

Tuomas Haapanen

TOIMISTO- JA NEUVOTTELUTILAN VALAISTUSPROJEKTIN  
ARVIOINTI JA KÄYTTÄJÄTUTKIMUS

Sähkö- ja Automaatiotekniikan koulutusohjelma  
2018

# TOIMISTO- JA NEUVOTTELUTILAN VALAISTUSPROJEKTIN ARVIOINTI JA KÄYTTÄJÄTUTKIMUS

Haapanen, Tuomas  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Sähkö- ja Automaatiotekniikan koulutusohjelma  
Marraskuu 2018  
Sivumäärä: 24  
Liitteitä: 2

Asiasanat: Valaistus, Toimitilat, Käyttäjätutkimus

---

Tämä opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Framery Oy:n kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa kyseiselle yritykselle käyttäjätutkimus toimisto- ja neuvottelutilojen valaistuksen toimivuudesta ja käyttäjäkokemuksista. Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisenä opinnäytetyönä.

Opinnäytetyössä tutustuttiin lyhyesti Framery Oy:n historiaan ja nykypäivään. Työn teoreettisessa osuudessa perehdyttiin valoihin ja valonlähteisiin, valaistussuunniteluun sekä toimisto- ja työtilojen valaistukseen. Edellä mainittuja aiheita pyrittiin tarkastelemaan opinnäytetyöprojektin kohteeseen soveltuvalla tavalla. Teoriaosuutta varten kerättiin ajankohtaista tietoa useilta internet-sivustoilta.

Tutkimuksellisesti tuotetussa opinnäytetyössä tavoitteena oli etsiä ja löytää vastauksia toimistotilojen valaistuksen käyttäjäystävällisyyteen ja käyttäjätottumuksiin liittyen. Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Tietoa kerättiin haastattelemalla projektipäällikköä sekä teettämällä kohdennettu kysely toimistotiloja käyttäville henkilöille. Saatuja tuloksia on mahdollista hyödyntää yrityksen tulevia, vastaavan kaltaisia projekteja suunniteltaessa ja toteutettaessa.

# EVALUATION AND USER SURVEY OF OFFICE AND CONFERENCE ROOM LIGHTING PROJECT

Haapanen, Tuomas

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Electrical and Automation Engineering

November 2018

Number of pages: 24

Appendices: 2

Keywords: Lighting, Offices, Research

---

This thesis was made in co-operation with Framery Oy. The purpose of this thesis was to produce an evaluation and user survey about the functionality and user experiences of offices' and conference rooms' lighting. This thesis was carried out as a qualitative research.

In the theory of the thesis the focus was on lights, lighting sources and lighting planning. The focus was also on the lighting of office and conference rooms. Foregoing subjects were examined in a suitable manner for this thesis' objective. For the theoretical part of this thesis, current information was gathered from several websites.

In this qualitative research-based thesis, the goal was to seek and find answers for lighting's user-friendliness and user experience in the offices and conference rooms. Information of the lighting project was gathered by interviewing the project and facility manager as well as doing a survey for the users of the office space. The results of the survey can be used in similar future projects.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
1.1	Työn tausta .....	5
1.2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet.....	5
1.3	Tiedonkeruu.....	6
2	FRAMERY OY.....	7
2.1	Historia .....	7
2.2	Yrityksen nykytila .....	7
3	TEORIAA PROJEKTIIN LIITTYEN .....	9
3.1	Valaistuksen perusteet .....	9
3.1.1	Valo ja valonlähteet.....	9
3.1.2	Valaistussuunnittelu .....	10
3.1.3	Toimisto- ja työtilojen valaistus.....	11
4	PROJEKTIN SELOSTUS.....	13
4.1	Projektin määritelmä.....	13
4.2	Projektin aloitus.....	13
4.3	Projektin määrittely ja suunnittelu .....	13
4.4	Projektin käynnistäminen ja toteutus.....	14
4.5	Projektin päättäminen .....	14
5	HAASTATTELU.....	15
6	KÄYTTÄJÄYSTÄVÄLLISYYSKYSELY JA TULOKSET .....	22
	LÄHTEET .....	23
LIITE 1	Käyttäjästävällisyyskysely	
LIITE 2	Käyttäjästävällisyyskyselyn yhteenveto	

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn tausta

Framery Oy on kovassa nousussa oleva teknologia-alan yritys, joka on kasvattanut tuotantoaan ja työntekijämääräänsä suuresti viimeisten vuosien aikana. Kasvu tuo mukanaan muutoksia ja uusia asioita. Yhtenä uutena asiana on tilan tarve ja tässä tapauksessa toimistotilan tarve, jotta työntekijämäärän kasvaessa olisi kaikille työpiste. Tähän positiiviseen ongelmaan lähdettiin toteuttamaan ratkaisua uuden toimistotilan muodossa. Uudistettiin vanhaa tilaa, jotta saatiin tila tehokkaammin käyttöön. Samantapaisesti oli aikaisemminkin toteutettu tehostettua tilojen käyttöä. Nyt olikin ajankoh-taista lähteä selvittämään, miten ollaan näissä toimissa onnistuttu. Tässä kohtaa, kun opinnäytetyöntekijän ja yrityksen intressit kohtasivat, päästiin tilanteeseen, jossa työn tekijän tarkoitus oli lähteä tekemään selvitystä viimeisimmän toimistotilan valaistuk-sen riittävydestä, käytännöllisyydestä sekä käyttäjäkokemuksista.

## 1.2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Työn tavoite on selvittää uudistetun toimistotilan valaistuksen riittävyttä ja tilan käyt-täjien kokemuksia valojen käytöstä, riittävydestä, helppokäyttöisyydestä ja valaistus-ergonomiasta. Työssä halutaan saada kokemuspohjaista tietoa tilan käyttäjiltä, jotta saadaan tietoa esimerkiksi käyttäjätottumuksista, mahdollisista ongelmista, parannus-ehdotuksista ja positiivisista asioista. Lisäksi on myös tarkoitus arvioida itse tilan va-laistuksen onnistumista, mahdollisia ongelmia ja puutteita. Tarkoitus on arvioida pro-jektin onnistumista konkreettisen teorian ja henkilökokemusten perusteella, jotta saadaan laaja kuva siitä, miten projektissa ollaan oikeasti onnistuttu. Työ opettaa sen tekijälle projektitoiminnan kulkua ja toimintaa, sekä antaa näkemystä toimistovalais-tuksesta ja siihen liittyvistä asioista. Eli kokonaisuudessaan lisää työn tekijän valmiuk-sia projektitoiminnan ja valaistustiedon suhteen, sekä opettaa tulkitsemaan ja analy-soimaan kerättyä tietoa. Toisin sanoen valmiudet tulevaa koulutustaan vastaavaan työ-

hön kasvavat. Työn tilaajalle selvitys antaa tärkeää tietoa siitä, miten projekteissa ollaan kehitytty aikaisempiin nähden, sekä mitä tästä projektista opittiin ja mitä voisi vielä parantaa. Tilaaja saa tulevaisuuden vastaavanlaisia projekteja varten selkeän näkemyksen käyttäjäkokemusten ja arvioinnin perusteella siitä, onko tämän hintaluokan ja tason järjestelmiä jatkossa järkevä toteuttaa vai olisiko vähempikin tarpeeksi hyvä ja riittävä.

