



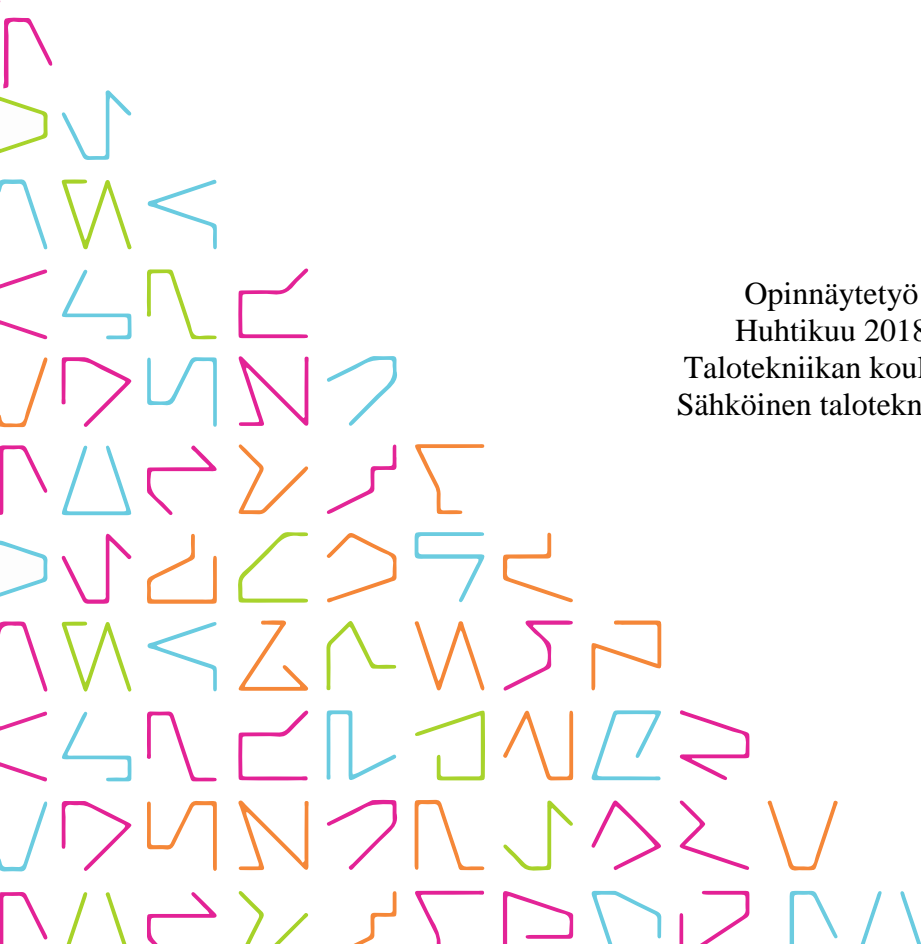
TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# TUOTTEISTAMISEN PROSESSI

Winled Oy Ltd

Niko Määttänen

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2018  
Talotekniikan koulutus  
Sähköinen talotekniikka



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Talotekniikan koulutus  
Sähköinen talotekniikka

MÄÄTTÄNEN NIKO  
Tuotteistamisen prosessi  
Winled Oy Ltd

Opinnäytetyö 41 sivua, joista liitteitä 6 sivua  
Maaliskuu 2018

---

Opinnäytetyössä tarkastellaan valaisimien tuotteistamisprosessia, jossa teoriaosuus käsittelee yleisesti tuotteistamista ja siinä huomioitavia asioita. Kokonaisuutena teorian osuus on herättää ajattelemaan, minkälaista kohderyhmää varten tuotteistaminen toteutetaan ja kuka siitä päättää. Oleellista on myös keskittyä suunnitelmallisuuteen sekä tavoitteellisuuden tuotteistusprosessin eri vaiheissa.

Opinnäytetyössä käsitellään tuotteistusprosessin oleellisia ja tärkeitä osa-alueita, joita pitää huomioida tuotteistettaessa valaisimia tai näiden lisätarvikkeita. Prosessia käsitellään teoria osuuteen nojautuen sekä tietysti vaatimustenmukaisuuteen tähdäten. Lisäksi laatuun ja tuotehallintaan liittyvät aiheet, kuten laadunhallinta ja tuotekehitys sekä laatu järjestelmä ISO 9001:2015

Tuotteistusprosessin kuvauskappaleessa kuvaillaan yleistäen prosessin eri vaiheiden toimintatapoja ja aikataulutuksia sekä esitellään esimerkkejä muun muassa käytetyistä dokumenteista. Opinnäytetyön liitteenä on esitetty ISO 9001:2015 laatu järjestelmään sopiva tuotteistamisen ohjeistuksia -dokumentti sekä muita erilaisia dokumentteja, joita tuotteistamisprosessin aikana tullaan tarvitsemaan.

---

Asiasanat: Tuotteistaminen, tuotekehitys, prosessi, laatu järjestelmä, valaisin

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Building Services Engineering  
Electrical Building Services Engineering

MÄÄTTÄNEN NIKKO  
The Process of Productization  
Winled Oy Ltd

Bachelor's thesis 41 pages, appendices 6 pages  
March 2018

---

The theoretical section of the thesis introduces the basic idea of productization. The theoretical part deals with universal aspects of the productization of luminaire. The aim of the theory is to awake thoughts and find solutions to productization. Who makes the decisions and what groups the product is targeted at? One of the main points is also the quality of planning and prioritizing.

The part dealing with the process of productization introduces the important points that need to be considered and known when luminaire is productized. The main points in this chapter are standards, quality control, Research and Development and ISO 9001:2015 quality management system.

The description of the productization process of luminaire is a report to Winled Oy Ltd. The report describes the process in a universal way. The full process description is attached in the thesis. There are also documents that include the different parts of the productization process.

---

Key words: productization, research and development, process, quality management, luminaire

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	YRITYS.....	7
2.1	Winled Oy Ltd .....	7
2.1.1	Toimiala .....	7
2.1.2	Tuotteet ja palvelut.....	7
3	TUOTTEISTAMINEN PÄHKINÄNKUORESSA .....	8
3.1	Lähtötilanne .....	8
3.1.1	Asiakkaiden näkemykset.....	8
3.1.2	Näkemykset yrityksen sisällä.....	9
3.1.3	Markkinoiden suunta.....	10
3.2	Nykytilanne ja tavoitteet .....	11
3.2.1	Nykytilanteen kartoitus .....	11
3.2.2	Tavoitteiden yhtenäisyys.....	12
3.3	Tuotteistuksen lopputilanne .....	12
3.3.1	Tuotteen markkinointisuunnitelma .....	12
3.3.2	Tuotteen lanseeraus .....	13
3.3.3	Tuotteen seuranta .....	13
4	TUOTTEISTUSPROSESSI.....	15
4.1	Tuotteistusprosessi.....	15
4.2	Laadunhallintajärjestelmä ISO 9001:2015 .....	16
4.3	Tuotevalikoiman hallinta .....	16
4.3.1	Sähkö- & Tuoteturvallisuus .....	16
4.3.2	Tuote- ja sähkönumero.....	17
4.3.3	Laadunvalvonta .....	18
4.3.4	Tuotekehitys .....	18
4.3.5	Dokumentaatio .....	19
5	TUOTTEISTUSPROSESSIN KUVAUS.....	20
5.1	Tarve ja kartoitus .....	20
5.2	Tuotetiedot & vaatimustenmukaisuus .....	21
5.2.1	Tuotetiedot .....	21
5.2.2	Vaatimustenmukaisuus .....	21
5.2.3	Laadunvarmistus .....	22
5.3	Testikappaleiden arviointi.....	22
5.4	Sähkö- & tuoteturvallisuuden arviointi.....	23
5.5	Laadun ja käytettävyyden arviointi.....	23
5.6	Muutos- & korjaustoimenpiteet.....	24

5.7	Laadunvalvonta.....	24
5.8	Tuotteen hyväksyminen osaksi tuotevalikoimaa .....	25
5.9	Tuotemateriaalit .....	25
5.9.1	Tuotenimikkeet ja arvokilvet .....	25
5.9.2	Asennusohjeet .....	26
5.9.3	Vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	27
5.9.4	Tuotekuvat.....	29
5.9.5	3D-kuvat.....	30
5.9.6	Tuote- & Tuoteperhekortti .....	31
5.10	Tuotekoulutus .....	32
5.11	Uuden tuotteen lanseeraus .....	33
6	POHDINTA.....	34
	LÄHTEET.....	35
	LIITTEET .....	36
	Liite 1. Tuotteistamisen prosessikaavio 2018 .....	36
	Liite 2. Tuotehallinnan ohjeistuksia Winled Oy Ltd. ....	37
	Liite 3. Tuotesuunnitelma.....	38
	Liite 4. Tuotetietolomake .....	39
	Liite 5. Testauslomake .....	40
	Liite 6. Quality Reference Report .....	41

## 1 JOHDANTO

Idea opinnäytetyöhön syntyi keskustelujen ja työskentelyn lomassa syksyllä 2017 Winled Oy:n osana tuotetiimiä. Ensimmäisenä vaiheena oli luoda alustava testausprosessi, jota on tarkoitus noudattaa uusien tuotteiden testaamisen yhteydessä. Käytännössä idea siis synnytti itse itsensä, sillä mitä enemmän ymmärtäminen ja osaaminen kasvoi, sen enemmän oli mahdollista luetella ongelmakohtia toimintatavoissa.

