toimistohuoneessa	
Käyttö-tarkoitus	Parityöskentely tai keskitason keskittymistä vaativien työtehtävien tekeminen
Sosiaalinen tila	Toimistohuone on jaettu muutaman henkilön kesken, jotka ovat pysyvästi samassa tilassa. Tila mahdollistaa tiiviin yhteistyön sekä muodollisesti että epämuodollisesti. Tilassa olevilla tulisi olla samantyyppisiä, toisiaan täydentäviä työtehtäviä.
Fyysinen tila	Fyysinen tila Tilan tarve on kuusi neliometriä työpistettä kohti niin, että huonekoko on vähintään kymmenen neliometriä. Ilmastointi, valaistus ja ääneneristys toteutetaan kuten yhden henkilön suljetussa työtilassa.
Virtuaalinen tila	Tilassa on henkilökohtaiset työskentelyvälineet pysyvästi.
Muuta huomioitavaa	Samaan huoneeseen tulisi sijoittaa henkilöitä, jotka tulevat hyvin toimeen keskenään.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Jaettu työhuone
Etuja	Tilankäyttö on tehokasta. Yhteistyö huoneessa olijoiden kesken on mahdollista ja usein jaettu työhuone lisää yhteishenkeä.
Haittoja	Tilankäyttö saattaa muodostaa eriytyviä työpareja tai muutaman henkilön klikkejä. Työhuoneessa tapahtuvat erilaiset työprosessit häiritsevät toisiaan.

4.3.6. Puoliavoin tai suljettu taukotila, jossa voidaan levähtää työstä ja sosiaalitilat	
Käyttö-tarkoitus	Tauon pitäminen yhdessä tai yksin, elpyminen, rentoutuminen, levähtäminen
Sosiaalinen tila	<p>Tila voi tarjota joko mahdollisuuden omaan rauhaan tai epäviralliseen jutusteluun – taukotila-aluetta on luotava sekä yksilöille että ryhmille. Tilassa voi olla hyvinvointiin ja tauon pitämiseen liittyviä elementtejä perinteisen kodin keittiön lisäksi.</p> <p>Tilassa voi olla esineitä tms. Jotka muistuttavat käyttäjien onnistumisista ja menestymisistä organisaation historian tai organisaatiotason menestymisen sijaan.</p> <p>Tilassa olevat virikkeet tulee olla sellaisia, että ne eivät vaadi pitkäaikaista tekemistä vaan piristävät hetkessä, jotta käyttäjää ei harmita, kun ei ehdi käyttämään niitä. Taukotilassa tai sen yhteydessä voi olla myös n.s. pelitiloja, joissa voi käyttää peliteknologiaa virkistytymiseen.</p>
Fyysinen tila	<p>Tilan tulee sijaita hyvien ja innostavien maisemien äärellä. Luonnon näkeminen on tärkeää joko ikkunasta tai sisustuselementein luotuna.</p> <p>Tila on yksikön "sydän" – sinne tulee olla joka suunnasta samanlainen etäisyys ja saavutettavuus.</p> <p>Se voi eristää työn tekemisen visuaalisesti ja akustisesti käyttäjistään.</p> <p>Taukotilan yhteyteen tai läheisyyteen voi sijoittaa sosiaalitiloja, jotka omalta osaltaan viestivät työntekijöiden hyvinvoinnista välittämisestä.</p> <p>Akustiikka, valaistus ja ilmastointi pitää suunnitella tapauskohtaisesti, koska tila voi olla puoliavoin tai suljettu.</p>
Virtuaalinen tila	Mahdollisuus pelata tai surffailla netissä, tunnelman luominen multimedian avulla.
Muuta huomioitavaa	Taukotilan käytössä on huomioitava erilaiset käyttäjäryhmät, niitä voidaan tehdä erilaisia eri käyttäjille. Taukotila voi olla osa kahvilaa. Taukotilan siistinä pitämisestä ja muista periaatteista on sovittava yhteiset säännöt.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Kahvihuone, taukokuone, lepotila, keittiö
Etuja	Tilassa voi irrottautua rutiineista. Taukotila on yksi yhteishengen luoja.
Haittoja	Voivat jäädä käyttämättä tai olla vain joidenkin työntekijöiden käytössä.

4.4 Lyhytaikaisen keskittymisen vyöhyke

Nämä tilat ovat pääsääntöisesti kokonaisuudessaan tukialueita, joilla on kuitenkin monitilatoimistossa perinteisten funktioiden lisäksi uusia merkityksiä esimerkiksi yksilön kuulumisen tunteen ja epämuodollisten, satunnaisten kohtaamisten alustana.

1. Työpisteet pienelle pistäytymiselle – touch down pisteet
2. Naulakot
3. Tarjoiluautomaatit
4. Kulkureitit
5. Kopiointialue
6. Varasto/arkisto
7. Lokerikot paperipostille

4.4.1 Työpisteet pienelle pistäytymiselle – touch down pisteet	
Käyttö-tarkoitus	Lyhytaikaisien tehtävien tekeminen – tehtävät vaativat vähän keskittymistä ja vähän vuorovaikutusta.
Sosiaalinen tila	<p>Tilaa käytetään lyhyen aikaa tehtäviin, jotka vaativat vähän keskittymistä, esim. sähköpostien tarkistaminen. Käytävissä ilman varausta aina kun työpiste on vapaana, käyttäjäryhmänä liikkuvat henkilöt: organisaation omat työntekijät ja vieraat.</p> <p>Liikkuvan työn työprofiileille tarjotaan näitä työpisteitä alhaisen läsnäoloasteen vuoksi. Koska myös heidän tehtävänsä edellyttävät aika-ajoin keskittymistä, tulisi avoimien työpisteiden yhteyteen sijoittaa hiljaisen työn huoneita sopivassa määrin.</p>
Fyysinen tila	<p>Kalustuksena säädettävä työpiste.</p> <p>Tila voi sijaita rakennuksen keskivyöhykkeellä, koska sitä käytetään hyvin lyhyitä aikoja. Voidaan sijoittaa kulkuväylien läheisyyteen, kokoushuoneiden läheisyyteen sekä muiden tukitilojen läheisyyteen.</p> <p>Suositeltu koko on neljä neliometriä työpistettä kohti. Tila voidaan rajata ns. mikrotilaksi – tilaksi tilassa.</p> <p>Akustiikan, ilmastoinnin ja valaistuksen osalta sovelletaan avoimelle työpisteelle esitettyjä ohjeita.</p>
Virtuaalinen tila	Työpisteessä voi olla kiinteänä tietokone, iPad tai vastaava käyttöliittymä
Muuta huomioitavaa	Vaihtoehtoinen, huomiota herättävä design lisää käyttöastetta, koska se houkuttelee kokeilemaan tilaa – tilaa voidaan käyttää myös koetilana työympäristömuutosta harkittaessa.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Nettipiste, Check point, Pistäytymispaikka, Hot Desk

Etuja	<p>Tila voi palvella työpisteenä silloin, kun työpisteet ovat täysiä (satunnaiset käyttöpiikit).</p> <p>Sijainnilla suuri merkitys käyttöön: harvoin talossa vierailevat eivät välttämättä halua jäädä työskentelemään aulaan vaan haluavat tulla yksityiselle vyöhykkeelle "omiensa" luo.</p>
Haittoja	<p>Työpistettä käytetään pääsääntöisesti vain yhteen työprosessiin: tietokoneella tehtäviin nopeisiin tehtäviin</p> <p>Pistäytymispiste ei ole visuaalisesti tai akustisesti suojattu. Se ei tarjoa mahdollisuuksia olosuhteiden säätämiseen henkilökohtaisesti lukuun ottamatta korkeutta työtasossa.</p>

4.4.2. Naulakot	
Käyttö-tarkoitus	Vaatteiden säilyttäminen, kohtaaminen
Sosiaalinen tila	Naulakot ovat yksi muoto tervetuloitovotusta vierailijoille. Naulakot ovat alueita, joissa satunnaisia kohtauksia voi tapahtua. Sen lisäksi ne tuovat työntekijöille mahdollisuuden liittyä turvallisesti yhteisöön.
Fyysinen tila	<p>Naulakkotilat voidaan sijoittaa lähelle sisääntuloa, mutta myös kokoushuoneiden läheisyyteen on hyvä varata paikkoja ulkovaatteille. Naulakkoon jätettävien tavaroiden turvallisuudesta on huolehdittava. Naulakkojen sijoittaminen työntekijöille on tärkeää sen vuoksi, ettei vaatteita kanneta työpisteille. Niin ikään on pohdittava eri käyttäjäprofiilien tarpeita naulakoille.</p> <p>Valaistus. Naulakkotiloissa olennaista on riittävä valaistusvoimakkuus pystylinjoille. Valaistus ei kuitenkaan saa aiheuttaa häikäisyä tai muutoinkaan vaikeuttaa näkemistä.</p>
Virtuaalinen tila	Turvallisuuden tunnetta voidaan lisätä myös teknologiaa hyödyntävin valvontapalvelujen avulla.
Muuta huomioitavaa	Naulakon sijainti voidaan tehdä siten, että tilaan tulijat kohtaavat sen luona automaattisesti. Peilien läheisyys on tärkeää. WC:t tulisi sijoittaa lähelle naulakoita. Naulakot ovat kohtauksen kannalta tärkeä pieni elementti ja sen läheisyyteen voi asettaa myös huonekaluja, joiden äärelle voi hetkeksi vetäytyä keskustelemaan epämuodollisesti.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Narikka, pukuhuone
Etuja	Naulakot voivat lisätä muiden tilojen viihtyisyyttä.
Haittoja	Naulakoiden turvallisuudesta huolehtiminen on haasteellista.

4.4.3. Tarjoiluautomaatit

Käyttö-tarkoitus	Ruoan ja juoman hankkiminen virkistykseksi
Sosiaalinen tila	Erilaiset juoma- ja ruoka-automaatit ovat joko maksullisia tai maksuttomia – ne kertovat omalta osaltaan, mitä työnantaja tarjoaa työntekijöilleen tai organisaatio vierailleen. Ne voivat tuotetarjontansa avulla viestiä myös organisaation terveystietokulmista (tarjoten esim. hedelmämehuja tai terveellisiä välipaloja). Alueet toimivat monesti satunnaisten kohtaamisten paikkoina, joissa syntyy helposti pieniä keskusteluja. Niihin voi pysähtyä matkan varrella tai esim. kokousten alussa. Alueen käyttöön liittyvät säännöt puhtaana pitämisestä on sovittava.
Fyysinen tila	Suosittelava minimimäärä näille alueille on yksi kerroksessa tai yksi alue noin 50 työpistettä kohden, riippuen automaattien koosta. Suositeltava minimi lattiapinta-ala on noin 1,5 neliometriä automaattia kohti sekä yksi neliometri käyttäjälle ja odotusalueelle automaatin edessä. Suositeltava kävely etäisyys miltä tahansa työpisteeltä on 50 metriä. Alue, jossa automaatteja on voi sijaita rakennuksen sisäalueilla eikä luonnonvaloa tarvita. Ne sijaitsevat yleensä lähellä yhdistettynä keittiötä, taukutiloja tai paljon käytettyjen kulkureittien varrella. Ne voivat sijaita myös erilaisten kokoustilojen läheisyydessä ja toimia alkukeskustelujen keitaana. Mikäli ne ovat työskentelyalueiden läheisyydessä, voi ne eristää tilaelementein, etteivät ne häiritse työpisteillä työskenteleviä.
Virtuaalinen tila	Automaatteja voi käyttää kännyköillä tai siruilla, joiden avulla hinta velotetaan suoraan työntekijän palkasta. Niiden valikoimasta tai käytöstä voi olla ns. navigointitietoa eri virtuaalikanavissa.
Muuta huomioitavaa	Automaattien tuotteet voivat vaihdella perinteisistä hyvin monipuolisiin ja ylellisiin tuotteisiin. Ne voivat toimia houkuttimina. Tarjottavien tuotteiden laatuun kannattaa kiinnittää huomioita – siitä keskustellaan paljon käyttäjien kesken.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Kahvikulma
Etuja	Kahviautomaatit tekevät ryhmäkohtaiset kahvinkeitin tarpeettomiksi kerroksen eri osissa.
Haittoja	Automaatit voivat aiheuttaa häiriötä ympäristöön. Automaattikahvi on yleinen valituksen aihe työpaikoilla ja työntekijät haluaisivat usein keittää itse oman kahvinsa.