### 1.3 Tiedonkeruu

Opinnäytetyötä varten oli kerättävä tietoa monipuolisesti. Tuli etsiä ja kerätä aiheisiin liittyvää teoriapohjaista tietoa, joka tukee opinnäytetyön teemoja. Teoriapohjaista tietoa kerättiin internetistä, jossa tietoa asiaan liittyen tai sitä sivuten oli tarjolla runsaasti. Tämän myötä saatiin kasattua sopiva määrä teoriaa, joka täydentää ja tukee opinnäytetyön kokonaisuutta. Projektiin ja sen eri vaiheisiin liittyvää tietoa saatiin kerättyä projektiin osallistuneilta henkilöiltä ja tekemällä laajempi haastattelu projektipäällikön kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksen kannalta tärkein tieto ja palaute saatiin tehdyn käyttäjäkyselyn perusteella. Tämän kokemuspohjaisen palautteen avulla saatiin tärkeää tietoa jatkoa ajatellen. Kerätyn tiedon perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä projektin onnistumisesta, sekä käyttää siitä saatua tietoa tulevilla projekteilla.

## 2 FRAMERY OY

### 2.1 Historia

Kaikki alkoi siitä, kun kaksi ystävästä olivat samassa yrityksessä töissä koodareina. He työskentelivät avokonttorissa, jossa he huomasivat ongelman. Heillä oli äänekkäs esimies, joka puhui jatkuvasti kovaan ääneen puhelimesta kaikkien muiden yrittäessä keskittyä työhönsä. Tähän oli löydettävä ratkaisu. Esimiehen ratkaisu oli pyytää ystävyksiä rakentamaan puhelinkoppi. Tästä alkoi Frameryn tarina ja nousu markkinajohtajaksi omalla alallaan. Ensimmäiset tuotteet olivat melko huonosti äänieristettyjä eivätkä myöskään esteettisesti kauniita. Kaikesta huolimatta huomattiin, että monella työpaikalla kärsittiin samasta ongelmasta. Tilausta tämänkaltaiselle tuotteelle oli, eikä markkinoilta löytynyt sillä hetkellä laadukasta ratkaisua tämän ongelman ratkaisemiseksi. Tässä vaiheessa keskityttiin kehittämään akustiikan asiantuntijoiksi. Haluttiin luoda tuote, jossa on hiljaista ja, joka on viihtyisä. Pyrittiin siihen, että ympäristön aiheuttamat häiriötekijät pystyttäisiin poistamaan. Puhelinkoppi osoittautui toimivaksi ja halutuksi ratkaisuksi. Luultiin, että meluongelma työpaikoilla oli ratkaistu. (Framery Oy www-sivut 2018.)

Asiakkaiden avulla löydettiin työympäristön kokonaiskuvasta isompi asia: Onnellisuus ja sen lisääminen työpaikoilla. Onnellinen ihminen tekee parempaa työtä sekä on tuottavampi ja se taas tuo yritykselle menestystä ja lisäarvoa. Poistamalla melu työympäristöistä poistetaan yksi onnellisuuden este. Frameryn tavoite on pyrkiä poistamaan kaikki onnellisuuden esteet, siksi firman tunnuslause kuuluukin: ”Creating happy workplaces.” (Framery Oy www-sivut 2018.)

### 2.2 Yrityksen nykytila

Tänä päivänä Frameryn tuoteperheeseen kuuluu kolme tuotetta, jotka ovat eri kokoluokan tuotteita eri variaatioilla aina yhden hengen puhelinkopista 4-6 hengen tuotteeseen, joissa kaikissa on sama toimintaperiaate: Taata käyttäjilleen hiljainen ja viihtyisä ympäristö työskennellä yksin tai ryhmässä. Frameryn tuotteet ovat voittaneet lukuisia

design- ja innovaatiopalkintoja niin kotimaassa, kuin kansainvälisestikin. Äänieristettyjä tiloja on toimitettu yli 11000 kappaletta yli 60 maahan. Vuonna 2017 Yrityksen liikevaihto oli 39 503 000 €, kasvua edelliseen vuoteen ollen 124%. Vuonna 2010 perustetun Framery Oy:n kasvu kahdeksassa vuodessa autotallista alkunsa saaneesta yrityksestä maailman markkinajohtajaksi hakee vertaistaan, eikä suomessa vastaavaan ole pystynyt kuin Nokia. Muun muassa Microsoft, Amazon ja Google ovat ostaneet tuotteita tuhansittain. Matkalla olleiden esteiden ja ongelmien selvittäminen ja niiden yli pääseminen on ollut enemmän kuin vaivan arvoista. Omistautuminen asialle on alkanut tuottamaan hedelmää. (Framery Oy www-sivut 2018; Asiakastieto www-sivut 2018.)



### 3 TEORIAA PROJEKTIIN LIITTYEN

#### 3.1 Valaistuksen perusteet

##### 3.1.1 Valo ja valonlähteet

Valolla on kaksi määritelmää: Ensisijaisesti se on aistittavaa valoa. Toiseksi se on sähkömagneettista säteilyä, jonka ihmissilmä pystyy havaitsemaan. Valolla on myös hyvinvointia edistäviä ja biologisia vaikutuksia. (Jokiniemi & Vilpponen 2014.)

Yleisimpiä ja käytetyimpiä valonlähteitä ovat hehku-, halogeeni-, loiste-, monimetalliset, elohopea-, suurpainenatrium-, ja LED-lamput. Valaisimia ja niiden tyyppiä valittaessa tulee kiinnittää huomiota muutamiin seikkoihin: Valon väri ja sen sopivuus tilaan. Valonlähteiden määrä tulee optimoida ja valita mahdollisimman energiatehokkaat valaisimet. Valon värinvalinto-ominaisuudet tulee huomioida, jotta valoa riittää ja se on sopivaa kaikkina vuorokauden aikoina, kun valoja käytetään. Tulee valita hyvän käyttöhyötysuhteen ja energiatehokkuuden omaavia valaisimia, joiden avulla voidaan säästää suuriakin säästöjä. Energiatehokkaimmat lamput kuluttavat jopa 85% vähemmän energiaa, kuin heikompitehoiset. Myös käyttöhyötysuhteessa voidaan päästä jopa 50 – 60 % parempiin arvoihin valaisimen ollessa oikealla tavalla optimoitu. Kokonaiskustannuksissa pitää huomioida myös valaisimen hinta. Ei ole järkevä maksaa kalliista valaisimista hintaa, jos niiden avulla ei päästä järkeviin säästöihin sekä rahallisesti että energiatehokkuudellisesti. (Valaistustiedon www-sivut 2018.)