Tuotteita voidaan tuoda kuvastoihin ja järjestelmiin lukemattomia kappaleita, mutta ilman järkevää ja suunnitelmallista toimintaa niiden arvo yritykselle saattaa jäädä täysin mitättömäksi. Kokonaisuutena tässä opinnäytetyössä lähdetään luomaan pohjaa sekä tuotteiden valitsemiselle osaksi tuotevalikoimaa sekä järjestelmällistä toimintatapaa, jolla saadaan ulosmitattua heti alusta lähtien tuotteen ominaisuudet.

Toisaalta tässä opinnäytetyössä esitellyssä tuotteistusprosessissa on tavoitteena tuoda lisäarvoa tuotteille sekä antaa työkaluja myyntiosastolle. Tärkeämpänä arvona tuotteistusprosessilla tulee olemaan järjestelmällisyydessä ja organisaatioon päin läpinäkyvyydessään. Näiden kahden keihäänkärjen avulla on mahdollista luoda kattava ja selkeä tuotteistusprosessi, jota on helppoa noudattaa.

Opinnäytetyö rajattiin koskemaan vain tuotteistusprosessia, vaikka osassa siitä sivutaankin muita yrityksen prosesseja ja toimintatapoja. Opinnäytetyö ei myöskään ole sidottu siihen, että tuotteistusprosessi lisätään opinnäytetyön toteutuksen aikana osaksi ISO9001:2015 mukaista laatujärjestelmää. Tämä opinnäytetyö luo pohjan, eli ensimmäisen kokeiluversion, tuotteistusprosessista, joka tullaan lisäämään osaksi laatujärjestelmää.

## **2 YRITYS**

### **2.1 Winled Oy Ltd**

Winled Oy Ltd on perustettu vuonna 2009. Yrityksen toimialana on LED-valaisimien tukkukauppa sekä myynnin yhteydessä toimiva valaistuksen suunnittelupalvelu. Winled Oy:n liikevaihto vuonna 2017 oli yli kolme miljoonaa euroa. Yritys työllisti vuoden 2017 noin kaksikymmentä vakinaista työntekijää. Winled Oy:n markkina-alueena on koko Suomi, jota palvellaan yli 700 jälleenmyyjäverkoston avulla.

#### **2.1.1 Toimiala**

Toimialana yrityksellä on LED-valaisimien maahantuonti. Alana se on todella kasvava ja tekniikan kehittyessä myös valaisimien ominaisuudet näyttelevät suurta roolia markkinoilla. Myös erilaiset lisäarvopalvelut, kuten valaistussuunnittelu ja Winled Oy:n Leasing palvelu tarjoavat uusia mahdollisuuksia kasvattaa yrityksen markkinaosuutta sekä tarjota asiakkaille uusia mahdollisuuksia valaistuksen liittyvien hankintojen toteuttamiseen.

Kattavalla jälleenmyyjäverkostolla saavutetaan näkevyys koko Suomessa ja näiden yli 700 jälleenmyyjäyrityksen avulla on mahdollista päästä mukaan kattavasti erilaisiin valaistusprojekteihin niin omakotitaloista aina erikoiskohteisiin, kuten laskettelurinteiden valaistus.

#### **2.1.2 Tuotteet ja palvelut**

Winled Oy:n päätoimialana on valaisimien maahantuonti sekä myynti jälleenmyyjäverkoston avulla. Tätä verkostoa palvellaan samalla valaistussuunnittelupalvelun tarjoamisella. Tuotevalikoimasta sekä myyntivolyymeistä merkittävä osa menee teollisuus- tai vastaaviin kohteisiin. Näiden lisäksi Winled Oy tekee tiivistä yhteistyötä Epäsuoravalo Oy:n kanssa, jonka palveluina on muun muassa erikoiskohteiden mittatilaustyönä tehtävien valaisimien tekeminen alumiiniprofiilista LED-valonauhan avulla.

### 3 TUOTTEISTAMINEN PÄHKINÄNKUORESSA

#### 3.1 Lähtötilanne

Ihanteellisessa tilanteessa tuotteistamisen lähtökohtana, eli käytännössä tavoitteena, on ratkaista tuotteellaan ongelma, joka tulee asiakkaalleen eteen tietyn ajan kuluessa. Kärjistäen tätä voidaan kutsua myös ennustamiseksi.

Tuotteistamisen perusajatus on uuden tuotteen tai palvelun kehittäminen ja sen tuominen markkinoille. Tuotteistuksen tavoitteena on kilpailukykyinen tuote. Tuotekehitysprosessi kerää tietoa, jonka avulla tuote saadaan vastaamaan mahdollisimman tarkasti asiakkaan tarpeita. Epäonnistumisen riski uuden tuotteen tuomisessa markkinoille pienenee, kun se on tarkasti ennakkoon suunniteltu. Tuotteistamisen avulla saadaan realistinen kuva tuotteen hinta/laatu- suhteesta. Tuotteen muodostamisessa on huomioitava yksiselitteisyys, vertailukelpoisuus ja asiakaslähtöisyys. Sen muodostamisperusteita ovat palvelun tarkoitus ja kohde-ryhmä, laajuus, vaativuus, toteutustapa ja palvelutarve. (Kajaanin Ammattikorkeakoulu, 2018.)

Toisaalta taas ongelman ratkaisua etukäteen voidaan korvata palvelulla, jossa räätälöidään tuotteet aina asiakkaan tarpeita noudattamaan. Näistä kahdesta tavasta ehdottomasti räätälöidyllä palvelulla on realistista saavuttaa erittäin loistavia tuloksia, mutta ajateltaessa valaisinten maahantuojoyritystä räätälöintipalvelulla on lähes mahdotonta saavuttaa laaja-alaista asiakaskuntaa ja kannattavaa toimintaa, koska tuotteen kustannuksissa on otettava tällöin huomioon muun muassa varastointi-, kuljetus- ja kokoonpanokustannukset. (Parantainen 2008, 3.)

Selvitettäessä lähtökohtia tuotteen ja sen tuotteistuksen tarpeelle on hyvä rakentaa suunnitelma kolmen eri tahon kanssa, jotka ovat asiakkaat, yrityksen henkilökunta sekä markkinoiden tilanne.

##### 3.1.1 Asiakkaiden näkemykset

Tuotteistamisessa asiakkaiden näkemykset ovat yksi merkittävimmistä asioista, kun kar-  
toitetaan tuotetarvetta sekä mahdollisen uuden tuotteen potentiaalia markkinoilla. Erityi-



sesti, kun kyseessä on yrityksen tuotteistusprosessi, jonka asiakkaat myyvät tuotetta loppuasiakkaalle. Käytännössä tämä siis tarkoittaa, että loppuasiakkaalle myydään kokonaispalvelu mihin vaikuttavat monta tekijää. Yleisesti käsiteltäessä tätä myyntitapahtumaa, niin puhutaan rahasta, kannattavuudesta ja katteesta. Tässä tapauksessa on monia muita tärkeämpiä osa-alueita, joissa onnistuminen mahdollistaa myös taloudellisten mittarien saavuttamisen. Tästä syystä asiakkaan osallistuttaminen tuotteistukseen on oleellista.

Osallistamisella tuotteistukseen, tuotteiden kehitykseen ja tuotetarpeiden kartoitukseen voidaan saada asiakkaalta todella tärkeää tietoa kentältä. Samalla tämä kehittää normaalisti tuotteistusprosessiin osallistuvia asiantuntijoita, sillä heidän tietämyksensä asiakkaiden markkinoista kehittyvät. Tämän avulla voidaan avata uusia kanavia, jolla täytetään asiakkaiden tarpeita. Puhuttaessa valaisimen tuotteistusprosessista, niin sopivin tapa osallistuttaa asiakkaita prosessiin lienee kohdennetut markkinatutkimukset. Näiden avulla saadaan kattava otanta koko markkina-alueen tilasta. Kohdennettu markkinatutkimuksen ongelmaksi muodostuu oikeanlaisen kyselytutkimuksen rakentaminen, jotta saatu tieto on mahdollisimman kehittävä teettäjän näkökulmasta. (Tuominen, Järvi, Lehtonen, Valtanen & Martinsuo 2015, 24–27.)

Tuotteistettaessa tuotteen rinnalle myös palvelu on asiakkaan osallistamisessa tärkeätä käsitellä asiakasta asiantuntijana, joka on osa prosessin tuottamaa palvelua. Näin ollen sekä asiakas että tuotteistuksen suorittava yritys saa suoran hyödyn prosessista. (Tuominen ym. 2015, 24–27.) Tästä esimerkkinä voisi olla markkinoille ensi kertaa tuotava palvelu, joka sisältää tietyn tuoteosa-alueen lisäksi palvelun, jota tuotteistukseen osallistunut yritys aloittaa tarjoamaan. Tällä kokonaisvaltaisella prosessilla saadaan kahdelle eri yritykselle mahdollisesti todella kattava palvelu, josta hyötyjiä on niin ikään tuotteen tuotava yritys, palvelun tarjoava yritys sekä loppuasiakas.