4.4.4. Kulkureitit	
Käyttö-tarkoitus	Liikkuminen rakennuksessa horisontaalasti ja vertikaalasti. Satunnainen kohtaaminen. Tuotteiden tai toiminnan esitteleminen
Sosiaalinen tila	Kulkureiteillä voidaan kohdata satunnaisesti ja epämuodollinen vuorovaikutus tapahtuu.

Fyysinen tila	<p>Voivat sijaita rakennuksen keskiosissa, eivätkä tarvitse päivänvaloa. Paljon käytetyt kulkureitit tulee sijoittaa kauemmas avoimista ja puoliavoimista työalueista.</p> <p>Tekstiilimattoja käytetään kautta maailman toimistojen yleisimpänä lattiamateriaalina, koska sillä on suuri vaikutus akustiikkaan. Suomessa tekstiilimatoista saatiin huonoja kokemuksia 70-luvulla ja asenteet niitä kohtaan voivat edelleen olla kielteisiä. Tekstiilimattojen käyttö on kuitenkin yleistymässä Suomessa, koska materiaalit ovat kehittyneet ja ylläpitoon osataan kiinnittää enemmän huomiota. Tekstiilimatot imevät itseensä pölyä, jolloin sitä leijailee vähemmän ilmassa. Materiaalipäästöt on saatu niin vähäisiksi, että tuotteita on tarjolla M1-luokassa. Tekstiilimatolla poistetaan kokonaan askelten äänet toimistosta, mistä valitetaan puheäänien ja puhelinten jälkeen eniten. Lisäksi matto aikaansaa "kirjastoefektin" - ihmiset käyttäytyvät hiljaisemmin ja tällä edistetään työrauhaa toimistossa.</p>
Virtuaalinen tila	Kulkureittejä voi elävöittää multimedian tehokeinoin.
Muuta huomioitavaa	<p>Vältä pitkiä, tummia ja tyhjiä käytäviä. Luo ennemminkin katuja, eläviä liikennevirtoja, joissa on erilaisia liittymismahdollisuuksia. Selkeät kyltit, värikoodit ja materiaalit auttavat ihmisiä löytämään tiensä kuin myös valitut materiaalit ja värit. Käytä kulkureittien liittävää luonnetta hyväksi. Portaikot ovat myös hyvinvointielementti, hissien ei aina tarvitse näkyä ensimmäisenä.</p> <p>Käytävien ja kulkureittien toimivuus on mietittävä sekä ihmisten että tavaralogistiikan kannalta.</p>
Vaihtoehtoiset nimitykset	Käytävien nimittämiseen voidaan käyttää esim. kadun nimiä tai muita käytettävyyttä lisääviä muistisääntöjä
Etuja	Käytävät voivat toimia keskeisenä tilaresurssina tunnelman luojana ja ihmisvirtojen ohjaajana.
Haittoja	Käytävät ovat suunnittelemattomina hukkaneliömetrejä ja varastotiloja.

4.4.5. Kopiointialue	
Käyttö-tarkoitus	Papereiden kopioiminen, printtaaminen ja skannaaminen, epämuodollinen kohtaaminen
Sosiaalinen tila	Kopiointialueella on usein mahdollisuus sosiaalisiin kohtaamisiin sattumanvaraisesti
Fyysinen tila	<p>Tilan ominaisuuksiin vaikuttaa laitteiden lämpökuorma. Tilasta lähtevä ääni ei saa häiritä ympärillä olevia.</p> <p>Tilan läheisyydessä voi olla kahvila-alue tai automaatteja, jotta mahdollinen odottelu on joustavaa ja sujuvaa sekä mahdollinen ad hoc kokouksen pitäminen onnistuu.</p> <p>On huolehdittava, että valaistus on riittävä kopioitujen tai printattujen dokumenttien lukemiseen sekä laitteiden käyttöön.</p>

	Ilmanvaihto 5...10 l/s/m ² , poisto kopiokoneiden yläpuolelle, siirtoilmaa myös ympäristöstä, jäähdytys.
Virtuaalinen tila	Tarkoituksenmukainen ja yksiselitteinen ohjeistus teknologian hyödyntämiseksi on tärkeää.
Muuta huomioitavaa	Printtaamisessa on huomioitava, että matka printtaajan koneelta printterille saattaa olla pitkä – mikäli käytössä ei ole toimintoja, jolla voi säädellä printtauksen tulostusta samanaikaiseksi, on huomioitava printattujen paperien säilyttäminen, kunnes ne noudetaan.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Kopiohuone, kopiointikeskus
Etuja	Toiminnan keskittämällä palvelusta saadaan kaikille saavutettava.
Haittoja	Hidastaa paperittomuuden edistämistä.

4.4.6. Arkistot ja varastot	
Käyttö-tarkoitus	Materiaalien ja tarvikkeiden säilyttäminen ja varastoiminen.
Sosiaalinen tila	Mikäli varasto toimii esimerkiksi henkilökohtaisten säilyttimien ”parkkipaikkana”, on se toisaalta epämuodollisten kohtaamisten paikka ja toisaalta on yksi elementti oman personoinnin vaalimisessa: henkilökohtaisen säilyttimen voi tehdä näköiseksi ja tunnistettavaksi.
Fyysinen tila	<p>Avoin tai puoliavoin tukitila, jossa säilytetään toimistotarvikkeita ja – materiaaleja, esittelymateriaaleja, käyntikortteja sekä henkilökohtaisia säilyttimiä. Arkistossa säilytetään säännöllisesti käytettäviä paperisia dokumentteja tai henkilökohtaisia kansioita. Osa materiaalista on dokumentteja, joita on säilytettävä hallinnollisista syistä.</p> <p>Tila voidaan sijoittaa joka kerrokseen. Arkistojen ja varastojen saavutettavuus tulisi olla helppo. Alueet voivat sijata rakennuksen sisäosissa, ei tarvita päivänvaloa. Voi sijaita myös muiden palvelujen kuten kopiointi läheisyydessä muodostaen näin palvelukeskuksen.</p> <p>Henkilökohtaiseen varastointiin hyllyillä suositellaan kooksi noin yksi metri ja sen tulee sijaita työpistealueiden läheisyydessä. Hyllytilojen käyttöön ja siisteyteen tulee luoda selkeät käytännöt.</p> <p>Valaistuksessa voi noudattaa SFS-EN 12464-1 ohjeita arkistotiloille.</p> <p>Ilmanvaihto 0.5..1.5 l/s/m², mahdollisesti pelkkä poisto, siirtoilma ympäristöstä.</p>
Virtuaalinen tila	<p>Ennen arkistointitilojen suunnittelua on luotava yleiskatsaus siihen, kuinka paljon täytyy/voidaan arkistoida ja jakaa kansioita sekä dokumentteja virtuaalisesti sekä huolehdittava siitä, että mahdollisuudet siihen ovat samanlaiset riippumatta sukupolvesta, kompetensseista tai työn tekemisen profiilista. Paperien vähentäminen edellyttää käyttäjätavallista virtuaalista sovellusta.</p> <p>Toimistotarvikkeiden tilaamisessa voidaan käyttää myös virtuaalista</p>

	Järjestelmää
Muuta huomioitavaa	Arkistohyllyjen / varaston vastuullinen henkilö on nimitettävä. Tila voi olla avoin tai lukittava: ratkaisu, joka minimoi väärinkäyttämistä. Jotkut arkistorakenteet, kuten liikuteltavat varastohyllyt tai pyöritettävät kansiohyllyt lisäävät lattiaan kohdistuvaa raskautta. Tila kannattaa järjestää säännöllisesti, jotta käyttö on tehokasta. Ohjeita voi soveltaa myös kirjastotiloihin, jotka toimivat yhteisvarastoina kirjoille ja joiden läheisyyteen voidaan suunnitella erilaisia työskentelytiloja.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Kirjasto, Paikallisarkisto, Parkki
Etuja	Keskitetty, helppokäyttöinen arkistointi/varasto vähentää henkilökohtaista varastointia kiinteisiin työpisteisiin. Arkistohyllyjä voidaan käyttää tilanjakajina ja akustisina elementteinä. Ne voivat toimia myös seisaaltaan tehtävän työn alustoina: niiden päälle voi esimerkiksi levittää isompia dokumentteja. Suljetut tilat edistävät siisteyden ja järjestyksen mielikuvaa. Käytäväalueita voidaan hyödyntää tähän käyttöön. Tehostusta voidaan saada aikaan myös suunnittelemalla keskitetty palvelukeskus, tosin henkilökohtaiset kansiot on hyvä sijoittaa työpistealueelle.
Haittoja	Arkisto ja varastointitilat ovat yksikäyttöistä tilaa, ei kovin tuottavaa. Korkeat arkistointihyllyt estävät sosiaalista visuaalisuutta. Vaarana, että varastotilaan kertyy sitä ja tätä käyttämätöntä tavaraa, jonka kohtalosta kukaan ei osaa päättää.

4.4.7. Postilokerot	
Käyttö-tarkoitus	Paperipostin vastaanottaminen ja lähettäminen, oman tilan personoiminen
Sosiaalinen tila	Oma postilokero ja mahdollisesti siihen liitetty omien tavaroiden säilytystila edesauttaa organisaatioon kuulumisen tunnetta.
Fyysinen tila	Postilokeroalueen tulisi sijaita noin 50 metrin kävelytäisyydellä miltä tahansa työskentelyalueelta. Sen tulisi sijaita alueella, jonka kaikki luonnollisesti ohittavat. Se voi sijaita rakennuksen keskiosissa, koska päivänvaloa ei tarvita.
Virtuaalinen tila	Henkilökohtainen sähköposti on korvannut perinteisen postilokeron. Silti fyysinen lokero on osa oman identiteetin tukemista, organisaatioon kuulumista.
Muuta huomioitavaa	Vaikka informaatio- ja kommunikaatioteknologia vähentää paperipostia, tulee postin kautta kuitenkin lehtiä ja kirjoja. Luottamukselliset postit vaativat lukittavat lokerot. Lokerikkojen ja henkilökohtaisten tavaroiden säilytystiloja voidaan yhdistää, mikäli paperipostia ei käytetä paljon.
Vaihtoehtoiset nimitykset	Henkilökohtaiset lokerot
Etuja	Keskitetty postitusalueet tehostavat postipalvelua. Käytäväalueita voidaan hyödyntää tähän käyttöön. Tehostusta voidaan saada aikaan

	myös suunnittelemalla keskitetty palvelukeskus.
Haittoja	Postilokerot voivat olla myös muuten paperittoman ja monikäyttöisen (ei henkilökohtaisia työpisteitä) toimiston paperinsäilytyspisteitä – väärä käyttö tukkii lokerikot.