LED-lamput ovat erittäin pitkäikäisiä hyvin energiatehokkaita. Niiden syttyminen tapahtuu välittömästi, eivätkä ne sisällä elohopeaa. Lähestulkoon jokaiseen kohteeseen ja valaistustarkoitukseen löytyy asianmukainen LED-lamppu. Tämän valaisintyyppin parhaat puolet ovat: Sen pieni energiankulutus, erittäin pitkä käyttöikä, paras energiansäästö ja matalat käyttökulut. LED-valaisin on muita lamputyyppejä hieman kalliimpi kertahankinta, mutta se on kokonaiskustannuksiltaan selkeästi edullisin vuosien mittaan säästyvän sähkön ansiosta. LED-lamppua on myös saatavilla älylamppuna, joka mahdollistaa entistä monipuolisemman käytön. Tyypillisesti sitä käytetään valaistuksen säätämiseen ja ohjaamiseen niin, että voidaan säätää kirkkautta ja värisävyä,

sekä ohjata ne syttymään ja sammumaan ajastimella. Näillä toimenpiteillä voidaan tukea muun muassa päivärytmiä ja pitämään varkaat loitolla poissaolojen tai lomareisujen aikana. LED-valaisimia on saatavilla myös perinteisiin toimistoympäristöihin, joissa on tavallisesti käytetty loisteputkea. Perinteiset loisteputket voidaan korvata LED-valoputkilla, joilla päästään parempaan energiatehokkuuteen ja ne syttyvät vilkkumatta, mikä voi olla joissakin tapauksissa juuri se ratkaiseva mukavuustekijä, joka puoltaa lediputken hankintaa. (Lampputiedon www-sivut 2018.)

### 3.1.2 Valaistussuunnittelu

Valaistussuunnittelu on jäseneltävissä prosesseihin tai osa-alueisiin. Näitä osa-alueita ovat: Valo näkemiseen, valo katsomiseen ja valo katsottavaksi. Kun kaikki edellä mainitut seikat huomioidaan valaistusta suunnitellessa, tulee mitä todennäköisimmin saamaan kokonaisuutena tasapainoisen ja hyvän lopputuloksen. (Jokiniemi & Vilpponen 2014.)

Valoa näkemiseen -prosessin tarkoituksena on valaistussuosittelusten perusteella tuottaa sellainen valaistus, joka on näkemiselle riittävä. Ihanteelliseen näkemiseen tehokkuuteen ja mukavuuteen päästään, kun määrä ja laatu ovat optimaalisia ja suositusten mukaisia. Näkemiseen tarvittava valaistus erilaisiin tiloihin tuotetaan riittävällä ja tilaan sopivalla yleisvalaistuksella, ja tarvittaessa tehostetaan apuna käyttäen korostusvalaistusta tarkkaa näkemistä vaativilla alueilla. (Jokiniemi & Vilpponen 2014.)

Valoa katsomiseen -prosessissa on suunniteltaessa huomioitava tilan arkkitehtuuri ja mahdollista häikäisyä aiheuttavat tilan pinnat ja luonne. Valaisua mietittäessä on huomioitava olennaiset kohteet, jotka tarvitsevat valaisua. Näitä kohteita ovat esimerkiksi tilan pinnat ja yksityiskohdat, jotka vaativat valaisua. Tämän prosessin tarkoituksena on luoda tilan hahmotus helpommaksi, jotta tärkeät ja merkittävät kohteet tilassa hahmotettaisiin ja tunnistettaisiin. (Jokiniemi & Vilpponen 2014.)

Viimeisenä prosessina valaistussuunnittelun prosesseista on Valoa katsottavaksi. Tässä kohdassa tulee huomioida se, että valo on joissakin tapauksissa jo itsessään tilan

merkittävä arkkitehtoninen yksityiskohta ja visuaalisesti merkittävä katsomisen kohde. Tapauksissa, kun tila on muuten yksinkertainen, voidaan sitä arkkitehtuurillisesti piristää esimerkiksi koristeellisilla sisutusvalaisimilla, jotka luovat yksinkertaiseen tilaan lisää ilmettä. Myös erilaiset valomainokset ja -opasteet kuuluvat tähän valojen ryhmään. Kirkasvalaisimilla voidaan talven pimeydessä piristää tilan vaikutelmaa ja helpottaa käyttäjien työhön orientoitumista. (Jokiniemi & Vilpponen 2014.)

### 3.1.3 Toimisto- ja työtilojen valaistus

Suunniteltaessa toimisto- ja työtilojen valaistusta on keskeistä huomioida työntekijän tarpeet valaistusvoimakkuuteen, häikäisyn estoon ja valon väriin liittyen. Työtilavalauksen toteutus pyritään yleensä tekemään epäsuoralla ja suoralla valolla niin, että tila olisi korkea ja seinäpinnat vaaleita. Näin saadaan kattovalaisimista suoraa valoa ja seinä- ja kattopinnoista heijastuvaa epäsuoraa valoa, kuitenkin niin, että valo ei ärsytä tilaa käyttävien henkilöiden silmiä. Yleensä jo pelkällä valaisimen oikealla sijoittelulla päästään siihen, että työskentelyalueelle (työpöydälle) saadaan tuotettua häikäisyä aiheuttamaton ja työntekijälle mieluisa valaistus. Optimi tilanteessa vältetään tietokoneen näytön tai muiden kiiltävien ja kirkkaiden pintojen aiheuttamilta kiiltokuvastumilta. (Jokiniemi & Vilpponen 2014.)