### **3.1.2 Näkemykset yrityksen sisällä**

Tuotteistusprosessin on hyvä pitää sisällään toimintatapa, jolla saadaan yrityksen sisällä eri osastojen näkemykset osaksi kokonaisuutta. Myyntiosaston henkilöstö on aktiivisessa kontaktissa asiakkaiden kanssa, joten heidän mielipiteensä on yksi tärkeimmistä. Heidän päivittäiset kontaktinsa asiakasrajapintaan mahdollistaa arvokkaan tiedon, jonka avulla

voidaan tuotteesta tai kokonaisesta tuoteperheestä rakentaa mahdollisimman laajasti asiakkaiden tarpeet huomioiva. Mahdollisuuksia tämän arvokkaan tiedon keräämiseen voi olla esimerkiksi tuotekyselyt yrityksen sisällä. (Tuominen ym. 2015, 22-23.)

Mietittäessä tuotteen myyntiä ja myynnissä tapahtuvaa ajatustenvaihtoa asiakkaiden kanssa, niin voidaan havaita asiantuntijan olevan osaamisensa ansiosta myyntitilanteessa vahvoilla (Parantainen 2008, 19). Tästä voidaan hakea esimerkki valaistussuunnittelijan ja omakotitaloa rakentavan perhe. Kymmeniä vuosia Suomessa on eletty ja rakennettu, niin että yhdessä huoneessa on yksi sähkövalaisin keskelle kattoa. Nykyään kehittyneen ohjaus- ja himmennyslaitteiden avulla voidaan huoneista tehdä tilanteeseen mukautuvia ja näin ollen valaistussuunnittelija ehdottaa neljää valoa yhden sijasta. Hintaa ratkaisulla saattaa tulla jopa 5-kertainen verrattuna vanhaan ratkaisuun. Oman ammattitaitonsa kautta valaistussuunnittelijalla on mahdollisuus myydä tämä valaistusratkaisu asiakkaalle perinteistä myyjää paremmin. Esimerkistä voidaan havaita, että yrityksen sisällä henkilöstön osallistuminen tuotestrategiaan sekä yksittäisten tuotteiden tuotteistukseen voidaan saada huomattavaa taloudellista hyötyä.

Yrityksen henkilöstön päästessä kokonaisvaltaisesti yli osastojen osallistumaan eri toimintaan, kuten esimerkiksi tuotteistamiseen, voidaan saada sekä työhyvinvoinnillista että taloudellista hyötyä. He osallistuvat päätöksen tekoon, saavat arvokasta tietoa, antavat omia mielipiteitään sekä ennen kaikkea voivat kokea heidän mielipiteensä tärkeäsi yrityksellä. (Tuominen ym. 2015, 23.)

### **3.1.3 Markkinoiden suunta**

Markkinoiden suuntaa selvittäessä voidaan analyysi perustaa yrityksen tuotestrategiaan. Harri Pendolin kirjoittaa tuotepäällikkö blogissaan, että hyvän tuotestrategian ajatus sisältää muun muassa nykytila-analyysin tuotteista, tavoitteet ja suunnitelma, jolla tavoitteet täyttyvät. Tämä strategia-ajatus voidaan myös hyvin ottaa tuotteistamisprosessiin selvittäessä yrityksen tuotevalikoiman tilaa, laatua ja puutteita. Yksittäisen tuotteen tuotteistusprosessi voidaan markkinoiden suuntaa arvioida ajatuksella, jossa selvitetään kyseisen tuotteen kilpailijat markkinoilla ja onko asiakkaiden kanssa tullut keskustelua kyseisen tuotteen ominaisuuksien tarpeesta. (Pendolin 2015.)

## 3.2 Nykytilanne ja tavoitteet

Tuotteen tuotteistamisen prosessi voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen, jotka tukevat toisiaan kohti lopputulosta. Määritettäessä tavoitteita yksittäiselle tuotteelle tai tuoteperheelle on ensiarvoisen tärkeää kartoittaa olemassa oleva tuoterepertuaari, jotta tuotteistusprosessissa oleva tuote ei mene päällekkäin olemassa olevan tuotteen kanssa. Tuotteistusprosessin kiteytettynä tavoitteena on täyttää kriteerit, jotka asiakkaat ja markkinat tarvitsevat, eli tässä tapauksessa Palvelujen tuotteistamisen käsikirjan esimerkkien mukaan tuotteistuksen tavoitteena on markkinoinnin ja myynnin tehostaminen. (Tuominen ym. 2015, 9.)

### 3.2.1 Nykytilanteen kartoitus

Nykytilannetta lähdetessä kartoittamaan on tärkeää muodostaa ensiksi yrityksen sisäinen mielipide tuotevalikoiman yleiskunnosta. Tämän avulla on mahdollista saada kattava yleiskuvaus tuotevalikoiman tilanteesta asiakkaat ja markkinat huomioiden. Samalla valikoimassa olevan tuotteen elinkaaren tilanne saadaan päivitettyä. Tämä analysointi on hyvä tehdä kyselytutkimuksen avulla henkilöstölle, jotka ovat yrityksen tuotevalikoiman kanssa päivittäisessä työssään. Yksittäisiä mielipiteitä on tärkeää nostaa ylös, mutta yleiskunnan mittaamiseen parempi keino voisi olla esimerkiksi datan esittäminen kuvaajina, jossa on yhdistetty tuotteen vuotuiset myyntimäärät, myyntimäärien muutokset sekä kyselytutkimuksen tuottama arvosana. Näiden avulla voidaan varmistaa, että tuotteistusprosessiin on käytössä siihen tarvittava tieto. (Tuominen ym. 2015, 12-13.)

Tuotevalikoiman yleiskunnan ollessa selvillä on hyvä nykytilanteen kartoitukseen ottaa mukaan esimerkiksi markkinoiden, asiakkaiden ja myynnintoiveiden kertaaminen. Muodostettaessa tuotteistusprosessille selkää tavoitetta ja yhtenäistä mielipidettä on hyvä selvittää asiakkaiden toiveiden sopivuus olemassa olevaan tuoterepertuaariin. Tämän sopivuustarkastelun avulla saadaan tavoitteiden määrittelyyn arvokasta tietoa, sekä tietysti olemassa olevan tuotevalikoiman kehitysmahdollisuuksia kirjattua tulevaa varten. (Tuominen ym. 2015, 11-13.)

### **3.2.2 Tavoitteiden yhtenäisyys**

Muodostettaessa yhtenäistä tavoitetta on hyvä huomata, että tässä vaiheessa ollaan vasta tuotteistuksen alkumetreillä. Yhtenäisen tavoitteen niin tuotteen kuin sen taloudellisten kriteerien määrittelyyn osallistuu useampi eri osa-alueiden asiantuntija. (Tuominen ym. 2015, 12-13.) Esimerkiksi tässä tapauksessa valaisimen tuote tai tuoteperheen tuotteistusprosessin tähän vaiheeseen on hyvä osallistua tuoteorganisaation lisäksi myynnin ja valaistussuunnittelun asiantuntijat, joiden osaamisalueeseen kuuluu mahdollisimman kattava osaaminen koko valaisimen elinkaaren ajalta.

Muodostettaessa yhtenäistä tavoitetta on myös tärkeää hieman ravistella mielipiteitä, kuten Palvelujen tuotteistamisen käsikirjassa kerrotaan. Tämän avulla saadaan aikaan sekä prosessiin osallistuvan asiantuntijan näkemyksen laajentuminen oman osaamisalueensa ulkopuolelle sekä päivittyneitä mielipiteitä tuotteen tavoitteiden määrittelemiseen. (Tuominen ym. 2015, 12-13.)

### **3.3 Tuotteistuksen lopputilanne**

Tuotteistuksen lopputilanne voidaan kääntää kahteen eri suuntaan. Ensimmäisessä tarkastellaan tuotteistuksen lopputilannetta samana kuin tuotteistuksen tavoite. Eli tuotteistus on edennyt siihen pisteeseen, jossa on määritelty tarvittavat kriteerit tuotteelle. Toisaalta tuotteistusprosessin lopputilannetta käsitteenä voidaan miettiä tuotteistusprosessin vaihetta, jossa tuotteistusprosessi siirtyy markkinoinnin, käyttöönoton ja elinkaaren seurannan puolelle. Tässä kappaleessa keskitytään tuotteistuksen viimeistelyä markkinointi ja myyntitarkoitukseen.

#### **3.3.1 Tuotteen markkinointisuunnitelma**

Tuotteen markkinoinnissa ja sen aikataulutuksesta on hyvä tehdä tarkka, päivämääräta-soinen, suunnitelma, jotta tuotteen lanseerauksen jälkeen kaikilla tuotteen kanssa työskentelevillä on tarvittavat tiedot ja materiaalit myynnin edistämiseen. Tuotteistajan pikaoppaassa on esitelty keinoja, jolla tehdään tuotteen myymisestä helpompaa. Oleellisimmat on tuotteen nimeäminen ja tuotekuvaus. Nämä eivät yksissään ratkaise yhtäkään

myynnillistä ongelmaa, mutta kokonaisuutena ne antavat tuotteen laadusta merkittävän ensivaikutelman asiakkaalle. Kolmantena asiana listalla on hyödyn perusteleva, joka usein sekoitetaan tuotteen ominaisuuteen. (Parantainen 2008, 26-28.) Esimerkiksi valaisimen ominaisuus on neutraalin valkoinen värilämpötila 4000 Kelviniä ja hyötynä tässä käyttäjälle on päivänvalon merkitys ihmisen vireystilaan. Toisaalta hyöty ei välttämättä kosketa vain ja ainoastaan loppuasiakasta, vaan hyötynä voidaan luetella esimerkiksi myös asennettavuus.