5 LAADUKAS SISÄYMPÄRISTÖ AVOIMILLA TYÖPISTEVYÖHYKKEILLÄ

TOTI hankkeessa perehdyttiin erityisesti avoimista työpisteistä muodostuvan avotoimistovyöhykkeen sisäympäristön kokemiseen ja teknisiin ratkaisuihin. Tähän lukuun on koottu yleisiä suunnitteluohjeita, joita noudattamalla toimistotytyytyväisyyttä voidaan avoimiin tiloihin sijoittuvissa työpisteissä parantaa.

5.1 Ääniympäristö

5.1.1 Yleistä akustiikkasuunnittelusta

Luvun 5 mukaan avotoimistoissa voi olla hyvin erityyppisiä käyttötapoja ja siten myös niiden ääniympäristöt voivat olla hyvin erilaisia. Hyvä ääniympäristö on sellainen, josta ei ole haittaa työnteolle. Esimerkiksi keskittymistä vaativan yksilötyön tekeminen edellyttää tilaa, jossa ympäröivistä puheäänistä ei saa selvää. Puheäänien vaimennus voidaan hoitaa joko nimeämällä tila ns. hiljaisen työn vyöhykkeeksi, jolloin puheääniä ei periaatteessa juurikaan ole, tai tekemällä tilan huoneakustiikka sellaiseksi, että vain lähityöpisteistä kuuluvat äänet erottuvat ja kauempaa kuuluvat eivät.

Tilojen elinkaaret ovat yleensä paljon pidempiä kuin niiden vuokrasopimukset. Tilan käyttötarkoitus on yleensä vielä vuokrasopimustakin lyhyempi. Jos avotilassa noudatetaan tänään hiljaisen vyöhykkeen etikettiä, voi se huomenna olla vuorovaikutusvyöhykettä tai alueelle voidaan sijoittaa avoimia työpisteitä keskittymistä vaativalle työlle ilman hiljaisen työn vyöhykkeen tuomaa keskittymisrauhaa. Tämän vuoksi tilan akustiset olosuhteet tulee suunnitella pahimman tilanteen mukaan, jolloin tila taipuu kaikkiin em. sovelluksiin.

Ratkaisut suunnittelulle esittää ohje RIL 243-3-2008, josta esitetään tässä ohjeen periaatteita mukaileva tiivistelmä. Ohjeessa esitetään akustisen suunnittelun tavoitetasot A, B, C ja D, joista A on paras ja D on huonoin.

Avotoimistoissa koetaan seuraavia akustiikkaan liittyviä ongelmia. Näihin tulee löytää ratkaisut suunnittelussa:

- puheäänet työpisteistä, sekä läheltä että kaukaa, erityisesti eri tiimistä kantautuvat puheäänet, jonka sisältö ei hyödytä oman työn hoitamista
- puheäänet taukotiloista, yleisistä tiloista tai vaikka neuvottelutilojen läheisyydestä, jos niitä ei ole äänieristetty avotoimistoista
- puhelinten soiminen ja kenkien kopina
- puheyksityisyyttä vaativien (puhelin)keskustelujen hankala hoitaminen

Akustisen suunnittelun tavoitteena on luoda olosuhteet, jossa keskittyminen työpisteessä ja sen läheisyydessä on helpompaa.

Jos akustiseen suunnitteluun ei kiinnitetä huomiota, saavutetaan yleensä korkeintaan akustinen luokka D. Hyvin suunniteltu avotoimisto voi saavuttaa akustisen luokan B tai luokan A, jolloin ääniympäristön häiritseväksi kokevien määrä on merkittävästi pienempi.

Avotilatoimistojen ääniolosuhteiden suunnittelua varten ei voida esittää yleispäteviä ohjeita kuten yhden hengen työhuoneille, koska avotilatoimistojen sisustus- ja kalustusratkaisut sekä huonekoko voivat vaihdella merkittävästi. Lisäksi tilaan sijoitettavien henkilöiden työtehtävät ovat vaihtelevia, kuten puhelinpalvelu, rutiinityö, intensiivistä keskittymistä vaativa työ tai tiimityö.

Seuraavassa esitetään akustisen suunnittelun tavoitteet avotoimistoon, jossa henkilöt työskentelevät omassa työpisteessään tehden intensiivistä keskittymistä vaativaa työtä tai vaativaa puhelintyötä.

5.1.2 Huoneakustinen suunnittelu keskittymistä vaativalle työlle

Hyvä akustiikka työtehtävissä, jotka ovat yksintehtävää ja keskittymistä vaativaa tarkoittaa, että puheen erotettavuus on alhainen työpisteiden välillä, jolloin puheyksityisyys on suuri ja keskittymiskyky omaan työhön on helppoa. Tämä edellyttää seuraavan kolmen päätekijän yhtäaikaista huomiointia:

- suuri vaimennusmateriaalin määrä katossa ja pystypinnoilla (seinät ja sermit)
- korkeat työpisteitä jakavat seinäkkeet, hyllyköt tai riippuvat elementit,
- puhetta hyvin peittävä ja äänenlaadultaan miellyttävä peittoääni

Avotoimiston akustinen lopputulos ei ole näiden kolmen tekijän yksinkertainen summa. Yhden päätekijän asianmukainen toteuttaminen ei ole riittävä toimenpide akustiseen luokkaan B tai A pääsemiseksi.

Esimerkiksi korkeilla seinäkkeillä saavutetaan merkittävää etua vain, jos vaimennusmateriaalia on katto- ja seinäpinnoilla paljon, jolloin seinäkkeen yli ja ohi suuntautuvat äänet absorboituvat näihin pintoihin.

Vaikka sekä äänenvaimennusmateriaalit että seinäkkeet toteutettaisiin kohtien 1 ja 2 mukaisesti, käyttäjät voivat vielä valittaa puhemelusta, jos tilassa on alhainen taustäänitaso. Jos taas akustiikkaa pyritään ratkaisemaan pelkästään peittoäänellä, valitetaan kaikuisuudesta, keskusteluvaikeuksista ja puheäänien kakofoniasta.

Jos toteutetaan pelkästään peiteääni, voi tila tuntua puolestaan liian meluisalta. Kommunikointi voi olla hankalaa, koska tila jää kaikuisaksi ja taustääni peittää loputkin puheäänit.

5.1.3 Huoneakustiset tavoitetasot työn luonteen mukaan

Avotoimistoa koskevat huoneakustiset ohjearvot on esitetty taulukossa 6.1. Tavoitetasoissa sovelletaan ISO 3382-3:2012 mukaisia mittalukuja, joiden määritelmät ovat seuraavat:

- Leviämisvaimennusaste DL_2 kertoo, montako desibeliä puheen A-painotettu äänitaso vaimenee, kun etäisyys puhujaan kaksinkertaistuu. Arvon tulisi olla mahdollisimman suuri. Suomalaisissa avotoimistoissa on mitattu arvoja 2 ja 14 dB välillä.
- Häiritsevyyssäde r_D kertoo etäisyyden, jota kauempana STI arvo on alle 0,50 (joka toisesta sanasta saa enää selvää). Häiritsevyyssäteen tulisi olla mahdollisimman pieni. Suomalaisissa avotoimistoissa on mitattu arvoja 3 ja 35 metrin välillä.
- Puheen äänenpainetaso 4 metrin päässä puhujasta, $L_{p,S,4m}$. Arvo kertoo puhujan lähialueen vaimennuksesta. Äänenpainetason tulisi olla mahdollisimman pieni.

Taulukko 6.1. Avotoimistojen huoneakustisen suunnittelun tavoitetasoja RIL 243-3-2008 mukaan.

Luokka	Akustinen luokittelu	DL ₂ [dBA]	r _D [m]	L _{A,S,4m} [dB]
A	Erinomainen	yli 11	alle 5	alle 46
B	Hyvä	9 - 11	5 - 8	46 - 49
C	Kohtalainen	7 - 9	8 - 11	49 - 52
D	Kehno	alle 7	yli 11	yli 52

Lähde: RIL 243-3 RIL 243-3 Työterveyslaitos

Sopiva akustinen tavoitetaso riippuu työn luonteesta. Keskittymistä vaativan yksilötyön kohdalla tulisi pyrkiä luokkaan A, jos työtä on jatkuvasti tehtävä työpisteestä käsin eikä vetäytymishuoneita voi käyttää. Tähän päästään soveltamalla luvun 5.1.2 ohjeita.

Tiimityön kohdalla keskustelu työpistealueella on jatkuvaa ja oleellinen osa työntekoa. Tällaisella alueella tavoitetasona on luokka C, jolloin puheääni on hyvin erottuva alle 8 metrin etäisyyksillä mutta puhe ei silti kantaudu liian kauas puhujasta toisen tiimin korviin. Tällöin korkeita seinäkkeitä ei tule käyttää tai seinäkkeitä ei tarvita ehkä lainkaan. Samaten peiteäänijärjestelmän asentamiselle ei ole yhtä suuria paineita.

Jos työtehtävät ovat sekoitus tiimityötä ja yksilötyötä, on suositeltavaa pyrkiä luokkaan A tai B, koska yksilötyön hoitaminen asettaa suuremmat vaatimukset äänympäristölle kuin tiimityö. Kommunikointi luokan A tai B avotoimistossa on melko vaivatonta, jos etäisyys tiimikollegaan ei ole yli 5 metriä.

5.1.4 Absorptiomateriaalien käyttö

Absorptio katossa. Huoneakustisen suunnittelun lähtökohtana on, että sekä katto että seinät vaimentavat hyvin ääntä. Tällöin kaikkien muiden toimenpiteidenkin toteuttaminen on mielekästä. Esimerkiksi korkeilla seinäkkeillä saavutetaan merkittävä parannus äänenvaimennukseen vain kun huonepinnat absorboivat ääntä.

Ensisijaisesti äänenvaimennusmateriaali sijoitetaan kattoon, jolloin katto ei heijasta ääntä seinäkkeiden ylitse. Yleisenä ohjeena on täyttää koko katto absorptiomateriaalilla, jonka absorptioluokka on paras mahdollinen, eli A, määritettynä EN 11654 mukaisesti. Kaikki valmistajat käyttävät nykyään ABCDE-absorptioluokitusta, joten tuotevalinta on helppoa. Yleensä noin 80 % katosta voidaan peittää absorptiomateriaaleilla kun huomioidaan muun talotekniikan viemä tila.