Työtilan käyttäjien tarpeita voidaan huomioida esimerkiksi seuraavien viiden seikan avulla: sijainti, säädettävyyden, häikäisyn esto, työtilan hahmotus ja valaistusarvot. Sijainti tulee huomioida niin, että valo tulee kätisyyksien mukaan paremmalta suunnalta. Vasenkätisille valon tulee tulla hieman oikealta ja oikeakätisille taas vastaavasti hieman vasemmalta, näin työasemaan kohdistuva valo tuottaa mahdollisimman vähän varjoja ja heijastuksia, sekä valaisee tehokkaammin halutun alueen. Tarvittaessa voidaan käyttää kohdevalaisimia työpisteellä, jotta muuten välttämättömänä esiintyvältä häikäisyltä estytään. Valaistusta tulee pystyä muuntelemaan ja säätämään. Tämä siksi, että saataisiin kunakin vuodenaikana tarpeeksi valoa. Säädettävyyttä tulee miettiä myös työtehtävän vaatimuksen mukaan. Valaistuksen oikealla säädettävyydellä pystytään parhaimmillaan pitämään yllä työntekijän vireystilaa. Toimistoissa yleisesti

suositeltu yleinen valaistusmäärä on 300 luxia ja työpöydälle kohdistuvan valaistuksen määrä 500 luxia. (Jokiniemi & Vilpponen 2014.)

## 4 PROJEKTIN SELOSTUS

### 4.1 Projektin määritelmä

”Projektin on määräaikaista, tavoitteellista ja toimintavaroiltaan rajoitettua, suunnitelmallista yhden tai useiden toimijain toimintojen ketju, jolla pyritään aikaansaamaan joko jokin yksittäinen tavoite tai kehittämään kokonaisuutta.” (Lind, Kaunismaa & Pikala 2014, 2). Seuraavissa kappaleissa on kuvattu projektin erivaiheita.

### 4.2 Projektin aloitus

Projektia aloitettaessa on mietittävä ja pohdittava sen kannattavuutta yritykselle ja onko mahdollista toteuttaa se onnistuneesti ja tehokkaasti. Apuna edellä mainittuja seikkoja mietittäessä voidaan ottaa huomioon aikaisemmin kerätty data samankaltaisista projekteista ja niiden tuloksista. Näin pystytään ennakoimaan nykyisen projektin toteutumista. Aloituksessa tulee määrittää projektin tavoitteet ja tarkoitus. (Lind, Kaunismaa & Pikala 2014, 3; Palmgren 2016.)

### 4.3 Projektin määrittäminen ja suunnittelu

Kaikki projektiin liittyvät seikat, kuten projektin sisältö, budjetti ja aikataulu määritellään projektisuunnitelmassa. Tulee ottaa huomioon käytettävissä olevien resurssien laajuus ja asetettava realistiset tavoitteet, jotta voidaan mitata ja seurata tavoitteiden toteutumista matkan varrella. Ensisijaisena tärkeää on myös huomioida mitä ollaan tuottamassa, mistä syystä ja mikä on kohderyhmä. Projektin suunnittelun toteutuksessa voidaan käyttää seuraavia vaiheita: Ideointivaihe, ideoiden jatkojalostus, ideoista projektisuunnitelmaksi, projektisuunnitelman laadinta ja hyväksyminen, ja projektisuunnitelman soveltaminen. On tärkeää pitää koko projektia kasassa, eikä miettiä pelkästään vaihe kerrallaan, sillä myös projektien kohdalla kaikella on syy-seuraussuhteensa. Eli kun joku asia ei toimi se vaikuttaa seuraavaan asiaan ja näin kokonaispaketti ei välttämättä pysy kasassa. (Lind, Kaunismaa & Pikala 2014, 11; Palmgren 2016; Virtuaali-AMK www-sivut 2018.)

#### 4.4 Projektin käynnistäminen ja toteutus

Projektin edetessä käynnistysvaiheeseen, tulee jakaa vastuualueet projektin toteutukseen osallistuvien henkilöiden kesken. Esimerkiksi määritetään, kuka on vastuussa kokonaiskuvasta ja tavoitteen ylläpitämisestä, sekä kuka vastaa suunnittelusta ja toteutuksen etenemisestä. Projektin edetessä on hyvä järjestää suunniteltuja kokoontumisia ja katselmuksia, jotta pysytään ajan tasalla projektin etenemisestä, mahdollisista ongelmista ja muutostarpeista. Näin kokonaiskuva saadaan pysymään kasassa ja projekti vietyä maaliin mahdollisimman tehokkaasti. (Palmgren 2016.)

#### 4.5 Projektin päättäminen

Kun projekti lopulta saadaan valmiiksi, tulee sitä arvioida niin, että siitä voidaan oppia niin hyvää kuin huonoakin. Tulee tarkastella osapuolten tyytyväisyyttä projektin onnistumisen suhteen. Arvioinnissa tulee huomioida, mikä projektissa, sen toteutuksen etenemisessä ja lopputuloksessa on ollut hyvää ja mikä huonoa. Sopii myös miettiä, mitä olisi voitu tehdä toisin, jotta projekti olisi sujunut jouhevammin ja kivuttomammin. Lisäksi budjetin ja aikataulussa pysymisen toteutumista tulee pohtia, ja miten mahdollisesti sitä olisi voitu parantaa. Huomiot, ongelmat ja onnistumiset tulee muistaa tulevia vastaavanlaisia projekteja varten, jotta niissä pystyttäisiin olemaan tehokkaampia ja laadukkaampia. (Palmgren 2016.)

## 5 HAASTATTELU

Tätä lukua varten on haastateltu Framery Oy:n kiinteistöpäällikköä ja tämän projektin projektipäällikköä Timo Pyykköä. Haastattelussa käydään läpi projektin tavoitteita, suunnitelmia ja sitä, mitä projektissa halutaan saavuttaa.

### Projektin aloitus:

Miksi projekti aloitettiin?

- Toimistohenkilöstön määrän kasvusta johtuen tarvittiin uutta toimistotilaa työ- ja neuvottelu tilaksi.

Tilan käyttö vanha vs uusi?

- Pienessä osa tilaa ollut Alma median käytössä, muu osa tuotekehityksen paja ja toimistotilana sekä sähkökorjaamona.

Pystyttiinkö ottamaan mallia tai käyttämään joitakin ratkaisuita edellisestä toimisto-projektista? (Aikaisemmin remontoitu viereiseen tilaan toimistotilaa)

- Alun perin tarkoitus rakentaa huomattavasti pienempi toimistotila ja jättää vanhasta tilasta tuotekehityksen paja sellaisekseen. Saniteettitila eli wc, joka rakennettiin tiloihin, on suoraan kopioitu kiinteistön muista wc-tiloista. Eli käyttäen vanhoja pohjia ja monistaen sen tarkoitukseen sopivaksi. Projektin laajuuden kasvaessa todettiin, että muissa tapauksissa kuin saniteettitiloissa monistaminen ja entisten suunnitelmien käyttö ei ollut enää mahdollista eikä järkevää käyttöön tulevan tilan merkittävän laajenemisen vuoksi. Tässä vaiheessa otettiin avuksi suunnittelutoimisto, joka suunnitteli laajentuneeseen tilaan keitaan, johon myös myöhemmin tehtiin muutoksia tilan pohjaratkaisuiden muutoksien johdosta. Tilan pohjaratkaisuun tuotiin neuvottelutila kulkemaan, jonka johdosta rakennettiin väliseinä keitaan ja neuvottelutilan väliin.