### **3.3.2 Tuotteen lanseeraus**

Tuotteen markkinoille saattamisen aikataulutuksessa on otettava huomioon yksi oleellisen tärkeä seikka: tuote ja sen tukipalvelut on oltava kunnossa. Tuoteistusprosessissa ennen tuotteen lanseerausta tulee tuotteen sisäinen ja ulkoinen markkinointi. Tässä tapauksessa sisäisellä markkinoinnilla tarkoitetaan yrityksen sisäisen henkilöstölle tiedottamista ja kouluttamisesta uusien tuotteiden mahdollisuuksista. Ulkoisella markkinoinnilla tarkoitetaan asiakkaille ja sidosryhmille tehtävää markkinointia.

Tuotelanseerauksesta kirjoittaa Jarmo Kurvinen blogiartikkelissaan ”osaamattomuus maksaa”, että uudelle tuotteelle on elinkaaren aikana viisi erivaihetta, joista oleellisimmat on innovaattoriasiakkaat sekä aikaiset omaksuja-asiakkaat. Näistä innovaattoriasiakkaat ovat valmiita ryhtymään uuden tuotteen testaamiseen lastentautien pelosta huolimatta. Näitä asiakaskunnasta on vain reilu 2%. Puolestaan aikaiset omaksuja-asiakkaat, joita asiakaskunnassa on yli 13%, eivät ole valmiita uusien tuotteiden kokeiluihin, mutta kokeiluvaiheen jälkeiseen vaiheeseen he ovat valmiita lähtemään. Tämä parhaimmassa tapauksessa luo markkinoille tilanteen, jossa uutuus tuotteen vetovoima kasvattaa maineellaan myyntiä ilman erillisiä markkinointikikkoja. (Kaskinen P, Kurvinen J, Koskinen K, Tuure J. 2013.)

### **3.3.3 Tuotteen seuranta**

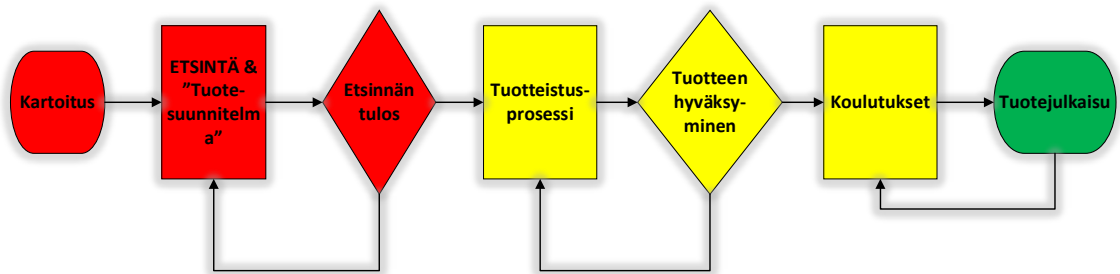
Tuotteen seurannalla halutaan varmistaa, että tuote laadultaan ja ominaisuuksiltaan pysyy pyydettyinä. Laadunvalvonnan yhteydessä on hyvä seurata sekä tuotteen myynti- että reklamaatioprosentteja. Tämän datan avulla ei välttämättä ongelmatilanteita täydellisesti

pystytä välttämään, mutta tärkeintä on saada tietoa kunkin tuotteen laadullisesta sekä myynnillisestä tilanteesta. Oleellista on myös määritellä tuotteistusprosessissa tavoitteet tuotteen myyntimääriin ja katetuottoihin. (Haaga-Perho, 2015.)

## 4 TUOTTEISTUSPROSESSI

### 4.1 Tuotteistusprosessi

Tämän prosessin tarkoituksena on luoda selkeä ja järjestelmällinen suunnitelma uuden tuotteen tuomiselle osaksi tuotevalikoimaa. Prosessi aikataulutetaan aina kriittisimpien osien, kuten julkaisun ja hyväksymisen osalta, mutta muuten prosessin tärkein anti on luoda järjestelmällisyyttä tuotehallintaan. Kuvassa 1. on yksinkertaistettu versio tuotteistusprosessista, joka yksityiskohtaisemmin esitellään liitteessä 1.



KUVA 1. Tuotteistusprosessin yksinkertaistettu prosessikaavio.

Prosessikaavion avulla saadaan selostettua prosessiin kulkua ja aikataulu selkämmin prosessiin osallistuville henkilöille. Oleellista prosessikuvauksessa on myös tuotteistusprosessin kehittäminen. Tuotteistusprosessista kirjoitetaan sekä sanallinen kuvaus että prosessikaavio, jotka muodostavat kokonaisuuden. Tämän kokonaisuuden kehittäminen on helpompaa silloin, kun prosessi on selkeästi kirjattuna ja kuvailtuna sekä sitä on toteutettu suunnitelman mukaisesti. Tuotteistusprosessi kuvaillaan yksityiskohtaisemmin liitteessä 2.

Tuotteistusprosessi on osa isompaa tuotehallintaprosessia, jossa määritellään muun muassa suunnitelmat tuotevalikoiman tuotteiden hankintaan ja aikataulutukseen, tuotteistukseen, tuotteiden laadunhallintaan ja sekä selostus tuoteosaston tehtävistä. Näiden prosessien tarkoituksena on tehdä tuotehallinnasta järjestelmällinen toteutus. Toteutuksen tarkoituksena on luoda pohja myynti- ja tiluserien kappalemäärien kasvulle sekä tukemaan uutta tuotestrategiaa.

## **4.2 Laadunhallintajärjestelmä ISO 9001:2015**

Laadunhallintajärjestelmä ISO 9001:2015 on vahvistettu eurooppalaiseksi standardiksi, joka sisältää työkalut laadunhallintajärjestelmän luomiseen. Käytännössä ISO 9001-standardi tarjoaa käyttäjälleen raamit laadunhallintajärjestämisen toteuttamiseen, jonka avulla voidaan helposti ohjata ja seurata yrityksen resurssien käyttöä. Seurannan perusteella on myös mahdollista arvioida muutoksien vaikutusta eri osastojen toimintaan ja tehokkuuteen. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, 2018a.)

Tuotteistusprosessin näkökulmasta laadunhallintajärjestelmä tarjoaa muun muassa parantamaan kilpailukykyä selkeillä suunnitelmilla resurssien käytöstä. Auttaa tuotehallintaa ylläpitämään tuotteiden laatua, jotta ne täyttävät jatkossakin asiakkaiden vaatimukset. Tuotteistukseen ja tuotehallintaan sopii ISO 9001 prosessimainen toimintamalli, Tässä mallissa keskitytään prosessien kaltaiseen toimintatapojen luomiseen, joiden avulla on mahdollista hallita aikatauluja sekä käytettäviä resursseja. Myös selkeät, järjestelmälliset ja dokumentoidut toimintatavat tuovat ammattimaisuutta esimerkiksi tuotetoimittajien kanssa toimittaessa. Selkeät prosessit, jotka tulevat tutuksi myös sidosryhmille, mahdollistavat hyvin aikataulutetun ja laadukkaan toimintamallin tuotehallinta- ja tuotteistusprosesseille. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, 2018b.)

## **4.3 Tuotevalikoiman hallinta**

Tuotevalikoiman hallinnan tavoitteena on luoda prosessi, jonka avulla hallinta voidaan hallita ammattimaisesti. Tuotehallinta käsittää niin ikään uusien tuotteiden tuotteistusprosessin, aktiivisten tuotteiden hankinnan, sähkö- ja tuoteturvallisuuden, laadunvalvonnan, tuotekehityksen sekä tuotteiden dokumentaation. Nämä prosessit ja tavoitteet mahdollistavat tuotteiden laadukkaan hallinnan ja ylläpidon sekä kehittämissuunnitelmat.

### **4.3.1 Sähkö- & Tuoteturvallisuus**

Valaisintuotteiden osalta tärkeimmät sähkö- ja tuoteturvallisuuteen liittyvä standardi on SFS-EN 60598-1 (2015), joka käsittelee valaisimien yleisvaatimuksia ja testejä. Tämän lisäksi EN 60598-2-sarjasta tarvitaan käyttötarkoituksen mukaan erillinen standardiosa.



Näitä ovat esimerkiksi kiinteät valaisimet, valonheittimet ja katuvalaisimet. Tässä tapauksessa oleellimmat ovat siis yleisiä vaatimuksia ja testejä käsittelevän standardin lisäksi IEC 60598-2-2:2011, joka käsittelee kiinteiden valaisimien turvallisuusvaatimuksia ja IEC 60598-2-5:2015, joka käsittelee valonheittimien turvallisuusvaatimuksia. LED-valaisimien suorituskykyvaatimukset on esitelty standardissa IEC 61347-2-13:2006.