Kovapintaisia taloteknisiä ratkaisuja kuten jäähdytyskattoja ei voida suositella tyyppin 1 avotoimistoihin, koska tällöin kattopinnan äänenabsorptiota ei voida toteuttaa. Jäähdytys tulisi toteuttaa vähän tilaa vievillä ratkaisuilla, joita markkinoilla on useita eri ratkaisuja.

Muuntojoustavissa toimistoissa jätetään usein varaus mahdollisia seiniä varten, jolloin katon äänenvaimennusmateriaalin määrä jää helposti liian pieneksi. Tämän välttämiseksi vaimennusmateriaalien levykoko ja asennustapa tulisi suunnitella siten, että materiaalia saadaan kattoon mahdollisimman suuri määrä (80 % katon alasta) menettämättä muuntojoustavuutta.

Absorptio pystypinnoilla. Katon äänenvaimennus ei estä riittävästi äänen kulkeutumista avotoimistossa, jos seinäpinnat ja seinäkkeet ovat kovapintaisia. Pystypintojen vaimentaminen on erityisen tärkeää suomalaisissa avotoimistoissa, joissa huoneleveys on useimmiten alle 10 metriä, koska tällöin ääni voi heijastella seinäpintoja pitkin avotoimiston päästä päähän. Absorptiomateriaalia tulisi olla pystypinnoilla lattiapinta-alaa vastaava määrä.

Seinäpinnoille on tarjolla runsaasti erilaisia absorptioluokan A vaimennuslevyvaihtoehtoja.

Suosittelavaa on käyttää ääntä absorboivia seinäkkeitä ja kalusteita aina kun mahdollista. Markkinoilla on absorptioluokan C ja B seinäkkeitä. Absorboiva osuus riittää sijoittaa 1.3

metrin korkeuteen asti, mistä ylöspäin voidaan käyttää lasia, kun läpinäkyvyyttä tai ikkunanäkymää halutaan kasvattaa.

Verhojen käyttäminen vähentää jonkin verran vaakasuuntaista kaiuntaa. Verhojen tulee olla huokoisia ja paksuja, jotta ne vaimentaisivat ääntä.

Kasveilla ei ole vaikutusta akustiikkaan.

Tekstiilimattoja käytetään kautta maailman toimistojen yleisimpänä lattiamateriaalina, koska sillä on suuri vaikutus akustiikkaan. Suomessa tekstiilimatoista saatiin huonoja kokemuksia 70-luvulla. Tekstiilimattojen käyttö on kuitenkin yleistymässä Suomessa, koska materiaalit ovat kehittyneet ja ylläpitoon osataan kiinnittää enemmän huomiota. Tekstiilimatot imevät itseensä pölyä, jolloin sitä leijailee vähemmän ilmassa. Materiaalipäästöt on saatu niin vähäisiksi, että tuotteita on tarjolla M1-luokassa. Tekstiilimatolla poistetaan kokonaan askelten äänet toimistosta, mistä valitetaan puheäänten ja puhelinten jälkeen eniten. Lisäksi matto aikaansaa "kirjastoefektin" - ihmiset käyttäytyvät hiljaisemmin ja tällä edistetään työrauhaa toimistossa.

Yksityiskohtaisia tutkimustuloksia absorptiomateriaalien, seinäkkeiden, peiteäänien ja huonekorkeuden vaikutuksista on esitetty Työterveyslaitoksen tutkimuksessa.

Absorptio sermipinnoilla. Sermit avoimien ja puoliavoimien työpisteiden välillä voivat vaihdella korkeista 1700 mm mataliin 1300 mm sermeihin. Mitä korkeampia sermejä käytetään, sitä parempi akustinen yksityisyys voidaan saavuttaa edellyttäen, että kattopinta on hyvin ääntä absorboiva.

Vuorovaikutusalueilla voidaan sermit jättää kokonaan pois. Tällöin käyttäytymissäännöt ovat entistä suuremmissa roolissa.

Askeläänten vaimentaminen. Tekstiilimattoja käytetään kautta maailman toimistojen yleisimpänä lattiamateriaalina, koska sillä voidaan vaimentaa askeläänet kokonaan. Suomessa tekstiilimatoista saatiin huonoja kokemuksia 70-luvulla. Tekstiilimattojen käyttö on kuitenkin yleistymässä Suomessa, koska materiaalit ovat kehittyneet ja ylläpitoon osataan kiinnittää enemmän huomiota. Tekstiilimatot imevät itseensä pölyä, jolloin sitä leijailee vähemmän ilmassa. Materiaalipäästöt on saatu niin vähäisiksi, että tuotteita on tarjolla M1-luokassa. Tekstiilimatolla poistetaan kokonaan askelten äänet toimistosta, mistä valitetaan puheäänten ja puhelinten jälkeen eniten. Lisäksi matto aikaansaa "kirjastoefektin" - ihmiset käyttäytyvät hiljaisemmin ja tällä edistetään työrauhaa toimistossa.

5.1.5 Puheenpeittoääni

Avoimella alueella monitilatoimistossa tarvitaan korkeampi taustäänitaso kuin henkilötyöhuoneissa, jotta naapurityöpisteiden puhe saadaan paremmin peittymään, mikäli äänen kuuleminen ei ole hyödyllistä. Sopiva peiteääni voidaan aikaansaada ilmanvaihdon äänellä. Käytännössä LVIS-äänitaso on yleensä erittäin alhainen, alle 35 dB. Tähän on syynä se, että rakentamismääräyskokoelman osat C1 ja D2 eivät sisällä ohjeita avotoimistojen LVIS-äänitasolle. Ohje esitetään ainoastaan toimistohuoneelle, missä tasoksi esitetään erittäin alhainen arvo, $L_{A,eq}=33$ dB. Koska avotoimistolle ohjearvoa ei ole, ollaan yleisesti sovellettu tätä arvoa myös avotoimistoissa.

Liian hiljaisiksi todetuissa avotoimistoissa voidaan tilannetta korjata keinotekoisella peittoäänijärjestelmällä. Peiteäänien äänitason ohjearvona on $L_{A,eq}=40 \dots 45$ dB riippuen tilan koosta ja akustiikasta. Puheenpeittoääntä suositellaan vain tyypin 1 avotoimistoihin.

Peittoääni voidaan toteuttaa kuulokkeilla, työpistekohtaisesti (työpisteestä ohjattava äänilähde) tai huonekohtaisesti keskitetysti. Näistä ensimmäinen on yleisesti käytössä esimerkiksi ohjelmoitsijoilla, kun he työskentelevät avotoimistoissa. Peiteääninä käytetään useimmiten itselle mieleistä musiikkia, jolla voidaan peittää ympäröiviä puheääniä.

Huonekohtaista on tutkittu myös tieteellisillä menetelmillä positiivisin tuloksin ja menetelmän käyttö on yleistynyt Suomessa runsaasti 2008 jälkeen.

Huonekohtaisessa keskitetyssä menetelmässä peiteääni tuotetaan keskusvahvistimella kaiuttimiin, jotka sijoitetaan työpistevyöhykkeelle yleensä noin 1 kpl 10 m² kohti. Kaiuttimet sijoitetaan alakaton yläpuolelle tai muutoin mahdollisimman pois näkyviltä ja ne suunnataan kattoon, jotta kaiuttimen paikallistaminen vaikeutuisi. Peiteäänien käyttöönotosta informoidaan aina käyttäjille. Peiteäänien liitetään yleensä ns. ajastin, jolla taso pienennetään hieman ydintyöajan ulkopuolella.

Peiteäänien lisäämisen edellytyksenä on, että muu huoneakustiikka on ensin kunnossa. Peiteääntä ei tule lisätä tiimityötiloihin, jossa keskustelu työpisteiden välillä on tärkeää, koska tyyppin 1 avotoimistossa kommunikointi pitkillä etäisyyksillä on jo vaikeaa. Työilmapiirin tulee myös olla sellainen, että uudistuksiin suhtaudutaan positiivisesti. Työntekijöiden osallistuminen akustiseen suunnitteluun helpottaa uudistuksien hyväksymistä. Peiteäänien suhtaudutaan alussa vaihtelevasti kuten mihin tahansa teknisiin ratkaisuihin - puolet suhtautuvat siihen positiivisesti, viidesosa negatiivisesti ja loput neutraalisti. Peiteäänien kuitenkin totutaan muutamassa viikossa.

Laboratoriossa tehtyjen tutkimusten mukaan paras akustinen tyytyväisyys ja puheenpeitto saavutetaan tasaisilla luonnollisilla äänillä kuten puron solinalla. Musiikkia ja etenkin laulua sisältävää musiikkia ei suositella peiteääniksi, koska se haittaa keskittymiskykyä samoin kuin puheäänien. Käytännön ratkaisuissa on käytetty neutraalimpia ääniä kuten ilmanvaihdon huminaa muistuttavaa ääntä, jolloin äänellä ei ole merkitystä ja se unohdetaan helposti taustalle.

5.1.6 Avotoimistojen huoneakustiikan suunnittelutyökalu

Työterveyslaitoksen sivuilla on käytettävissä ilmainen Java-pohjainen laskentatyökalu, jonka avulla huoneakustisia olosuhteita voi laskea, ja verrata Taulukon 1 tavoitetasoihin, kun tunnetaan tilan mitat, pintojen äänenvaimennuskyky ja peiteäänien taso. Laskentatyökalu on sivulla www.ttl.fi/avotoimistoakustiikka.

5.2 Ilmastointi

Ilmastoinnin tavoitteet ja mitoitusperusteet

Ilmastoinnin tavoitteena on hallita sisäilmaston lämpöoloja ja sisäilman laatua. Ilmanvaihdolla hallitaan lähinnä vain ilman laatua, jolloin ilmaa vaihdetaan tuomalla tiloihin puhdasta ulkoilmaa (=ilmanvaihdon ilmavirta) niin paljon, että ilman puhtaus pysyy halutuissa rajoissa. Koettu sisäilmasto on hyvä silloin, kun ilma tuntuu raikkaalta ja lämpöolot ovat neutraalit, eivät lämpimät eivätkä viileät. Silloin, kun työtilassa on useita ihmisiä, lämpöoloja ei koskaan koeta kaikkien osalta tyydyttäväksi. Ilmavirran ja lämpötilan säätö on tällöin aina kollektiivinen ja ainoastaan yksilöllisellä säädöllä tyytyväisyys voidaan saavuttaa.

Tässä ohjeessa näiden tavoitearvot on valittu Sisäilmastoluokituksen (2008) mukaan siten, että saavutetaan hyvä sisäilmasto (luokka S2) tai yksilöllinen sisäilmasto (luokka S1), jossa ilman laatu ja lämpöolot ovat hieman luokkaa S2 parempia ja lisäksi käyttäjän säädettävissä. Avotoimistossa tavoite on yleensä luokka S2, koska säätö on yhteinen tietyllä säätövyöhykkeellä.

Ilman laatua heikentävät epäpuhtaudet, joita tuottavat ihmiset ja rakennus- ja sisustusmateriaalit tai jotka ovat peräisin ulkoilmasta ja ilmastointilaitoksesta. Ihmisen tuottamien epäpuhtauksien indikaattorina käytetään hiilidioksidia CO₂, joka on helposti ja luotettavasti mitattavissa. Se ei kuitenkaan indikoi muita epäpuhtauksia. Materiaaleista ja ulkoa tulevat epäpuhtaudet kuten TVOC, formaldehydi, hiukkaset jne. ovat hankalammin mitattavissa.