Miten valittiin suunnittelija ja urakoitsija, oliko mahdollisesta aikaisempi kokemus?

- Suunnittelijaksi ja urakoitsijaksi valikoitui Moisiolinna Group, jonka kanssa aikaisempi yhteistyö kiinteistön muissa kohteissa. Etuna myös se, että Moisiolinna Group operoi samassa kiinteistössä muussa tilassa.

### Esisuunnittelu:

Mitä oli tarkoitus tuottaa ja millaiselle kohderyhmälle?

- Suunnitelmissa oli tuoda tiloihin sisäsiisti osasto, joka olisi paljon paikallaan. Kuitenkin tiloja käyttämään tuleva kohderyhmä muuttui muutamaa otteen tuotekehityksestä yleiseen toimistokäyttöön ja taas takaisin tuotekehitykseen.

Miten pyrittiin huomioimaan tämän päivän tarpeen lisäksi se, mitä tulevaisuudessa saatetaan tarvita tilassa?

- Ei haluttu eikä koettu tarpeelliseksi spesifioida tilaa vain jonkun osaston hyväksi, vaan haluttiin pitäytyä yleisen toimistotilan suunnitelmassa. Täten säilytetään muunneltavuus ja pelivara, jos tilat tulevatkin jossain kohtaa muun osaston käyttöön. Tässä kohtaa arvioidaankin, että nykyinen uusi toimistotila ei olisi sitä nykyisesti käyttävän osaston lopullinen koti, ja että uutta toimistotilaa tullaan todennäköisesti rakentamaan, jollakin aikavälillä. Pyrittiin myös jo alkuperäisissä suunnitelmissa luomaan ns. monitila, luomalla heittopaikkoja mukaan, ettei olisi nimettyjä paikkoja vaan saataisiin joustavuutta. Tämä mahdollistaa matkatyöläisille järkevän työpisteen Tampereen toimistolle aina silloin, kun sitä sattuvat tarvitsemaan. Neuvottelutilan käyttö oli ajateltu niin, että sitä voitaisiin käyttää ensisijaisesti työtilana. Edellä mainittua käyttötapaa yritetään jatkuvasti omaksuttaa muuta tilaa käyttäville ihmisille ja työ sen parissa jatkuu.

#### Projektin määrittely ja suunnittelu:

Onko projektiin luotu projektisuunnitelma?

- Projektiin oli luotu suunnitelma, mutta kuten talon tapoihin kuuluu, se pyrittiin pitämään joustavana mahdollisten muutoksien varalta. Oli kuitenkin olemassa jotkut raamit, joiden pohjalta lähteä rakentamaan. Pääajatus oli olemassa ja pieniä muutoksia tehtiin, kuitenkin alun laajuuden muuttumisen lisäksi ei radikaaleja muutoksia tullut. Tämä olikin pohjasyy suunnitelmien muutoksille projektin alkuvaiheessa.

Oliko projektin alussa selkeä budjetti ja resurssit, vai muuttuiko se matkan varrella lopullisen laajuuden varmistuttua?

- Budjetti ja resurssit pyrittiin asettamaan sellaisiksi, että projektin tarve tulisi varmasti täytettyä. Jo suunnittelussa tähdättiin tietynlaiseen budjettiin, mutta tarkkaa euromääräistä budjettia projektiin ei ole asetettu.



Millainen aikataulu projektille asetettiin?

- Projekti aloitettiin marraskuussa suunnittelun ja osaltaan toteutuksenkin muodossa, alettiin perkaamaan tilaa, jotta uutta voitaisiin alkaa rakentaa heti kun suunnitelmat varmistuvat. Viimeiset suunnitelmat saatiin valmiiksi tammi-kuun aikana, jonka jälkeen arvioitiin projektin olevan helmikuun loppuun mennessä valmis. Valmistumisaikataulu meni 2-3 viikkoa pitkäksi eli tilat saatiin käyttöön maaliskuun puolella. Tilassa pieniä juttuja fiksaamatta, mutta muuten valmis (Tämä tieto haastattelun aikaan huhtikuun puolella välissä).

Kenellä oli pääsy projektiin liittyviin dokumentteihin?

- Pääsy dokumentteihin on pyritty pitämään kaikille avoinna lisäämällä projektiin kuuluvat kuvat ja tiedostot yrityksen omaan wikiin(intranet). Se että kuka niitä on käynyt lukemassa ja kuinka helposti niistä projektiin pääsee sisään, jos ei ole projektissa mukana on vaikea arvioida. Joka tapauksessa tieto on ollut kaikkien saatavilla ja kaikki on pyritty jakamaan.

Mitkä olivat suunnittelun vaiheet: ideointi ja niiden jatkojalostus, mentiinkö puhtaasti vanhoilla toiminnoilla nykyiseen tilaan mukauttaen vai pyrittiinkö mahdollisesti tuomaan jotain uutta?

- Ideoissa pyrittiin parhaat tarkoituksen mukaiset ratkaisut tilan kaikkiin kolmeen eri kokonaisuuteen (keidas, avotoimisto, neuvottelutila), jotka lopputuloksessa tukisivat toinen toistaan ja antaisi mahdollisimman hyvän perustan tilassa työtä tekeville omaan työntekoonsa ja työhyvinvointiinsa. Uutena toimistoon haluttiin luoda monitila, joka ei olisi ahdas. Keitaan ideointi tuli suoraan suunnittelutoimistolta. Projektissa käyttöön tulleen lisätilan myötä päästiin toteuttamaan toinenkin tilakokonaisuus, jolle oli kysyntää. Tämä tilakokonaisuus oli neuvottelutila, jolle löytyi sopiva kulmatila. tämän suunnittelusta vastasi sisustussuunnittelutoimisto.

Oliko suunnittelussa monta eri vartenotettavaa vaihtoehtoa, joista lähteä rakentamaan?

- Muilta osin kuin työpöytien sijoittelun suhteen oli selkeä linja, jossa pyrittiin pitäytymään. Suunnittelutoimisto loi muutaman vaihtoehdon pöytäratkaisuille, joista valita sopivin tai luoda kompromissi. Tätä suunnittelutoimiston luomaa ongelmaa ei kuitenkaan pidetty elintärkeänä asiana, koska haluttiin

säilyttää muunneltavuus, jossa pöytien paikkoja voidaan tarvittaessa muuttaa, vaikka joka viikko, eikä siten tarvitse olla pysyviä ratkaisuja niiden suhteen. Tärkeämpänä pidettiin kiinteitä asioita, kuten: mihin tulee seinä, minkälaiset seinämateriaalit jne.