Näiden lisäksi oleellisia vaatimuksia tuotteille asettavat esimerkiksi IEC 61347-2-13:2014, joka käsittelee LED-moduulien liitäntälaitteiden, eli käytännössä LED-valaisimien virtalähteiden turvallisuutta. Liitäntälaitteiden suorituskykyä puolestaan käsittelee standardit IEC 61347-2-13:2006.

Erilaisten tuotteiden vaatimusten lisäksi yleisesti vaatimuksia tuotteille asettavat sähkömagneettisen yhteensopivuuden, eli EMC:n, vaatimukset, jotka löytyvät standardista EN 61547:2009. Tämän lisäksi tuotteille asetetaan EU-alueella vaarallisten aineiden käytölle rajoituksia RoHS-direktiviin avulla. Vaarallisten aineiden käytön rajoittamisenvaatimukset löytyvät standardista EN 50581:2012.

Näiden standardien ja niiden vaatimusten mukaisesti tullaan suorittamaan tuotteiden testaukset. Testiraporttien perusteella luodaan EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus, joka sisältää maahantuojan vakuutuksen tuotteen vaatimustenmukaisuudesta.

#### **4.3.2 Tuote- ja sähkönumero**

Tuotteen identifiointiin tarvitaan erilaisia koodeja ja numerosarjoja. Näistä oleellimmat ovat tuotenumero, GTIN-koodi ja sähkönumero. Näiden avulla tuote voidaan yksilöidä jopa maailmanlaajuisesti. Tuotenumero on näistä valmistajan oma koodi, joka muodostetaan sisäisten ohjeistusten mukaisesti. Tuotenumeroa voidaan käyttää esimerkiksi valmistajan omissa sekä tukkujen tuotejärjestelmissä. Tietysti tuotenumerolla voidaan käyttää myös sähkönumerot.fi-palvelussa.

GTIN-koodilla tarkoitetaan numerosarjaa, jonka avulla on mahdollista yksilöidä tuote maailmanlaajuisesti. Winled Oy Ltd:ssä käytetään GTIN-13 versiota, jossa on kolmentoistanumeron numerosarja. (GS-1 Finland Oy. 2018.)

Sähkönumerot.fi-palvelua ylläpitää Sähköteknisen Kaupan liitto, eli STK. Palvelun tarkoitus on luoda tuotetietopalvelu sähköalan ammattilaisille, jota voidaan käyttää sekä tuotteiden etsimiseen ja vertailuun, että tuoteluetteloiden muodostamiseen esimerkiksi tarjouspyyntöä varten. Palvelussa esitellään, valmistajasta riippuen, tietopaketti tuotteesta, joka sisältää tuotetietojen lisäksi myös erilaisia dokumentteja. Tällaisia ovat muun muassa 3D-kuvat sovelluksiin, tuotekuvat, asennusohjeet, ja tuotekortit. (Sähköteknisen Kaupan liitto. 2018)

### **4.3.3 Laadunvalvonta**

Laadunvalvonnan tarkoituksena on luoda prosessi, jolla tuotteiden ja tuote-erien aiheuttamat laatutason vaihtelut saadaan minimoitua. Prosessissa tullaan muodostamaan toimintatapa valvonnalle, jossa sekä tuoteosastoa että tuotevalmistajaa osallistutetaan valvontaan. Tarkoituksena laaja-alaisen osallistamisella on se, että tuotteiden laadusta ja sen hallinnasta tehdään ammattimaista ja selkeää niin loppuasiakkaan, henkilöstön kuin valmistajan näkökulmasta.

Laadunvalvonnan dokumentaatio tulee olemaan yksi merkittävimmistä osista, kun arvioidaan tuotteen kannattavuutta yhdessä tuotteen menekin ja reklamaatioprosenttien välillä. Järjestelmällisessä ja osallistavassa dokumentaatiossa on tarkoituksena saada mahdollisimman paljon tuotteen laadussa havaittuja ongelmia kiinni, ennen kuin tuotteita lähetään kuljettamaan. Näin ollen laadukkaalla valvonnalla minimoidaan turhien kustannusten toteutuminen.

### **4.3.4 Tuotekehitys**

Tuotekehitys on pääsääntöisesti yhteistoimintaa tuoteosaston ja muiden osastojen välillä. Tuoteosaston työ palvelee esimerkiksi myynti- ja suunnitteluosastojen toimintaa uusien ja kehittyneiden tuotteiden avulla. Tästä syystä tuotekehitykseen ideoiden kartoitus tulee ohjata koko yrityksen organisaatiolla, sillä jokaisella valaisintuotteiden kanssa työskentelevän mielipiteet ja kokemukset on tärkeitä tuotekehitykselle. Asiakslähtöisyyteen

pohjautuen, niin ehdottomasti jälleenmyyjien ja muiden yhteistyökumppaneiden osallistaminen on erittäin tärkeää, jotta kehittyneellä tuotevalikoimalla voidaan palvella asiakasta entistä paremmin.

Tuoteosastolle on myös olennaista olla tietoinen vallitsevista trendeistä markkinoilla sekä usein messuilla esitettävistä uusista innovaatioista. Teknologian kehittymisen perusteella ei voida yksissään kehittää tai luoda uusia tuotteita, koska tuotteen tuominen markkinoille tarvitsee käytännössä aina suunnitelman tarpeesta, jota tuote tulee markkinoilla täyttämään. Joka tapauksessa tämäkin tieto uusista innovaatioista ja markkinoiden tilanteesta on tärkeää siinä kokonaisuudessa, jota tuotekehitysprosessissa tarvitaan. Oleellista tuotekehitykseen saapuvissa ideoissa on se, että tieto dokumentoidaan selkeästi. Tähän dokumenttiin lisätään tuotteen teknisten ominaisuuksien ja toiminnallisuuksien lisäksi myös arvioita taloudellisesta käyttäytymisestä, kuten myyntimääristä ja hinnasta.

#### **4.3.5 Dokumentaatio**

Dokumentaation merkitys laadukkaassa ja ammattimaisessa tuotteistusprosessissa on järjestyttävän suuri, mutta ensimmäisenä haasteena vastaan tulee järkevän dokumentaatiotoimintatavan luominen. Dokumentaation ylläpitäminen vaatii aikaa ja resursseja. Varsinkin, jos käytössä on useampi tietopalvelu, kuten yrityksen oma tietojärjestelmä ja esimerkiksi Sähkönumerot.fi-palvelu. Tällöin oleellista on pyrkiä mahdollisimman toiminnalliseen ratkaisuun, jossa voidaan yhdistää kaikkien käytössä olevien järjestelmien tietojen kirjaus, jotta suurin osa tekemisestä hoituu automaation avulla.

Laadunhallinnassa dokumentaatio tarjoaa mahdollisuuden jopa tiettyjen tulosten kirjaamiseen kuvaajamuotoon, kuten myynti- ja reklamaatiotapausten kanssa voidaan toteuttaa. Myös kuvien dokumentointi tarjoaa mahdollisuuden palata mahdollisiin ongelmatilanteisiin sekä se tarjoaa selkeää materiaalia tuote-erissä tapahtuvista muutoksista.

Kokonaisuutena tuotteistus- ja tuotehallintaprosessissa tärkeimpien tietojenkeräystoimintojen dokumentaatio tulee toteuttaa tarkasti suunnitelmien mukaisesti, jotta prosessista saadaan maksimaalinen hyöty esille. Myös dokumenttien ja tiedostojen hallinta tulee järjestää niin, että sekä asiakkailta ja sidosryhmillä että yrityksen henkilöstöllä on vaivaton pääsy tiedostoihin ja ne on selkeästi esitetty, jotta jokainen löytää etsimänsä.

## 5 TUOTTEISTUSPROSESSIN KUVAUS

### 5.1 Tarve ja kartoitus

Aktiivisessa tuotevalikoiman hallinnassa tullaan ylläpitämään järjestelmää, jossa olemassa olevien tuotteiden kehitysehdotukset tullaan kirjaamaan suunnitelmiin ylös. Tämän tietopankin tarkoituksena on tarjota tuotekehitykseen työkaluja, jotta kehityksen tai uusien tuotteiden avulla saadaan tuotteet vastaamaan paremmin asiakkaiden toiveita. Tuotetarpeiden kartoitus ja kehitysideoita tullaan jakamaan kahteen osa-alueeseen, jotka ovat mahdolliset uudet tuotteet ja nykyisten tuotteiden kehittäminen.

Tuotetarpeiden pääsääntöinen lähde tulee olemaan asiakkaiden palvelemisen yhteydessä käydyt keskustelut, joiden tärkeimmät annit tuotetarpeiden osalta tullaan kirjaamaan tulevaa käsittelyä varten. Oleellista on myös olla perillä markkinoiden tilanteesta, trendeistä ja uutta tekniikkaa edustavista tuotteista. Iso osa-alue on myös suunnitteluosastolla, jotka ovat päivittäin tekemisissä erilaisten kohteiden kanssa. Suunnitelmissa ilmenevien ongelmien perusteella on mahdollista saada arvokasta tietoa tuotekehityksen ja uusien tuotteiden kartoituksen tueksi.