Lämpöoloihin kuuluvat

- ilman lämpötila
- operatiivinen lämpötila, jossa pintalämpötilat otetaan myös huomioon
- ilman liike (veto, kun ilman nopeus on paikallisesti liian suuri)
- ilman suhteellinen kosteus.

Lämpöolojen suunnitteluun vaikuttavat ulkoilmaolosuhteet, rakenteet (ulko- ja sisäseinät, ylä- ja alapohjat, ikkunat), aurinkokuorma sekä sisäiset lämpökuormat, joita syntyy ihmisistä, valaistuksesta ja laitteista, kuten tietokoneista, kopiokoneista, dataprojektoreista jne. Ulkoilman mitoitusolosuhteet talvella perustuvat mitoittavaan ulkolämpötilaan, jolloin laskenta suoritetaan ajasta riippumattoman eli jatkuvuustilanteen mukaan ja kesällä mitoittavaan säähän, jolloin sisäilmasto-olojen laskenta suoritetaan aikariippuvana vuorokauden aikana (RakMK osa D3). Kesätilanteessa rakenteiden massiivisuus, ulkolämpötilan vaihtelu ja mahdollinen yöjäähdytys vaikuttavat oleellisesti mitoitukseen. Avotoimistossa on tärkeää suorittaa laskenta myös muina vuodenaikoina, koska lämpöolojen tavoitteet ja kuormitukset eivät ole samanlaisia kuin mitoitusolosuhteissa.

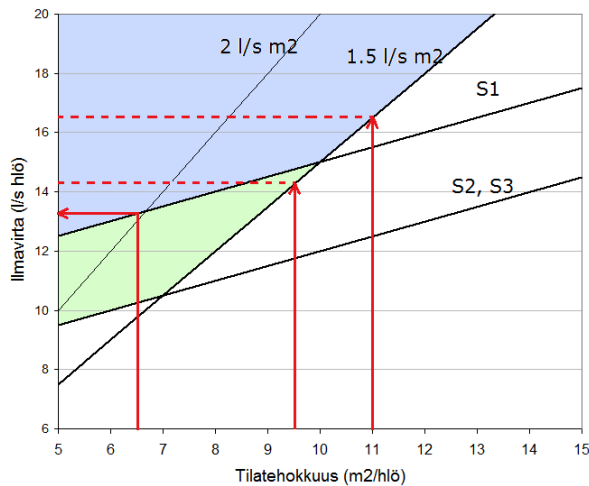
On muistettava, että suunnittelu on vain yksi toteutuneeseen sisäilmastoon vaikuttava tekijä. Rakennusaikainen toteutus ja etenkin tilojen ja ilmastointilaitoksen käyttö ja huolto merkitsevät lopputuloksessa eli käytön aikaisissa lämpöoloissa ja sisäilman laadussa vähintään yhtä paljon kuin suunnittelu. Lopputulos on yhtä hyvä tai huono kuin ketjun heikoin lenkki. Sisäilmaluokat S1 ja S2 edellyttävät P1-puhtausluokan toteutusta ja M1-luokan pintamateriaaleja.

Tässä ohjeessa sivutaan energiatehokkuutta, mutta päätavoitteena on hyvä sisäilmasto. Energiatehokkuus luodaan koko rakennuksen ja ilmastointilaitoksen muulla hyvällä suunnittelulla ja käytöllä, eivätkä sen tavoitteet saa mennä sisäilmastotavoitteiden edelle.

Useimmiten molempien tavoitteet ovat toisiaan tukevia. Esimerkiksi aurinkosuojauksella, jolla vältetään yllämmön päästämistä sisälle, vaikutetaan ilmastointilaitoksen koon pienenemiseen (koneet, kanavat, jäähdytyslaitteet) ja siten energiakulutuksen pienenemiseen. Samalla päästään myös helpommin hallittaviin lämpöoloihin, koska huoneilman virtaukset kuten tuloilmasuihkut ja niiden indusoima huoneilman virtaukset sekä lämpötilaerojen synnyttämät konvektiovirtaukset ovat heikompia.

Ilman laadun tavoitearvot ja suunnittelu

Ilman laadun tavoitearvot ihmisperäiselle hiilidioksidipitoisuudelle, joka siis toimii indikaattorina kaikille ihmisperäisille epäpuhtauksille, ovat luokassa S2 <900 ppm (pysyvyys 90%) ja luokassa S1 <750 ppm (pysyvyys 95%). Kuvassa xx on havainnollistettu, miten ilmapirta määrittyy eri tilatehokkuuksilla m²/hlö. Rakentamismääräysten (D2) minimi ohjearvo on 1.5 l/s/m², jolla saavutetaan sisäilmastoluokka S1 tilatehokkuudella ≥ 10 m²/hlö ja S2 tilatehokkuudella ≥ 7 m²/hlö. Näitä pienemmillä tilatehokkuuksilla tarvitaan ulkoilmaa yli 1,5 l/s/m² ja ilmapirran tarve määräytyy henkilöperustaisesti l/s/hlö. Neuvotteluhuoneen ilmapirtojen pitää olla vähintään 4 l/s/m².



Esimerkit, minimi-ilmapirran aina oltava vähintään 1,5 l/s m²:

1. Tilatehokkuus 11 m²/hlö, ilmapirta 1,5 l/s m², jolloin ilmapirta on 16,5 l/s hlö ja saavutetaan sisäilmastoluokka S1
2. Tilatehokkuus 9,5 m²/hlö, ilmapirta 1,5 l/s m², jolloin ilmapirta on 14,5 l/s hlö ja saavutetaan sisäilmastoluokka S2
3. Tilatehokkuus 6,5 m²/hlö, haluttu sisäilmastoluokka S1, jolloin ilmapirran oltava 13 l/s hlö, joka merkitsee ilmapirtaa 2 l/s m²,

Kuva 5.1 Ilmapirran määrittäminen tilatehokkuuden perusteella.

Materiaaleista peräisin olevien epäpuhtauksien poistamiseksi (M1-luokkaa) edellisissä ohjearvoissa on laskettu ilmapirran tarpeeksi 0,5 l/s/m². Käyttöajan ulkopuolella ilmapirran tarve on Sisäilmaluokituksen mukaan 0.2 l/s/m². Nämä asettavat siis alarajan ilmapirralla myös käyttöaikana, vaikka ihmisiä olisi hyvin vähän paikalla.

Ohjearvot ja määräykset on laadittu terveiden ihmisten tarpeiden mukaan. Tämä ei siis takaa sitä, että herkille ihmisille ei voisi aiheutua oireiluja sisäilman takia.

Lämpöolojen tavoitearvot ja suunnittelu

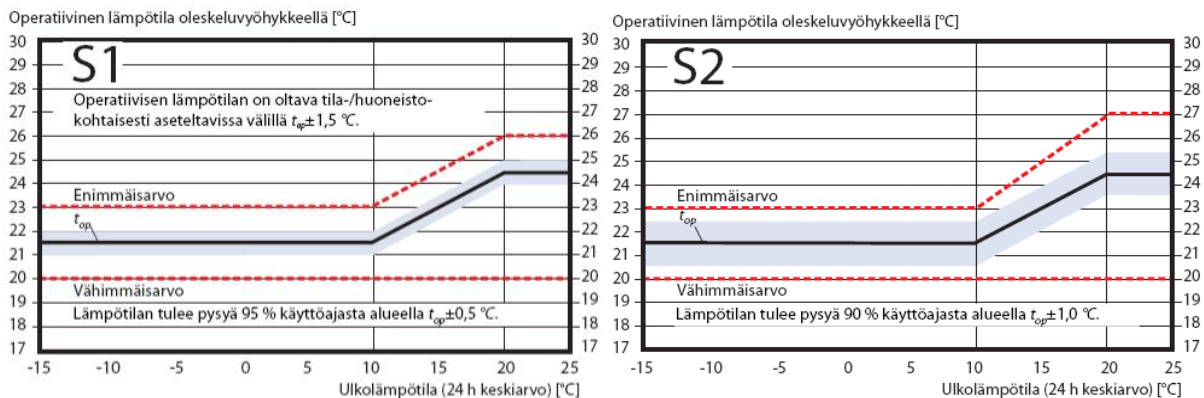
Lämpöolojen ohjearvot ja vaatimukset koskevat oleskeluvyöhykkeen arvoja. Niillä tarkoitetaan oloja ≤ 1.8 m korkeudella lattiasta ja ≥ 0.6 m seinistä. Seinän läheisyyden oloihin onkin kiinnitettävä erityistä huomiota, koska mm. ulkoseinän vieressä usein esiintyy kylmän tai lämpimän ikkunapinnan takia lämpösäteilyä ja konvektiovirtauksia. Jos työpiste on aivan ikkunan vieressä, näistä on haittaa ainakin talvella ja kesällä auringonpaisteella.

Lämpöolot ja lämpökuormitus tuleekin tarkastella erikseen eri ilmansuuntien ulkoverähykkeillä (tapauksesta riippuen yleensä 4...8 m ulkoseinästä) ja sisävyöhykkeellä. Sisävyöhykkeen kuormitus on suunnilleen samanlainen kesällä ja talvella, koska sinne ei tule aurinkokuormaa. Lisäksi tulee ottaa huomioon, että katto voi olla vesikatto ja lattia

maanvarainen tai ulkotilaa vasten, jolloin ulkoilmaolot pääsevät vaikuttamaan sisävyöhykkeen lämpöoloihin.

Huomattavan suuret ikkunapinnat vaikeuttavat yleensä lämpöolojen hallintaa ja tällöin tulee tarkastella myös operatiivista lämpötilaa, joka ottaa huomioon myös säteilyn vaikutuksen. Ihminen säteilee lämpöä kylmään ikkunaan ja lämmin ikkuna ihmiseen. Jos huonepinnat ja huoneilma ovat samassa lämpötilassa, operatiivinen lämpötila on yhtä suuri kuin huoneilman lämpötila. Pinnat vaikuttavat operatiivista lämpötilaa nostavasti (lämpimät pinnat) tai laskevasti (viileät pinnat). Tämä voidaan laskea esim. TTL:n laskurilla (<http://www.sisaymparisto.fi/nettools/nettools.html>).

Operatiiviselle lämpötilalle annetaan sisäilmastoluokissa S2 ja S1 oheisen kaavion mukaiset ohjearvot ulkolämpötilasta riippuen. Tarkemmat määrittelyt ja ohjeet on esitetty Sisäilmaluokituksessa 2008. Kuvassa t_{opt} on optimaalinen lämpötila, joka vastaa 95 % tyytyväisyyttä. Optimaalinen lämpötila riippuu myös vaatetuksesta ja suhteellisesta kosteudesta. (ISO-7730). Ohjearvot perustuvat toimistotyölle oletettuihin fyysisen aktiviteetin sekä kesä- ja talviolosuhteita vastaavan vaatetuksen lämmöneristävyyden arvoihin (1.2 met, 0.5/1.0 clo). Todellisen aktiviteetin tai vaatetuksen poiketessa näistä oletuksista on myös optimilämpötila erilainen. Myös ilman suhteellinen kosteus vaikuttaa optimilämpötilaan, korkea kosteus alentaa ja alhainen kosteus nostaa optimilämpötilaa. Ohjearvoissa käytetään oletuksena suhteellista kosteutta 50 %. Kuivassa talvi-ilmassa optimilämpötila on noin asteen korkeampi. Kulloistakin työtä, vaatetusta ja kosteutta vastaava optimilämpötila voidaan laskea esim. TTL:n laskurin avulla tai arvioida ISO-7730 standardin kaavioiden avulla.