- Sähköisistä ratkaisuista valaistuksen suunnittelussa oli selkeänä käyttää aikaisemmin toteutetuista toimistoista tuttuja ratkaisuja, joita sitten pyrittiin jalostamaan. Aikaisemmissa toimistoissa valaistus toteutettiin alumiiniprofiilipätkistä ja toimittajan odotettiin ammattiasemassaan tarjoavan mielipiteitä ja ratkaisuita himmennykseen, ryhmittelyyn ja ohjaukseen. Tätä toimittaja ei kuitenkaan kaikkien yllätykseksi tarjonnut, vaan ratkaisut näihin ongelmiin hoidettiin haastateltavan toimesta, keksimällä jotkut toimivat ratkaisut tilanteeseen niin, että saatiin asia onnistumaan tarpeellisella tasolla. Seuraavaa toimistoa varten tehtiin muutamia parannuksia, tuomalla taustalle älyä bechhoffin automaatioliitännällä sekä erilaisilla aikaohjelmilla ja läsnäolotunnistimilla, jotta valot sammuvat tiettyyn aikaan automaattisesti, kun esim. tila ei ole päiväsaikaan käytössä tai on ilta/yöaika, jolloin ei myöskään ole käyttöä. Nykyisimmän uusimman tilan valaistusta paranneltiin vielä niin, että etisen ryhmäohjauksen tilalle tuotiin osoitteellinen ohjaus, jossa jokaista yksittäistä valaisinta ja sen voimakkuutta voi ohjata erikseen. ohjausta ei ole vielä täysin koodattu edellä mainitulla tavalla, mutta sen toteuttaminen on mahdollista. Mahdollistetaan yksityiskohtainen valaistuksen muokkaus jokaista työpistettä kohden, näin taataan jokaisen henkilön tarvitseva valon määrän saaminen. Tiivistettynä valaistus on Dali-väylässä (vessaa lukuun ottamatta, joka on liiketunnistimella syttyvä), jossa käytetään bechhoffin älyä, näin saadaan älykäs ja kaikkia palveleva järjestelmä.

Miten vastualueet jaettiin, kuka vastasi mistäkin?

- Vastuualueiden jako oli alusta asti selkeä. Molemmat hallitsivat ja valvoivat kokonaiskuvaa, sekä myös suunnittelua pyrittiin toteuttamaan yhdessä. Suunnittelussa pääosassa oli luonnollisesti suunnittelija ja urakoitsija, jonka tukena oli tilaavan yrityksen kiinteistöpäällikkö. Suunnitelmia ja käyttöön tulevia ratkaisuita käytiin paljon läpi yhdessä. Yhdessä läpikäynnin tuloksena päätettiin moniin ratkaisuihin, kuten: Nelikanavaiset muuntajat, joissa joka kanava dalista ohjattavissa yksittäisen valaisimen tasolla.

Järjestettiinkö toteutuksen aikana usein kokoontumisia tai katselmuksia?

- Kokoontumisia ja katselmuksia pyrittiin järjestämään kerran viikossa. Eri-näisten syiden johdosta näitä ei voinut joka viikko pitää, ja tällöin pyrittiin puhelimesta käymään hieman läpi, mitenkö projektissa edistytään. Projektin edistymisestä ja pienistä yksityiskohdista käytiin parhaimmillaan läpi päivittäisten puhelinsoittojen myötä. Pyrittiin takaamaan projektin jatkuva edistyminen ja välttämään itsestä johtuvia viivästyksiä.

Mitä järjestelmiä/kokonaisuuksia tilaa varten toteutettiin?

- Valojärjestelmä, josta aikaisemmin mainittiinkin. Tässä päädyttiin alkupe- räisetä suunnitelmasta poiketen yksinkertaiseen kytkimeen, kun taas aikai- semmassa suunnitelmassa kaikkia valoja ohjattiin tabletista toimiston oven vierestä. Ratkaisuun päädyttiin, koska todettiin tablettiratkaisun olevan turhan kallis ja ei niin käyttäjä ystävällinen. Uudessa ratkaisussa kytkin ohjaa tiloja: päivä, siivous tai yö, sekä internetlinkin kautta pääsee ohjaamaan kutakin va- laisinta erikseen. Valaistuksen ohjaustilat toimivat yksinkertaisuudessaan niin, että kytkimen painalluksen jälkeen liiketunnistin tunnistaa tilan käytön, jonka johdosta pitää valaistuksen päivä tilassa eli kaikki valot esisäädetylle voimakkuudelle ns. työskentelyvalaistukseen. Iltaisin ja viikonloppuisin valot toimivat automaattisesti menemällä yö tilaan, jos tilan liiketunnistimet eivät ole havainneet käyttöä 20 minuuttiin.
- Neuvottelutilaan tehtiin presentaatioita ja muita esityksiä varten ns. esittely kalusto, joka sisältää ison television, kaiuttimet, sekä television takaa seinää ja lattiaa pitkin pöytään tulevan dataväylän ja adapterin, johon pystytään hel- posti kytkemään tietokone tai muu laite ja saadaan haluttu informaatio näky- mään ja kuulumaan kaikille.
- Sähköpistokepaikat sijoitettiin keitaalle lattiaan. Muuhun tilaan tehtiin perus sähkökourua osittain seinien vieressä, jossa pistokepaikkoja. Työtasoille ja niillä oleville laitteille sähköt tuotiin katosta roikottamalla. Tässä vaiheessa roikotettavia pistokkeita ei todennäköisesti ole vielä tarpeeksi, eivätkä ne ole välttämättä vielä oikeilla paikoillaan, vaan niitä saatetaan joutua tekemään li- sää. Syynä tähän on ennen muuttoa tehty valistunut arvio niitä tarvittavasta määrästä.

- Laajennusvaraa pyrittiin jättämään, jotta voidaan tarvittaessa nykyiseen järjestelmään lisätä erilaisia funktioita. Muuntajiin jätettiin kanavia vapaaksi, jos tarvitsee lisätä esimerkiksi valoa.

#### Projektin päättäminen:

Ollaanko tyytyväisiä toteutukseen, opittiinko jotain, onnistuiko aikataulutus ja budjetointi, muita mahdollisia huomioita tai ongelmia projektin aikana?