Tuotetarpeiden ja -toiveiden perusteella muodostetun tuotesuunnitelman avulla on mahdollista lähteä kehittämään olemassa olevia tuotteita suunnitelmallisesti. Liitteessä 3. on esitelty dokumentti, joka täytetään tuotesuunnitelmaa luotaessa. Esimerkiksi, jos kyse on olemassa olevan tuotteen ominaisuuden tai toiminnallisuuden kehittäminen, niin selkeän suunnitelman kanssa on helppoa aloittaa keskustelut kehitysprojektista valmistajan kanssa. Puolestaan, kun kyse on täysin uudesta tuotteesta tai tuoteperheestä, niin kartoitus tapahtuu pääsääntöisesti käytössä olevien toimittajien tuotevalikoimien avulla. Jos tämä ei tuota haluttua tulosta, niin oleellisena kartoituskohteena on valaistusalan messut maailmalla, kuten esimerkiksi Light + Building -messut Frankfurtissa.

Suunnitelman mukaisen lopputuloksen löydyttyä aloitetaan työt valmistajan kanssa, jossa käydään läpi perusasiat sekä hinnoitteluun että tilausmääriin liittyen. Näiden kriteerien ollessa kunnossa, niin pyydetään valmistajalta kaikki mahdollinen tieto kyseisestä tuotteesta tuotteistusprosessin seuraavaa vaihetta, eli teknisten tietojen ja vaatimusten mukaisuuden arviointia varten.

## **5.2 Tuotetiedot & vaatimustenmukaisuus**

Lupaavan tuotteen osalta valmistajalta pyydetään kaikki mahdollinen tieto, jota he ovat niin teknisessä kuin markkinointi tarkoituksessa tuottaneet. Näihin dokumentteihin kuuluvat ennen kaikkea valmistajan vaatimustenmukaisuuden vakuutukset, jossa vakuutetaan tuotteen täyttävän dokumentissa merkityt standardit. Näihin standardeihin kuuluvat muun muassa EU:n pienjännitedirektiivinen 2014/35/EU perusteella laadittu Valaisimet. Osa 1: Yleiset vaatimukset ja testit SFS-EN 60598-1 (2015), Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC-direktiivi 2014/30/EU) perusteella laaditut standardit sekä vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa (RoHS-direktiivi 2011/65/EU) perusteella laaditut standardit.

### **5.2.1 Tuotetiedot**

Tuotetiedot pyydetään valmistajalta valmiiseen dokumenttiin, johon on kirjattu jokainen tarvittava tieto omaan sarakkeeseen sekä jokainen eri tuotemalli omalle rivilleen. Liitteessä 4. on esitelty tuotetietolomake, jonka valmistaja täyttää tuotteestaan. Teknisten tietojen lisäksi valmistajalta pyydetään niin kutsuttu kokoonpanokuva tuotteen osista, jossa esitellään tuotteeseen käytetyt komponentit ja osat yhdessä kuvassa. Tähän kuvakokoelmaan pyydetään kuvat ennen kaikkea sisäisestä ja ulkoisesta kaapeloinnista, virtalähteestä ja käytetyistä liittimistä. Tietojen kattavuuden tarkoituksena on tarjota tuotteen arvioijalle mahdollisimman laaja otanta koko tuotteen ominaisuus- ja toiminallisuuslistausta tuotteen arviointia varten.

### **5.2.2 Vaatimustenmukaisuus**

Tuotteen vaatimustenmukaisuuden tarkastaminen toteutuksen ensimmäisessä vaiheessa selvitetään valmistajan lähettämien testiraporttien ja todistusten testaustulosten realistiisuus verrattuna testeissä käytettyyn tuotteeseen. Samalla testituloksia vertaillaan valmistajan antamiini tuotetietoihin ja kuviin tuotteesta. Testiraporteissa käytetyt toimenpiteet

peilataan yleensä tiettyihin standardeihin. Oleellista tarkastuksessa on selvittää, että testimetodit on toteutettu voimassa olevan standardin mukaisesti. Lopuksi varmistetaan vielä, että kaikista asiaankuuluvien standardien mukaisesti vaatimuksista on luotu testi-raportti ja tuote on saanut hyväksytyt arvion testauksessa.

### **5.2.3 Laadunvarmistus**

Uusista tuotteista, tilaustuote-eristä sekä varastotuote-eristä tullaan jatkossa luomaan laadunvalvontaraportteja aina aika-ajoin niin ikään valmistajan kuin itse tehdyn arvioinnin perusteella. Tuote-ehdokkaasta tämä dokumentti on tarkoitus luoda ainoastaan selkeyttämään dokumenttihakintaa uudentuotteen osalta. Tuotearviointi vaiheessa tehtävä laadunvarmistuksen tarkoituksena on luoda mahdollisimman selkeä kuva tuotteen laadusta, ominaisuuksista sekä toiminnallisuudesta. Tämä arviointivaihe on tärkein, sillä tässä vaiheessa prosessia tuote-ehdokkaaseen ei ole vielä sidottu juurikaan resursseja.

### **5.3 Testikappaleiden arviointi**

Tuotetietojen ja vaatimustenmukaisuuden arvioinnin jälkeen jatketaan tuotteistusprosessia suunnitelman mukaisesti, eli seuraavana vaiheena on testikappaleiden tilaus tarkempaa arviointia varten. Tilaukseen sisällytetään kaikki mahdolliset versiot, joita on suunniteltu osaksi tuotevalikoimaa. Näin jokaisesta tuotteesta saadaan jatkoa varten mahdollisimman laaja-alainen otos eri mittauksia, kuvia ja tietoja laadunhallinnan tueksi.

Ensimmäisessä vaiheessa testikappaleiden arviointia suoritetaan toimintatesti kaikkine ohjausjärjestelmineen, joita tuotteen ominaisuuksissa on mainittu. Tämän lisäksi tarkastellaan muun muassa tuotteen pakkauksen sisällön asennustarvikkeet, valmistajan asennusohjeet ja muut tuotteen mukana normaalisti tulevat tarvikkeet. Tämän lisäksi tarkastellaan mahdolliset erillisinä myytävät tarvikkeet, kuten vaihtoehtoiset kiinnitystavat. Tämän lisäksi tuotteesta tarkastetaan huolellisesti kytkentätapa ja liittimet.

Toimintakokeessa valaisinta käytetään normaalissa käyttöympäristössään muutaman tunnin ajan sekä testataan himmennys- ja ohjaustapojen toiminta. Tämän lisäksi arvioidaan aistinvaraisesti valon laadulliset ominaisuudet, kuten välkyntä.

Testikappaleen ensimmäisen vaiheen arvioinnissa tarkoituksena on aistinvaraisesti varmistaa, että kyseessä on valmistajan ilmoittama tuote niin kutsutusti asiakkaan näkökulmasta. Tästä syystä arvioinnissa keskitytään ensinnäkin toiminnallisiin ja asennustapaan liittyviin ominaisuuksiin. Tämän testivaiheen arviointi suoritetaan hyväksyty ja hylätty arviointiasteikolla.

#### **5.4 Sähkö- & tuoteturvallisuuden arviointi**

Sähkö- ja tuoteturvallisuuden arvioinnissa noudatetaan Liitteessä 5. olevan dokumentin arviointisuunnitelmaa. Toteutustavassa on simuloitu testilaitosten käyttämää toimintatapaa, jonka avulla muun muassa tuotteen sähköturvallisuus määritellään. Toimintatapa noudattaa standardin Valaisimet Osa 1: Yleiset vaatimukset ja testit SFS-EN 60598-1 (2015) vaatimuksia ja tämän lisäksi tapauskohtaisesti otetaan arviointiin mukaan muita valaisinstandardin SFS-En 650598 osia.

Turvallisuusarvioinnin yhteydessä tuote kuvataan kauttaaltaan. Kuvauksen tarkoituksena on luoda materiaali sekä muutos- ja korjaustoimenpiteitä varten sekä toimia tarvittaessa myös laadunvalvontadokumentin osina. Laadukas ja kattava tuotteen kuvaus mahdollistaa myös palaamisen tiettyihin tuotteen toteutuksiin, jotka arviointiprosessissa jäävät vähemmälle, mutta niihin tarvitsee palata esimerkiksi muutos- ja korjaustoimenpiteiden yhteydessä.

Arviointi kirjataan ylös Liitteen 5. dokumenttiin, jonka avulla on mahdollista luoda tuotteelle suunnitelma sekä muutoksiin että korjauksiin. Ongelmakohtat kirjataan lyhyesti dokumenttiin ja tarkemmin muutos- ja korjaussuunnitelmaan.

#### **5.5 Laadun ja käytettävyyden arviointi**

Laadun ja käytettävyyden arvioinnissa tehdään käytännössä samanlainen testirutiini, joka tehdään arvioinnin ensimmäisessä vaiheessa. Tämä vaihe vaan pureutuu syvällisemmin ohjaustapoihin, asennustavan laatuun, tuotteen sähkötekniisiin ominaisuuksiin sekä fyysisiin mittoihin.

Tuotteen arvioinnissa käytettävä dokumentti on esitelty liitteessä 5., johon on listattu kaikki tarkasteltavat ja mitattavat ominaisuudet. Näiden tulosten perusteella tuotetta ja sen ominaisuuksia on mahdollista verrata suunta-antavasti valmistajan antamiin tuotetietoihin ja muodostaa kattava näkemys tuotteen laadusta.