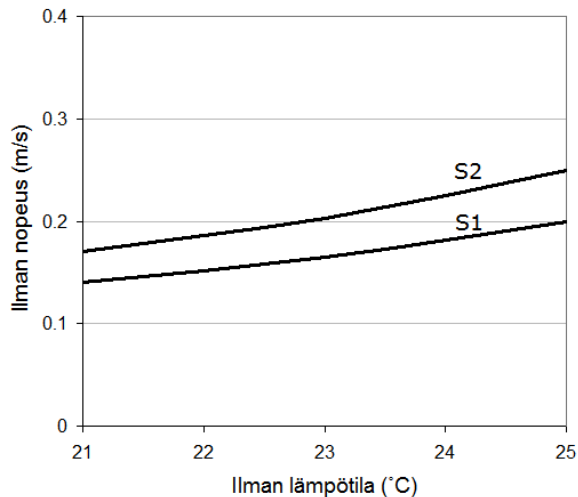
Kuva 5.2 Operatiivinen lämpötila eri ulkolämpötiloilla (Sisäilmastoluokitus 2008)

Sisäilmastoluokituksen tavoitearvoissa optimi sisälämpötila on talvella 21.5 °C ja kesällä 24.5 °C. Luokassa S2 sallitaan hieman suuremmat poikkeamat optimilämpötilasta kuin luokassa S1. Avotoimistoissa ilmastointijärjestelmän suunnittelun yhteydessä on tärkeitä huomata huoneilman säätöarvon muuttuminen ulkoilmaolojen mukaan, tarkemmin kohdassa rakennusautomaatio.

Lämpöolojen mitoittamiseen vaikuttavat ulkoilmaolosuhteet, rakenteet (ulko- ja sisäseinät, ylä- ja alapohjat, ikkunat), aurinkokuorma sekä sisäiset lämpökuormat, joita syntyy ihmisistä, valaistuksesta ja laitteista, kuten tietokoneista, kopiokoneista, dataprojektoreista jne.

Tärkeimpiä kuormitustekijöitä sisäilman lämpöolojen kannalta ovat aurinkokuorma ja sisäiset kuormat. Vaikka energiatehokkuusvaatimukset rakenteille (U-arvot, tiiviys jne) uudiskohteissa ovat korkeat, tulee talvella ikkunoiden aiheuttamaan konvektiovirtaukseen ja säteilyyn kiinnittää huomiota, yleensä alapuolelle tarvitaan lämmitystä.

Ikkunoiden aurinkosuojaus on kesäajan lämpöolojen ratkaiseva tekijä. Ikkuna- ja aurinkosuojausvalinnoilla voidaan aurinkokuorman aiheuttamaa jäähdytystarvetta vähentää ulkoseinävyöhykkeellä arvoon 5...15 W/lattia-m², mutta se voi olla jopa 30...40 W/lattia-m². Ihmisten aiheuttama lämpökuorma 75 W/hlö (tuntuva teho) aiheuttaa avotoimistossa lämpökuorman 6...10 W/m². Valaistuksen aiheuttama kuorma on luokkaa 10...20 W/m² sekä laitekuorma 10...30 W/m², jolloin kokonaiskuormaksi tulee 25...60 W/m² sisävyöhykkeillä ja 30...90 W/m² ulkoveyöhykkeillä. Kuormitus tulee siis laskea huolella tarpeiden mukaan. Myös yöjäähdytyksen käytöllä voidaan pienentää huomattavasti ilmastointilaitoksen mitoitusta.



Kuva 5.3 Sallitun ilman nopeuden riippuvuus sisäilman lämpötilasta.

Ilman liikkeen tavoitearvot ovat sisäilman lämpötilasta riippuvia kuvan xx mukaisesti. Korkeammassa lämpötilassa sallitaan suuremmat nopeudet kuin alhaisemmassa. Useinkaan tilan ilmanjaon ominaisuudet eivät noudata kyseistä riippuvuutta ilman lämpötilasta, vaan näiden mitoitus tulee tarkistaa eri olosuhteissa eri vuodenaikoina, kuten lämpöolojenkin.

Ilman suhteellinen kosteus tarkastellaan kesätilanteessa ja talvitilanteessa. Näille ei ole sisäilmaluokituksessa erityisiä ohjearvoja. Kesällä tuloilmakoneessa ilmaa pitää kuivata riittävästi, jotta esim. ilma/vesijärjestelmissä jäähdytyspinnoille ei synny kondensointia. Talvella huoneilman kosteus on luonnostaan hyvin alhainen, mutta kostutinta ei yleensä energiasyistä suositella käytettävän. Kun käytetään keskuskoneella LTO-laitteena hygroskooppista regeneraattoria, voidaan poistoilman kosteudesta osa siirtää tuloilmaan ja siten nostaa sisäilman kosteutta.

Ilmastointijärjestelmät

Avotoimistoissa käytetään joko ilmajärjestelmää tai ilma/vesijärjestelmää. Ilmajärjestelmistä tavallisin on ilmavirtasäätöinen järjestelmä (VAV, IVS, IMS, kaikki tarkoittavat samaa). Ilma/vesijärjestelmistä yleisin on jäähdytyspalkkijärjestelmä, mutta myös jäähdytyskatto-, puhallinkonvektori- ja suutinkonvektori-järjestelmiä käytetään.

Ilmajärjestelmässä jäähdytetään pelkästään tuloilmalla ja maksimi-ilmavirta mitoitetaan jäähdytystarpeen mukaan kesäajan mitoitusolosuhteissa, jolloin erillisiä huoneilman jäähdytyslaitteita ei tarvita. Jäähdytystehoa ja/tai ilmanvaihdon määrää säädetään ilmavirtaa säätämällä. Järjestelmällä pystytään jäähdyttämään ulkoilmalla pidempään ilman koneellista jäähdytystä, mutta kanavat ja koneet on mitoitettava suuremmiksi kuin ilma/vesijärjestelmillä. Järjestelmä on ollut paljon käytetty 1980-luvulla ja yleistyneä uudelleen jatkossa, kun tilojen sisäisiä ja ulkoisia lämpökuormia pystytään pienentämään.

Ilma-vesijärjestelmistä jäähdytyspalkkijärjestelmä on ollut suosituimpi järjestelmä 1990-luvulta lähtien, kun lämpökuormat kasvoivat tietokoneiden yleistymisen vuoksi.

Järjestelmällä voidaan avotoimiston ilmavirta mitoittaa ilmanvaihdon ohjeiden mukaan. Tällä ilmavirralla saadaan aikaiseksi noin 15...18 W/m² jäähdysteho ja loppu jäähdytyksestä hoidetaan jäähdytysvesiverkostoon liittyvillä jäähdytyspalkeilla. Järjestelmä vaatii jäähdytysvesiverkoston ja tuloilma tehokkaan kuivauksen kondensoitumisen estämiseksi viilleille pinnoille. Puhallin- ja suutinkonvektorijärjestelmät ovat mitoitusperiaatteiltaan samanlaisia, mutta tulevat kysymykseen lähinnä ulkovyöhykkeellä.

Ilmanjako

Päätelaitteet, tulo- ja poistoilmalaitteet, ovat ilmastointilaitoksen osista lähimpänä avotoimistossa työskenteleviä henkilöitä. Tuloilmalaitteet ovat selvästi merkityksellisempiä sisäilman lämpöolojen kannalta, koska tuloilmasuihkuilla vaikutetaan huonevirtauksiin. Poistoilmalaitteen sijainnilla ei ole niin oleellista merkitystä avotoimistossa, yksittäisissä huoneissa kylläkin.

Sekoittavalla ilmanjaolla pyritään siihen, että tuloilmasuihkut hallitsevat huonevirtauksia. Suuret lämpökuormat, kuten aurinkokuorma tai merkittävä laitekuorma, kuitenkin saattavat dominoida virtauksia ja aiheuttaa kiertovirtauksia, joissa ilman liikenopeudet kasvavat huomattavasti. Avotoimiston sermien alareunan tulee olla enintään 5...10 cm lattiasta, jotta kiertovirtausta voidaan estää.

Sekoittavalla ilmanjakomenetelmällä pyritään yleensä puhaltamaan ilmasuihku pitkin kattopintaa, jotta se ei putoa oleskeluvyöhykkeelle liian aikaisin. Tuloilma voi olla noin 8...10 astetta alilämpöistä huoneilmaan nähden. Suihkun heittopituus tulee valita sopivaksi siten, ettei suihku törmää liiaksi seinään ja aiheuta suurta nopeutta seinän pinnassa, josta se voi esim. hyllyjen takia suuntautua suoraan työpisteeseen. Myöskään vastakkaiset suihkut eivät saa törmätä liiaksi toisiinsa, jolloin syntyy helposti pystysuora vetoa aiheuttava virtaus. Suihkun suuntaamista ikkunaan päin tulee välttää, koska talvella helposti aiheutetaan kylmän ikkunan valumaa voimistava virtaus.

Suihkun virtauksen tulee edetä esteettömästi, mihin tulee kiinnittää huomiota. Valaisimet tulee olla upotettuja alakattoon tai oltava selvästi irti katosta. Kattopalkit, sähkökaapelihyllyt ja alakaton korkeustason muutokset voivat myös aiheuttaa vastaavia virtausesteitä.

Tuloilmasuihkut pyritään puhaltamaan huonetilaan kattopintaa pitkin, koska silloin viileä tuloilma pysyy pidempään katossa kiinni. Kun tuloilmalaitteet ovat selvästi irti kattopinnasta, tuloilmasuihkut eivät kiinnity kattoon vaan putoavat oleskeluvyöhykkeelle nopeammin ja aiheuttavat vetoriskiä. Jos työpisteissä esiintyy tuloilmasuihkujen aiheuttamia veto-ongelmia johtuen esim. suihkujen törmäyksistä tai virtausesteistä, voidaan tilannetta korjata vielä käyttövaiheessa suihkujen uudelleensuuntauksella. Savukokeita kannattaa tällöin käyttää apuna veto-ongelmien syiden paikallistamisessa.

Piennopeusilmanjaolla (syrjäytysilmanjako) tuloilma puhalletaan läheltä lattiaa alhaisella nopeudella, jolloin myös tuloilman alilämpöisyyden tulee olla pieni, noin 2...3 astetta. Ilmanjako perustuu siihen, että lämmönlähteiden konvektiovirtaukset suuntautuvat ylöspäin ja tuloilmalla korvataan nämä ilmavirrat, jolloin huoneeseen syntyy lämpötilakerrostuma. Avotoimistoissa konvektiovirtaukset ovat hyvin heikkoja ja tilat yleensä matalia, joten tämä ilmanjakomenetelmä ei siksi ole käyttökelpoinen. Avotoimistossa on myös paljon pöytäpintoja, jotka estävät lattian lämpenemisen ja siten myös tuloilmasuihkun lämpenemisen ympäristön säteilyn vaikutuksesta. Korkeahkoissa neuvottelutiloissa piennopeusilmanjako saattaa olla mahdollista.