- Seuraaviin projekteihin on hyvä miettiä uuden järjestelmän ollessa tosi hieno, että saadaanko sillä tuotettua oikeasti lisäarvoa seuraaviin projekteihin. Olisi paljon halvempaa tehdä yksinkertaisempi järjestelmä esimerkiksi ohjauksen kannalta. Saadaanko nykyisellä järjestelmällä ihmiset käyttämään niitä etuja joita järjestelmä luo, tai kokevatko he edes tarpeelliseksi säätää yksittäisen valaisimen valaistusvoimakkuutta. Jatkossa kannattaa tarkkaan miettiä kannattaako nykyistä järjestelmää monistaa, vaikka se onkin teknisesti hieno, mutta se ei ole halpa toteuttaa. Jatkossa saatavien käyttäjäkokemusten perusteella voidaan arvioida, onko kaikki hienoudet välttämättömiä ja päästäisiinkö halvemmilla ja yksinkertaisimmilla ratkaisuilla lopputulokseen, joka olisi riittävä. ja nämä edellä mainitut asiat täytyy tutkia. Nyt on tehty mahdolliseksi valojen hienosäätö niille kriittisimmillekin käyttäjille ja käyttäjätottumuksista voidaan jonkin ajan kuluttua arvioida, tuleeko tilan käyttäjien edes käytettyä valaistuksen laajoja ominaisuuksia. Asia, joka meni hieman pieleen, on materiaalien kilpailutus, joista valaisimet rakennetaan. Valaisimien muovikannet ovat hieman tummempia kuin aikaisemmin käytetyissä, ja tästä syystä valo ei tule aivan kunnolla läpi. muovit joudutaan kaikki vaihtamaan vaaleampiin, jotta saadaan oikea ja haluttu valaistusvoimakkuus tulemaan läpi. Toinen ongelma tuli sisustussuunnittelussa, kun suunnittelija kopioivat valaistus määrän aikaisemmin rakennetusta toimistosta ja vielä tästä päätyivät vähentämään valaisimien määrää, koska niitä olisi tullut heidän mielestään muutoin paljon. Tästä syystä valaistus toimistossa on nyt aivan rajoilla, että onko sitä liian vähän vai tarpeeksi. Tosin kukaan ei ole vielä asiasta valittanut, mutta lisätietoa saadaan ajan myötä. Tällä hetkellä valot ovat koko ajan täysillä, eikä niin, että olisi ihanne tilanne, että valoissa olisi vielä pieni vara kääntää voimakkaammalle. Edellä mainittujen seikkojen vuoksi valaistus suunnittelu ei onnistunut

täysin halutulla tavalla. Laajennusvaran vuoksi on kuitenkin mahdollisuus lisätä valaisimia ja sitä kautta kehittää ja parantaa tilaa.

(Pyykkö T, Facility manager. Haastattelu 19.4.2018, Haastattelija Haapanen T)

## 6 KÄYTTÄJÄYSTÄVÄLLISYYSKYSELY JA TULOKSET

Projektin onnistumisen ja järjestelmän toimivuuden arvioimiseksi luotiin ja räätälöitiin käyttäjille käyttäjäystävällisyyskysely, joka löytyy liitteestä 1. Kysely kohdistettiin sekä uuden tilan, että edellisessä lähes samankaltaisessa projektissa uudistetun tilan käyttäjille. Tämän avulla pyrittiin selvittämään, oliko tapahtunut kehitystä käyttäjien näkökulmasta edelliseen projektiin nähden.

Kysely pyrittiin muodostamaan ja muotoilemaan niin, että jokaisella vastaajalla on siihen helppoa ja vaivatonta vastata. Kysely luotiin Microsoftin Forms nimisellä web-sovelluksella, johon tiloja käyttävät henkilöt pääsivät vastaamaan heille jaetun web-linkin kautta. Vastaaminen kyselyyn tapahtui nimettömänä. Kysely muodostui kahdeksasta kysymyksestä, joista kuusi oli monivalintakysymyksiä ja kaksi avointa kysymystä. Kyselyn kysymykset pyrittiin luomaan sellaisiksi, että voitaisiin erotella osan ajastaan toimistolla viettävien vastaukset niistä, jotka ovat täyspäiväisesti toimistolla. Kysymyksissä painotettiin ja haluttiin huomioida sekä järjestelmän käytettävyyden helppous, että ergonomiatekijät toimistotyötä tekeväälle henkilölle.

Kyselyyn saatiin kiitettävä määrä vastauksia siihen nähden, että se toteutettiin kesälomakauden aikaan. Kysely jaettiin vastattavaksi 54:lle henkilölle, vastauksia tuli yhteensä 31. Yhteenveto kyselyn tuloksista löytyy liitteestä 2. Kyselyn tuloksia ja yhteenvetoa tullaan käyttämään hyväksi yrityksen tulevissa projekteissa.

## LÄHTEET

Asiakastiedon www-sivut. 2018. Framery Oy, taloustiedot. Viitattu 3.11.2018. <https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/framery-oy/23527139/taloustiedot>

Framery Oy www-sivut. 2018. Meidän tarinamme. Viitattu 15.8.2018. <https://www.frameryacoustics.com/fi/yritys/meidan-tarinamme/>

Jokiniemi, J. & Vilpponen, M. 2014. Innolux valaistussuunnitteluopas. Viitattu 8.5.2018. [http://www.innolux.fi/sites/default/files/Valaistussuunnitteluopas\\_RGB.pdf](http://www.innolux.fi/sites/default/files/Valaistussuunnitteluopas_RGB.pdf)

Lampputiedon www-sivut. 2018. Led-älylamput. Viitattu 8.5.2018. <https://lampputieto.fi/lampun-valinta/alasivu/led-alylamput/>

Lampputiedon www-sivut. 2018. Ledilamput. Viitattu 8.5.2018. <https://lampputieto.fi/lampun-valinta/alasivu/led-lamput/>

Lampputiedon www-sivut. 2018. Loisteputket ja LED-valoputket. Viitattu 8.5.2018. <https://lampputieto.fi/lampun-valinta/alasivu/loisteputket-ja-led-valoputket/>

Lind, K., Kaunismaa, P. & Pikala, A. 2014. Johdatus projektitoimintaan. Viitattu 15.5.2018. <http://kytke.humak.fi/wp-content/uploads/sites/30/2016/09/Johdatus-projektitoimintaan.pdf>

Palmgren, F. Projektihallinnan 5 tärkeintä vaihetta. Taimer. 27.04.2016. Viitattu 15.5.2018. <https://taimer.com/fi/blogi/projektinhallinnan-5-tarkeinta-vaihetta/>

Pyykkö T., Facility manager. Haastattelu 19.4.2018. Haastattelija Haapanen T.