## **5.6 Muutos- & korjaustoimenpiteet**

Muutos- ja korjaustoimenpiteiden vaihe tuotteistusprosessia käsittää aiempien vaiheiden arvioinnissa huomattavat ongelmat, puutteet ja muutokset, joista laaditaan kuvallinen dokumentti valmistajalle. Asiakirjan perusteella jatketaan keskustelua valmistajan kanssa ja päätetään toimintasuunnitelma tuotteistusprosessin jatkon suhteen. Tässä vaiheessa prosessia myös päätetään, että onko tuote ominaisuuksiltaan ja laadullisesti sopiva tuotevalikoimaan.

Tuotteen muutossuunnitelmasta keskustellaan valmistajan kanssa ja mikäli siinä päästään yhteisymmärrykseen, niin valmistajalta pyydetään kuvallinen dokumentti toteutuneista muutoksista ennen uuden testikappaleen tilausta. Näin varmistetaan, että asia on tullut ymmärretyksi kaikkien osapuolien tahoilla.

Tuotteen muutokset tarkastetaan valmistajan kuvien perusteella ja tämän jälkeen tuotteesta tilataan uusi testikappale. Arviointi suoritetaan ”testikappaleen arvioinnista” lähtien uudelleen. Mikäli muokattu tuote läpäisee arvioinnin, niin seuraavaksi tuotteistusprosessissa siirytään laadunvalvontadokumentin luomiseen.

## **5.7 Laadunvalvonta**

Tuotteistusprosessissa luotava referenssidokumentilla tarkoitetaan Liite 6. mukaisesta dokumenttia, joka luo pohjan tuleville tuote- ja tilauserille, jotka koskevat kyseessä olevaa tuotetta. Referenssidokumenttiin luodaan tarkastusrutiinit tuotteistusprosessin testausvaiheessa havaituille mahdollisille ongelma-alueille.



Testituote, jonka perusteella dokumentti luodaan, tulee olla tuotteen laadultaan ja ominaisuuksiltaan täysin vastaava, jonka halutaan tilauserien tuotteiden olevan. Näin ollen testiversion laadunvalvonta raporttia voidaan käyttää vertailukohtana, kun jatkossa tuoteristä joko valmistajan tai tuoteosaston toimesta dokumentoidaan vastaavanlainen raportti. Jokaisesta tilauserästä tullaan tarkastamaan yksi kappale valmistajan toimesta kyseisen tarkastusrutiinin mukaisesti sekä tilauserän koosta riippuen tuoteosaston toimesta yhden tai maksimissaan kolmen kappaleen tarkastuksen.

## **5.8 Tuotteen hyväksyminen osaksi tuotevalikoimaa**

Tuotteen tarkastusraportti sekä laadunhallintadokumentti esitellään hyväksymisen ohessa johdolle sekä myynti- ja suunnitteluosastolle. Päätöksen yhteydessä on tarkoitus muodostaa aikataulu julkaisulle ja tuotekoulutukselle sekä määritellä hintatiedot tuotteelle. Hyväksymisen tärkein anti on luoda aikataulu sekä selkeä markkinointisuunnitelma tuotteen julkaisulle.

## **5.9 Tuotemateriaalit**

Tuotemateriaalit tässä tapauksessa käsittää kaiken materiaalin, jota tuotteesta tullaan tarvitsemaan niin tuotetietoja kuin myyntiä varten. Tuotemateriaaleja tullaan esittämään useammassa yhteydessä, joista tärkeimmät käsittävät verkkosivujen tuoteosion sekä Sähkönumerot.fi-palvelun. Nämä ovat yhdessä tuote- ja tuoteperhekorttien kanssa pääasiallinen tuote-esittelykanava.

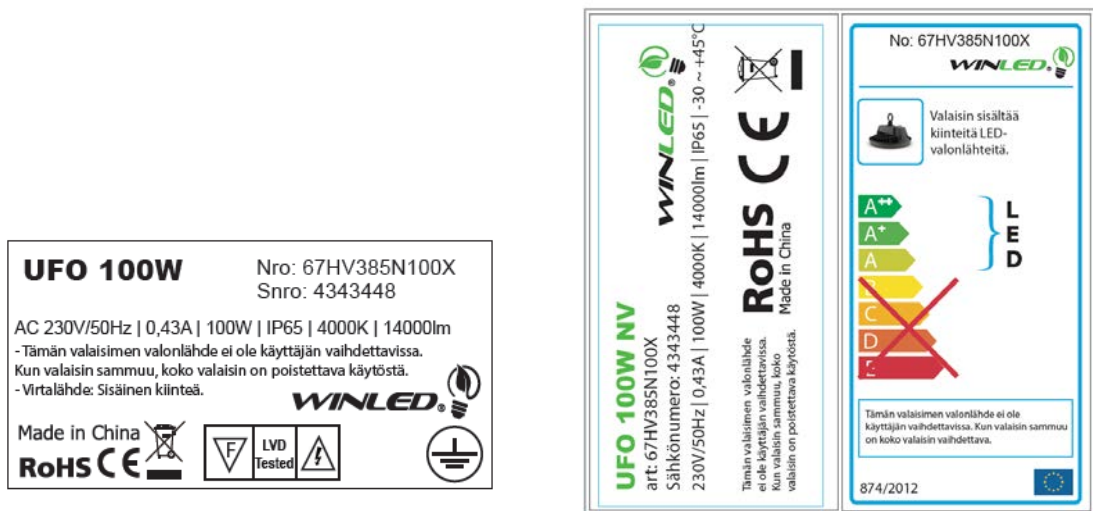
### **5.9.1 Tuotenimikkeet ja arvokilvet**

Tuotemateriaalien prosessivaiheen alussa on tarkoitus luoda tuotteelle markkinointi nimi, tekninen nimi, tuotenumero, GTIN-koodi sekä sähkönumero. Nämä ovat lähtökohdat tuotteen lisäämiselle esimerkiksi Winled Oy Ltd. tuotehallintajärjestelmiin.

Tuotteelle luodaan sopiva markkinointi nimi, jonka pohjalta käytetään Sähkönumerot.fi:n ohjeistusta teknisten nimen määrittelyyn. Teknisen nimen luomisessa noudatetaan STK:n julkaiseman ”Teknisen nimen ohjeistus”-dokumenttia mahdollisimman tarkasti.

Sähkönumerot.fi-palveluun luodaan sähkönumero uudelle tuotteelle, jonka julkaisuajan-kohtaksi asetetaan hyväksymisen yhteydessä sovittu tuotelanseerauksen päivämäärä. Näin voidaan varmistaa, että tuoteosastolla on aikaa luoda tuotteen sähkönumerosivusta mahdollisimman informatiivinen.

Tuote- ja sähkönumeroa tarvitaan myös ensimmäisen tuote-erän tilaamiseen, sillä valmistaja tarvitsee tuotteen arvokilvet tuote-erän viimeistelyä varten. Näihin arvokilpiin lisätään sekä tuotenumero että sähkönumero. Kuvassa 2. on esitelty Winled Oy Ltd:n tuotteen arvokilpiesimerkki. Tuotteen arvokilpi sisältää vähintään CE-merkinnän, tuotenimikkeen ja -koodin, jännite, virta, teho sekä tarvittaessa väriämpötila ja valovirta.



KUVA 2. Tuotteen arvokilpiesimerkki (Kuva: Winled Oy Ltd. 2018)

## 5.9.2 Asennusohjeet

Tuotteen asennuksesta ja kiinnitystavoista luodaan asennusohje. Tämä ohje tullaan julkaisemaan sekä sähköisessä muodossa että jokaisen tuotteen mukana. Näin ollen aikatauluun nähden asennusohjeen valmistuminen kuuluu suurimman prioriteetin dokumentteihin.

hin. Asennusohjeessa esitetään sekä kiinnitystavasta ohjeistus sekä sähköisistä kytkennöistä ohjeistus. Tämän lisäksi asennusohjeeseen lisätään tuotteen tekniset tiedot sekä laakisäteiset varoitukset. Kuvassa 3. on esitetty esimerkkinä Winled Oy Ltd. tuotteen asennusohje.