Rakennusautomaatio

Avotoimiston lämpötilan säätö pyritään suunnittelemaan vyöhykekohtaisesti siten, että kuormitukseltaan eriarvoiset vyöhykkeet ovat eri säätöpiirissä, kuten esim. ulkovyöhyke ja sisävyöhyke. Kullakin vyöhykkeellä on yhteinen anturi, jonka mittauksen perusteella

lämpötilaa säädetään. Vyöhyke tulee valita sopivan kokoiseksi pinta-alaltaan. Jos alue on liian suuri, kuormituserot saattavat aiheuttaa vyöhykkeen sisällä eroja. Jos alue on liian pieni, vierekkäiset vyöhykkeet saattavat vaikuttaa toisiinsa. Kun päätelaitteita voidaan liittää helposti eri anturien ohjaamiksi, saavutetaan muuntojoustavuutta. Tällöin myös muutokset yksittäiseksi huoneiksi ja päinvastoin ovat ilmastoinnin säädön osalta helppoja.

Huonelämpötilan säädön asettelu tulisi suorittaa keskusvalvonnassa, jotta tilan käyttäjät eivät tee asetusarvomutoksia siten, että eri vyöhykkeet vaikuttavat toisiinsa. Tämä etenkin siksi, kun halutaan noudattaa optimilämpötilan ohjearvoja ulkolämpötilasta riippuvana. Yksittäisissä huoneissa toki henkilökohtainen säätö mahdollistetaan.

Ulkovyöhykkeen lämmityksen säädön tulisi olla energiatehokkuussyistä sarjassa jäähdytyksen kanssa, mutta tarvittaessa, jos ikkunavetoa havaitaan, lämmitys voi toimia osittain päällekkäin jäähdytyksen kanssa. Jos esim. lämpöpattereilla on omat termostaatit, helposti käy niin, että ilmastointi jäähdyttää ja patterit lämmittävät yhtä aikaa.

Tuloilmakoneen tuloilman lämpötilan asettelussa tulee ottaa huomioon eri vyöhykkeiden (ja neuvottelutilojen) tarpeet eri vuodenaikoina. Tarvittaessa on käytettävä kanavapattereita paikalliseen tuloilman lämpötilan hallintaan.

Valvontaa varten lämpötila-antureita tulee suunnitella riittävästi vyöhykkeisiin. Niitä voidaan myös ottaa säätökäyttöön muuntojoustavuuden saavuttamiseksi.

Tarpeenmukainen ilmanvaihto ja energiatehokkuus

Yhä suurempien energiatehokkuusvaatimusten takia tarpeenmukaisen ilmanvaihdon toteuttaminen on tullut tarkastelun kohteeksi. Kun ilmanvaihdon ilmavirtaa muutetaan, ilmanjaon vedottomuuteen eri käyttötilanteissa tulee kiinnittää erityishuomiota. Kun tuloilmavirtaa muutetaan, ilmasuihkun heittopituus lyhenee ja aiheuttaa helposti vetoa. Tämä vältetään käyttämällä aktiivisia tuloilmalaitteita, joissa heittopituus pidetään suunnilleen vakiona ilmavirran muutoksista huolimatta.

Minimi-ilmavirta 0,5 l/s/ m² tulee saavuttaa pienelläkin kuormituksella rakenteista tulevien epäpuhtauksien takia, vaikka sisäilman lämpötilan tai hiilidioksidipitoisuuden perusteella ilmavirta voisikin säätäytyä pienemmäksi.

Suunnittelu, toteutus ja käyttö yhdessä tekevät lopputuloksen

Rakennusaikainen toteutus ja etenkin tilojen ja ilmastointilaitoksen käyttö ja huolto merkitsevät lopputuloksessa eli käytön aikaisissa lämpöoloissa ja sisäilman laadussa vähintään yhtä paljon kuin suunnittelu.

Toteutus vaikuttaa etenkin sisäilman laatuun ja tässä kaikilla urakoitsijoilla ja heidän yhteistyöllään on suuri merkitys. Käytetyt rakennusmateriaalit, niiden varastointi, käsittely ja asennustekniikat ovat esimerkkejä näistä. Vastaanottotarkastus ja siihen liittyvä koekäyttö sekä vastaanottomittaukset tulee suorittaa ajoissa ja huolella, koska keskeneräinen ilmastointilaitos epäkohtineen muistetaan pitkään ja se joutuu usein "erityistarkkailuun".

Käyttö on ehkä merkityksellisin osa toteutunutta ja koettua sisäilmastoa. Ilman laadun ja lämpöolojen seuranta, asetusarvojen tarkistaminen, suodattimien vaihto, laitteiden puhtauden valvonta, avotoimistossa työskentelevien henkilöiden kuuleminen ja epäkohtiin puuttuminen jne. ovat käytön tärkeimpiä asioita.

5.3 Valaistus

5.3.1 Hyvän valaistuksen kriteerit

Hyvä valaistus luo edellytykset näkemiselle eikä häiritse. Toimistossa hyvä valaistus mahdollistaa vaivattoman lukemisen ja näyttöpäätetyönteon eikä vääristä esimerkiksi värejä. Valaisimista ei saa aiheutua häikäisyä suoraan silmiin tai näyttöpäätteiden tai muun kiiltoapinnan kautta silmiin.

Yksilölliset erot valaistuksen määrän suhteen ovat valtavia. Käyttäjätyytyväisyystutkimusten mukaan käyttäjävalitukset putoavat lähes nolnaan, jos työpisteissä on himmennettävä työpistevalaisin, jolloin valaistuksen voi säätää hyvin suurella säätöalueella (300-2000 lux). Tämän vuoksi toimiston yleisvalaistukseksi riittää 300 luxia ja suurempi valaistuksen määrä kannattaa hoitaa paikallisin lisävalaisimin.

Valaistussuunnitteluun kuuluu myös auringonvalon häikäisyn estäminen asianmukaisilla aurinkosuojilla, jotka sijaitsevat joko rakennuksen ulkopuolella tai ikkunoilla.

5.3.2 Valaistuksen ohjeavot

Rakentamismääräysten mukaan rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten, että oleskeluvyöhykkeellä voidaan ylläpitää näkötehtävän edellyttämä valaistus käyttöaikana niin, ettei energiaa käytetä tarpeettomasti. Valaistuksen ryhmittely, energiansyöttö ja ohjaus toteutetaan siten, että valaistusta voidaan vaihdella tehtävien toimintojen ja luonnonvalon määrän mukaisesti.

Sisäilmastoluokituksessa (2008) viitataan SFS-EN 12464-1 standardiin, jossa määritellään minimivaatimukset työkohteiden valaistukselle. Parhaassa mahdollisessa luokassa valaistuksen on lisäksi oltava yksilöllisesti säädettävissä. SFS-EN 12464-1 standardi on voimassa Suomessa, mutta se ei ole velvoittava. Perustelluista syistä standardissa esitetyistä suosituksista voi poiketa. Poikkeamat on syytä sopia ja dokumentoida tarkasti tilaajan kanssa suunnitteluvaiheessa.

Toimistotyössä valaistuksen ohjearvoiksi suositellaan työalueella 500 lx ja välittömässä lähiympäristössä 300 lx. Muun alueen eli tausta-alueen yleisvalaistuksen ohjearvo on 100 lx. Arvot on määritelty (työpöydän korkeudella) 0.85 m korkeudella lattiasta. Standardissa esitetään myös tavoitteet keskimääräiselle valaistusvoimakkuudelle seinä- (75 lx) ja kattopinnoille (50 lux). Kattoon on heijastuttava valoa melko paljon, mikä saattaa edellyttää osittain epäsuoraa valaistusta.

5.3.3 Heijastukset ja häikäisy

Valaisimien aiheuttamien kiiltoheijastusten ja häikäisujen välttämiseksi osittain epäsuora valaistus on usein hyvä ratkaisu. Työpisteessä usein tarvitaan myös suoraa ja suuntaavaa valoa, jotta valaistuksen muodonanto säilyy miellyttävänä. Valaisimien sijoittelu suhteessa näyttöihin ei ole kriittistä, jos valaisimien optiikka on valittu oikein ja näyttöjen ominaisuudet ovat riittävän hyvät. Nykynäytöt ovat kirkkaampia kuin ennen ja niissä käytetään usein vaaleapohjaisia ohjelmia. Standardissa onkin lievennetty toimistotiloihin tulevien valaisimien pintakirkkausarvojen rajoituksia, joten nykyään myös eräät opaali- tai mikroprismamuoviset valaisimet sopivat toimistoihin.

Nykyään käytetään paljon kannettavia tietokoneita sekä mobiililaitteita, joiden näytöt voivat olla hyvin kiiltäviä. Niitä käytetään missä asennossa tahansa, jolloin ne ovat alttiita häiritseville heijastuksille. Tavallisesti heijastusongelmat korjautuvat laitteen käyttöasentoa muuttamalla.

Häikäisyä aiheuttavat suuret luminanssierot näkökentässä tai luminanssitason liian nopea muuttuminen. Estohäikäisy (fysiologinen) heikentää näkemistä ja kiusahäikäisy

(psykologinen) aiheuttaa epämiellyttävän tunteen. Esto- ja kiusahäikäisyä voi esiintyä erikseen, mutta usein ne ilmenevät samaan aikaan. Häikäisyn aiheutumistavan mukaan puhutaan suorasta tai epäsuorasta häikäisystä. Suoraa häikäisyä aiheuttaa valonlähteen suora näkyminen (esimerkiksi kirkas halogeenilamppu). Epäsuoraa häikäisyä aiheuttavat kirkkaat heijastukset kiiltävistä pinnoista. Korkeilla valaistusvoimakkuuksilla häikäisyn estäminen on vaikeampaa.

Suora häikäisy estetään tavallisesti valaisimen rakenteella siten, että valonlähde (lamppu) ei näy työpisteen näkökentässä ja valaisevan pinnan luminanssi pidetään mahdollisimman pienenä. Standardissa esitetään minimiarvot valaisimen häikäisysoajakulmalle, joka ilmoittaa missä kulmassa vaakatasosta valaisimen valonlähde saa näkyä. Valaisimen lähiympäristö valaistaan siten, että luminanssi pienenee tasaisesti ilman jyrkkää kontrastia katseen siirtyessä pois päin valaisimesta.

Epäsuora häikäisy esiintyy yleensä valon häiritsevänä heijastumisena kiiltävistä pinnoista tai kontrastien heikkenemisenä näkökohteessa (kiiltokuvastuminen). Näyttöön osuvia heijastuksia voidaan estää hyvin suunnitellulla valaistuksella, näytön sopivalla sijoittelulla suhteessa valaisimiin ja ikkunoihin sekä tilan, kalusteiden ja laitteiden pintojen heijastusominaisuuksilla ja värityksellä. Jos tilassa on kiiltäviä pintoja, valaisimet on sijoitettava siten, etteivät ne kuvastu näkökohteesta tai sen välittömästä ympäristöstä tavanomaisiin katselusuuntiin. Epäsuoraa häikäisyä ja kiiltokuvastumista voidaan heikentää laajapintaisilla valaisimilla, joiden luminanssi epäsuoran häikäisyn suuntaan on mahdollisimman pieni.