Valaistustiedon www-sivut. 2018. Energiatehokas valaistus. Viitattu 8.5.2018. <https://valaistustieto.fi/energiatehokas-valaistus/>

Valaistustiedon www-sivut. 2018. Valaisimen hyötysuhde ja energiategokkuus. Viitattu 8.5.2018. <https://valaistustieto.fi/energiatehokas-valaistus/valaisimen-ja-liitantalaitteen-hyotysuhde/>

Valaistustiedon www-sivut. 2018. Valon määrä. Viitattu 8.5.2018. <https://valaistustieto.fi/energiatehokas-valaistus/valaistuksen-mitoitus/>

Virtuaali-AMK www-sivut. 2018. Projektin vaiheet, laatukäsikirja. Viitattu 15.5.2018. <http://www2.amk.fi/digma.fi/eetu/www.amk.fi/opintojak-sot/00003/1064827711434/1064830795391/1064832725582/1064833741751.html>





# Käyttäjätävällisyyskysely

Seuraavassa on tarkoitus kerätä tietoa opinnöytetyötäni varten, jossa tulen käyttämään kyselyn tuloksia. Olisi siis hienoa jos mahdollisimman moni vastaisi ja muihin huomioihin ja vapaaseen sanaan saataisiin joitakin vastauksia.

\* Pakollinen

1. Kummassa toimistossa työskentelet? \*

- Rekkula
- Olkiluoto

2. Kuinka paljon aikaa käytät toimistossa viikottain? \*

- 30-40 tuntia
- 20-30 tuntia
- 10-20 tuntia
- 0-10 tuntia

3. Tuleeko työskentelysi aikana häikäisyä? \*

- Suoraan valaisimista
- Heijastumana näytöstä
- Heijastumana työtasosta
- Jostain muualta, mistä?
-

4. Ovatko sähköpisteet (valaisinkytkimet ja pistorasiat) hyvillä paikoilla ja helposti saavutettavissa? \*

Kyllä

Ei

5. Kokemuksesi perusteella koetko että valoa on tarpeeksi? \*

Kyllä

Ei

6. Tiedätkö miten valoja säädetään ja käytetään? Käytätkö yleensä vain On/Off vai myös himmennystä? \*

Osaan kytkeä valot päälle ja pois

Osaan käyttää himmennintä

Valojen säätö ja käyttö tuottaa minulle hankaluuksia

Käytän valoja vain On/Off tyypisesti

Käytän ja säädän valoja tarvittaessa myös himmentimellä

7. Onko valojärjestelmää ja sen ominaisuuksia (alueittainen ja yksilöllinen ohjaus) helppo ohjata ja koetko että sen pystyy säätämään itselle sopivaksi? \*

*Rekkulatoimistossa alueittainen valojenohjaus ja Olkiluodossa yksilöllinen, vastaukset sen mukaan kummassa toimistossa työskentelet.*

8. Jotain muita huomioita ja vapaa sana kysymyksen aiheisiin liittyen \*

LIITE 2

# Käyttäjystävällisyyskysely

**31**

vastausta

**10:55**

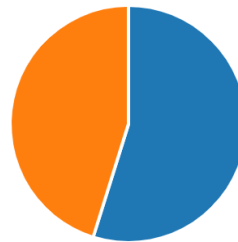
Keskimääräinen vastaamisaika

**Aktiivinen**

Tila

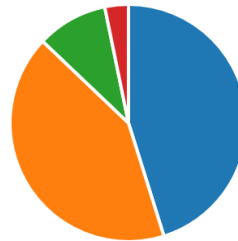
## 1. Kummassa toimistossa työskentelet?

<span style="color: blue;">●</span> Rekkula	17
<span style="color: orange;">●</span> Olkiluoto	14



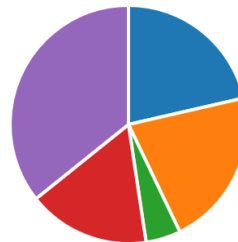
## 2. Kuinka paljon aikaa käytät toimistossa viikottain?

<span style="color: blue;">●</span> 30-40 tuntia	14
<span style="color: orange;">●</span> 20-30 tuntia	13
<span style="color: green;">●</span> 10-20 tuntia	3
<span style="color: red;">●</span> 0-10 tuntia	1



## 3. Tuleeko työskentelysi aikana häikäisyä?

<span style="color: blue;">●</span> Suoraan valaisimista	9
<span style="color: orange;">●</span> Heijastumana näytöstä	9
<span style="color: green;">●</span> Heijastumana työtasosta	2
<span style="color: red;">●</span> Jostain muualta, mistä?	7
<span style="color: purple;">●</span> Muu	15



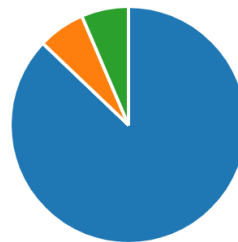
4. Ovatko sähköpisteet (valaisinkytkimet ja pistorasiat) hyvillä paikoilla ja helposti saavutettavissa?

<span style="color: blue;">●</span> Kyllä	21
<span style="color: orange;">●</span> Ei	8
<span style="color: green;">●</span> Muu	2



5. Kokemuksesi perusteella koetko että valoa on tarpeeksi?

<span style="color: blue;">●</span> Kyllä	27
<span style="color: orange;">●</span> Ei	2
<span style="color: green;">●</span> Muu	2



6. Tiedätkö miten valoja säädetään ja käytetään? Käytätkö yleensä vain On/Off vai myös himmennystä?

<span style="color: blue;">●</span> Osaan kytkeä valot päälle ja p...	20
<span style="color: orange;">●</span> Osaan käyttää himmennintä	11
<span style="color: green;">●</span> Valojen säätö ja käyttö tuotta...	7
<span style="color: red;">●</span> Käytän valoja vain On/Off tyyp...	13
<span style="color: purple;">●</span> Käytän ja säädän valoja tarvitt...	7



7. Onko valojärjestelmää ja sen ominaisuuksia (alueittainen ja yksilöllinen ohjaus) helppo ohjata ja koetko että sen pystyy säätämään itselle sopivaksi?

31  
vastausta

Uusimmat vastaukset

*"Olkiluodossa on työpisteillä pöytävalaisimet, jotka voi tietysti laittaa..."*

*"En tiedä mistä valoja säädetään yksilöllisesti"*

*"Valojen säätäminen vaikuttaa moneen, joten en voi omaehtoisesti s..."*

## 8. Jotain muita huomioita ja vapaa sana kysymyksen aiheisiin liittyen

31  
vastausta

Uusimmat vastaukset

*"En ole kokenut kärsiväni valaistuksesta Olkiluodossa laisinkaan."*

*"Selkeä ohjeistus valojen säätämisestä on mennyt itseltä ohi. Mistä l...*

*"Valaisu alueet liian suuria henkilökohtaiseksi muokattaviksi"*