5.3.4 Pintojen heijastavuus ja värit

Värit liittyvät olennaisena osana elämäämme ja vaikuttavat viihtyvyyteen, mielialaan ja tuntemuksiin monin eri tavoin. Työympäristön väritys ja pintojen heijastuskertoimet eivät saa muodostaa liian suuria luminanssi- tai värikontrasteja katseen suunnassa. Näytön taustalla olevan pinnan tulisi olla samaa vaaleusastetta kuin näytöllä.

Standardissa annetaan selkeät suositukset pintojen heijastuskertoimille. Suositeltava heijastumiskerroin seinille on välillä 0,5 - 0,8 ja katolle välillä 0,7 - 0,9. Käytännössä nämä edellyttävät varsin vaaleita pintoja. Lattialle suositeltavat arvot ovat välillä 0,2 - 0,4, mikä mahdollistaa myös tummempien sävyjen käytön.

Valon väriominaisuuksia luonnehtivat valon itsensä tuottama värivaikutelma ja valon kyky toistaa värejä. Värivaikutelman kuvaavia termejä ovat lämmin, neutraali ja kylmä. Lamppujen värivaikutelmaa kuvataan käyttäen ekvivalenttista värilämpötilaa (K). Lämpimän valon värilämpötila on alle 3300 K, kylmän yli 5300 K ja neutraali on näiden välissä 3300 - 5300 K. Valon kykyä toistaa värejä kuvataan värintoistoindeksillä, jonka suurin arvo on 100 (paras värintoisto). Värintoistoindeksiin vaikuttaa valonlähteen spektri. Valonlähteiden värintoistokyvyt voivat olla erilaisia, vaikka niiden valo näyttäisikin samalta. Jos valaisimet muuttavat huomattavasti valon väriä tai tilan pinnoissa on voimakkaita värejä, värintoisto tilassa ei ole sama kuin valonlähteen värintoisto-ominaisuudet. Tällöin tilaan sopiva valonlähde täytyy valita kokeilemalla. Toimistoissa yleensä tulisi käyttää värivaikutelmaan yhtenäistä valoa, jonka värintoistoindeksi on vähintään 80.

5.3.5 Valaistussuunnittelu

Luonnonvalo osana yleisvalaistusta tulisi ottaa huomioon suunnittelussa. Sähkövalaistuksen energiankulutusta voidaan pienentää päivänvalon saatavuuden ja henkilöiden läsnäolon mukaan säätyvillä valaistuksenohjausjärjestelmillä. Luonnonvalon määrä ja tulokulma vaihtelevat eri vuodenaikoina paljon. Välillä valoa on liikaa ja välillä liian vähän. Osan aikaa vuodesta matalalta tuleva luonnonvalo voi häikäistä sisätiloissa tiettyinä työpäivän tunteina. Miellyttävän ja energiatehokkaan ratkaisun varmistamiseksi sekä ikkunoiden häikäisysojaus että säädettävä keinovalaistusjärjestelmä kannattaisi automatisoida.

Paras valaistus koetaan saavutetuksi, kun jokainen työntekijä voi itse säätää työpisteensä valaistusta. Suljetuissa huoneissa tulisi olla huone- tai valaisinkohtaiset kytkimet. Myös avoimessa toimistotilassa valaistustasoa tulisi voida säätää valaisinkohtaisilla kytkimillä, kaukosäätimillä tai muilla ohjausjärjestelmillä.

Valaistussuunnittelussa tulisi ottaa huomioon ikääntymisen myötä tuleva valontarpeen merkittävä lisääntyminen näkötehtävien suorittamisessa. Työpisteessä tarvittavaa valaistustasoa pitäisi voida myös suurentaa, jos näkötehtävä on työntekijän näkökyvyn suhteen vaativa, kuten poikkeuksellisen pienten kohteiden tarkastelu tai alhainen kontrasti näkökohteen ja taustan välillä. Valaistustasojen lisääminen nostaa kuitenkin myös energiankulutusta, mikä täytyy ottaa huomioon suunnittelussa. Työpisteessä tulisikin tarpeen mukaan olla suunnattava ja säädettävä työpistevalaisin.

Valaistusvoimakkuudet pienenevät lamppujen, valaisimien ja tilan pintojen vanhetessa ja likaantuessa. Valaistussuunnittelussa valaistusvoimakkuuden pieneneminen otetaan huomioon alenemakertoimella, joka riippuu tilan ympäristötekijöistä, valaistusjärjestelmästä ja sen huoltosuunnitelmasta. Ohjeita keinovalaistuksen alenemakertoimen määrittämiseen esitetään standardissa CIE 97-2005.

Valaistus on suunniteltava vastaamaan valaistusvaatimuksia energiatehokkaalla tavalla. Valaistuksesta ja hyvistä näköolosuhteista ei kuitenkaan saa tinkiä energiankulutuksen alentamiseksi. Valaistusjärjestelmän energiavaatimusten arviointimenetelmä on kuvattu standardissa SFS-EN 15193.

6 LÄHTEET

Anon. (2012) Käyttäjälähtöiset tilat. Uutta ajattelua tilojen suunnitteluun. Helsinki: Tekes julkaisu 12/2011.

Bakke, J. W. (ed.) (2007) A Nordic guide to Workplace Design. The Nordic Workplace Design for Knowledge Work. Norway: Nordic Innovation Center.

Becker, F. (2004) Offices at Work - Uncommon Workspace Strategies that Add Value and Improve Performance. Jossey-Bass. A Wiley Imprint.

CIE 97:2005: Maintenance of Indoor Electric Lighting Systems, 2nd Edition, Commission Internationale de l'Eclairage.

Clements-Croome, D. (2006). Creating The Productive Workplace. London: E&FN Spon.

Erlich, A and Bichard, J-A. (2008) The Welcoming Workplace: designing for ageing knowledge workers. *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 10 Iss: 4, pp.273 – 285.

Greene, C. and Myerson, J. (2011) Space for thought: designing for knowledge workers. *Facilities*, Vol. 29 Iss: 1/2, pp.19 – 30.

Haapakangas A, Helenius R, Keskinen E, Hongisto V, Toimistojen ääniolosuhteet - kyselytutkimusten yhteenveto, Akustiikkapäivät 27-28.9.2007, Espoo, 160-165, Akustinen Seura r.y., 2007.

Hongisto V, Virjonen P, Keränen J, Avotoimiston uusi akustisen suunnittelun menetelmä, 54. Työterveyspäivät, 23-24.10.2007, 65-70, Työterveyslaitos, Helsinki, 2007.

Hyrkkänen, U., & Vartiainen, M. (2005). Mobile work and well-being. Työpoliittinen tutkimus, no. 293. Helsinki, Finland: Työministeriö.

Ursula Hyrkkänen, Suvi Nenonen and Inka Kojo (2012). The Virtual Reality of Work - How to Create a Workplace that Enhances Well-Being for a Mobile Employee, *Virtual Reality and Environments*, Cecilia Sik Lanyi (Ed.), ISBN: 978-953-51-0579-4, InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/virtual-reality-and-environments/the-virtual-reality-of-work-how-to-create-a-workplace-that-enhances-well-being-for-a-mobile-employ>

Joroff, M. L. (2002) "Workplace mind shifts", *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 4 Iss: 3, pp.266 – 274.

Karppi, I. ja Sinervo, L-M. (toim.).(2009) Governance - uuden hallintatavan jäsentyminen. Tampereen yliopisto.

Larm P, Keränen J, Helenius R, Hakala J, Hongisto V, Avotoimistojen akustiikka - laboratoriotutkimus, Työympäristötutkimuksen raporttisarja 6, Työterveyslaitos, 2004.

Lilischkis, S. (2003). More yo-yos, pendulums and nomads: trends of mobile and multi-location work in the information society (Socioeconomic Trends Assessment for the Digital Revolution Issue Report No. 36). Bonn, Germany: Empirica

Nenonen, S., Airo, K., Bosch, P., Fruchter, R., Koivisto, S., Gersberg, N., Rothe, P., Ruohomäki, V. and Vartiainen, M. (2009). Managing Workplace Resources for Knowledge Work. Final report of ProWork-project (www.proworkproject.com).

Nenonen, S. (2004) Workplace for Knowledge Work - a Resource in Real Estate. *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research (NJSR)*. Vol. 1. No. 2. pp. 175-189.

RakMK osa D2 (2012), Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto, määräykset ja ohjeet

RakMK osa D3 (2012), Rakennusten energiatehokkuus, määräykset ja ohjeet

Rasila, H., Nenonen, S. and Airo.K. (2011) From Work profiles to worker profiles. Paper presented in 6th Nordic Conference of Construction Economics, Copenhagen, Denmark.

Rasila, H, Hyrkkänen, U. and Nenonen S. (2011) Empowering Places for Knowledge Work Processes. Paper presented in *CFM Nordic Conference*, Technical University of Denmark, August 22-23.

RIL 243-3-2008 Rakennusten akustinen suunnittelu. Toimistot. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry., Helsinki, 2008.

RT 07-10912 Päivänvalon hallinta sisätiloissa. Rakennustietosäätiö RTS. Helsinki, 2008.

RT 75-10569 Sisätilojen sähkövalaistus. Rakennustietosäätiö RTS. Helsinki, 1995.

Seppänen, O. (toim.) (2004) Tuottava toimisto 2005. Teknillinen korkeakoulu Konetekniikan osasto. LVI-tekniikan laboratorio. Raportti B77. 5.

SFS 5907:2004. Rakennusten akustinen luokitus. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. Helsinki, 2004.

SFS-EN 12464-1:2011. Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. Helsinki, 2011.

SFS-EN 15193:2008. Rakennusten energiatehokkuus. Valaistuksen energiatehokkuus. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. Helsinki, 2008.

Sisäilmastoluokitus 2008. Sisäympäristön tavoitearvot, suunnitteluohjeet ja tuotevaatimukset. Sisäilmayhdistys ry, Rakennustietosäätiö RTS, Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI, Suomen Arkkitehtiliitto SAFA, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL. Helsinki, 2008.

Stringer, L. (2010) *The Green Workplace*. Plgrave McMillan.

van Meel, J-, Martens, Y. and van Ree, H. J; (2011.) *Planning Office Spaces - a practical guide for managers and designers*. London, England: Laurence King Publishing.

Van Meel, J. (2000) *The European Office - Office design and national context*. Rotterdam, The Netherlands: O10 Publishers.

Vartiainen, M. (2006). Mobile virtual work—Concepts, outcomes and challenges. In J. H. E. Andriessen & M. Vartiainen (Eds.), *Mobile virtual work—A new paradigm* (pp. 13–44). Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.

Työterveyslaitos, avotoimiston huoneakustiikan suunnittelutyökalu, www.ttl.fi/avotoimistoakustiikka.
www.ttl.fi/openofficeacoustics.

www.workplacesolutionslibrary.com

www.betterworkplace.com