**UFO**  
Asennusohje

CE RoHS

UFO 100W  
67H785N100X  
67H785N10010  
67H785N100XDA

UFO 150W  
67H785N150X  
67H785N15010  
67H785N150XDA

UFO 200W  
67H785N200X  
67H785N20010  
67H785N200XDA

Ufo 100W/150W kiinnityspa  
67TALFO1

Ufo 200W kiinnityspa  
67TALFO2



**UFO 100W**

Jännite: 220-240V 50Hz  
Nimellisteho: 100W  
Käyttölämpötila: muuttamatta  
Valaisukulma: 90° (tilauksesta 60°)  
Valovirta: 5000K  
Valovirta: 14 000lm  
Kokoonnitus: IP65 IK10  
Runkomateriaali: alumiini  
Väritoleranssiindeksi: >80  
Mitat: 216mm x 204mm  
Paino: 1,2kg  
Käyttölämpötila: -30° – +45°  
Asennustapa: ripa & koukkukiinnitys  
Virtalähde: sisäinen,  
Philips (DALI)  
Kytkentä: verkkovirta  
Himmennettävyyttä: 1-10V ja DALI  
Käyttöikä: 50 000h L70/B20  
Tuotetakuu: 5 vuotta  
Sähkönumerot:  
4343440 | 4343449 | 4343450

**UFO 150W**

Jännite: 220-240V 50Hz  
Nimellisteho: 150W  
Käyttölämpötila: muuttamatta  
Valaisukulma: 90° (tilauksesta 60°)  
Valovirta: 5000K  
Valovirta: 21 000lm  
Kokoonnitus: IP65 IK10  
Runkomateriaali: alumiini  
Väritoleranssiindeksi: >80  
Mitat: 216mm x 204mm  
Paino: 1,2kg  
Käyttölämpötila: -30° – +45°  
Asennustapa: ripa & koukkukiinnitys  
Virtalähde: sisäinen,  
Philips (DALI)  
Kytkentä: verkkovirta  
Himmennettävyyttä: 1-10V ja DALI  
Käyttöikä: 50 000h L70/B20  
Tuotetakuu: 5 vuotta  
Sähkönumerot:  
4343451 | 4343455 | 4343452

**UFO 200W**

Jännite: 220-240V 50Hz  
Nimellisteho: 200W  
Käyttölämpötila: muuttamatta  
Valaisukulma: 90° (tilauksesta 60°)  
Valovirta: 5000K  
Valovirta: 28 000lm  
Kokoonnitus: IP65 IK10  
Runkomateriaali: alumiini  
Väritoleranssiindeksi: >80  
Mitat: 339mm x 233mm  
Paino: 4,5 kg  
Käyttölämpötila: -30° – +45°  
Asennustapa: ripa & koukkukiinnitys  
Virtalähde: sisäinen, Philips (DALI)  
Kytkentä: verkkovirta  
Himmennettävyyttä: 1-10V ja DALI  
Käyttöikä: 50 000h L70/B20  
Tuotetakuu: 5 vuotta  
Sähkönumerot:  
4343453 | 4343454 | 4343455

**ASENNUSOHJE**

- Ennen asennusta tai huoltoa kytkä välilyydyksiä tai sähköverkosta ja varmista, että kukaan pääsee kytkemään sitä takaisin asennuksen aikana.
- Kytke valaisin verkkoon asennustavalla katto- tai seinäpintaan.
- Säädi valaisimen sopivasti kirkkauteen.
- Valaisimessa on kiinteä liitännäskappeli, joka pitää rasikoita ja liittä verkkovirtaan sisämuokattuihin tarkkavaloille. Esim. ABB kalvovalaistusta ja Wago liittimillä.
- Kytke liitännäskappeli merkintöjen mukaisesti (L, N, PE). Varmista että johdot on kytketty oikein.
- Kytke ohjaukskapeli merkintöjen mukaisesti. Varmista että johdot on kytketty oikein.
- Kytke virta päälle ja tarkasta toiminta.

2.3.

**Ripakiinnitys**



Ripakiinnityksessä 216 astetta säätövara.

**Koukkukiinnitys**



4.5.

**Verkkokytkentä**

L (ruok)   
PE (L-V)   
N (sin) 

6. **Ohjaukskytkentä 1-10V**

V+ (ruok)   
V- (sin) 

6. **Ohjaukskytkentä DALI**

DALI+ (ruok)   
DALI- (sin) 

**Mittakuva ripakiinnitys**



	D1	D2	D3	D4
100W	296,0	137,0	270,0	324,0
150W	296,0	137,0	270,0	324,0
200W	340,0	160,0	270,0	363,5

**Mittakuva ripa**



	D1	D2	D3	D4	D5	D6
100W	35,0	334,0	96,0	64,2	128	44,8
150W	35,0	334,0	96,0	64,2	128	44,8
200W	35,0	363,5	117,8	64,2	128	44,8

**Mittakuva koukkukiinnitys**



	D1	D2	D3
100W	296,0	114,0	188,0
150W	296,0	114,0	188,0
200W	340,0	143,0	217,0



**VAROITUS**

- Kytkentäratkaisusta ei ole mukana. Turvallisuussyistä vain pätevä sähköalan ammattilainen saa suorittaa asennuksen, huollon tai tarkastuksen näiden ohjeiden mukaisesti.
- Kytkentäratkaisuiden tulee täyttää EN 60998-2-1 ja EN 60998-2-2 vaatimukset.
- Kytke virta pois ennen asennusta tai huoltoa.
- Varmista, että virta on pois valaisimen kytkentästä.

**INFO**

- Himmennettävissä 1-10 ja DALI järjestelmillä.
- Tämän valaisimen valonväri ei ole käyttäjän vaihdettavissa. Kun valaisin sammuu, koko valaisin on poistettava käytöstä.
- Nämä ohjeet tulee säilyttää ja luovuttaa valaisimen käytölle.

**KUVAT**

- Ylläolevilla QR-koodilla pääset Winledin teollisuusvalaisimien verkkosivulle, josta löydät Ufo-sarjan valonjakokuvat, mittakuvat sekä tämän asennusohjeen sähköisessä muodossa.

Winled Oy  
Rautatiekatu 21 a, 33101 TAMPERE | 0290 011 411 | myynti@winled.fi

KUVA 3. Tuotteen asennusohje (Kuva: Winled Oy Ltd. 2018)

### 5.9.3 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tuotteesta tullaan laatimaan vaatimustenmukaisuusvakuutus-dokumentti, joka sisältää tuotteen testiraportissa ilmenevät tiedot vakuuttaen, että tuote täyttää voimassa olevat

vaatimukset. Kuvassa 4. on esitelty TUKESin esimerkki EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta. Vaatimustenmukaisuusvakuutus sisältää listauksen standardeista, joiden perusteella tuotteen sähköturvallisuus, sähkömagneettiset häiriöt sekä vaarallisten aineiden sisältämättömyys on testattu. Nämä ovat harmonisoituja standardeja ja muun muassa niiden voimassaoloajan pystyy tarkastamaan Euroopan komission sivuilta. Tuotteesta ja sen käyttötarkoituksesta riippuen laitteille vaaditaan eri standardien vaatimusten täyttämistä.

## EU Declaration of Conformity

1. **Product model:** [Model/type]
2. **Name and address of the manufacturer or his authorised representative:**  
 [Company name  
 Postal address  
 Postcode and city  
 Telephone number  
 E-mail address ]
3. **This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
4. **Object of the declaration:**  
 Equipment: [Equipment designation]  
 Brand name: [Brand name]  
 Model/type: [Model/type]  
 [Other descriptive information ]
5. **The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:**  
 [Fill in the directives and regulations that apply to the equipment, e.g.  
 Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU,  
 Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/30/EU,  
 Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directive 2011/65/EU,  
 Ecodesign Directive 2009/125/EC and  
 Commission Regulation (EU) No xx/xx regarding ecodesign requirements for xxxx ]
6. **References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**

<b>LVD:</b>	Fill in one below the other the LVD standards that have been applied, e.g. EN 60335-2:2012 EN 60335-2-7:2010
<b>EMC:</b>	Fill in one below the other the EMC standards that have been applied, e.g. EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008
<b>RoHS:</b>	Fill in one below the other the RoHS standards that have been applied, e.g. EN 50581:2012
<b>xxx</b>	Fill in other possible standards and declarations
7. **Signed for and on behalf of:**  
 [Place and time ]  
 [Manufacturer/Authorised representative: (choose the alternative you represent)  
 Company name ]  
 \_\_\_\_\_  
 [Name and position of the signatory]

KUVA 4. Esimerkki EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta (Kuva: TUKES 2013)

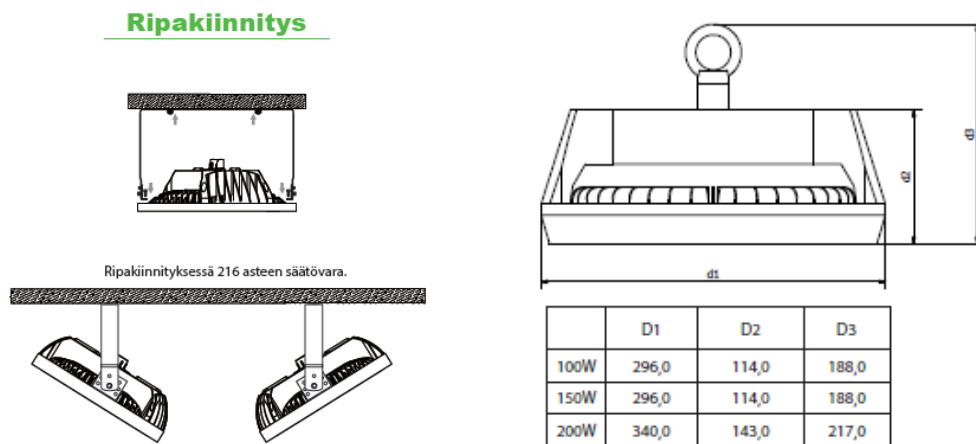
## 5.9.4 Tuotekuvat

Markkinointikäyttöä varten tuotteesta tullaan laatimaan useampi kuva. Näihin kuuluvat muun muassa kaksi erialaista referenssikuvaa, joista toisessa esitellään tuotetta ja toisessa tuote oikeissa olosuhteissa asennettuna. Kuvassa 5. on esitelty esimerkki tuotteen referenssikuvista.



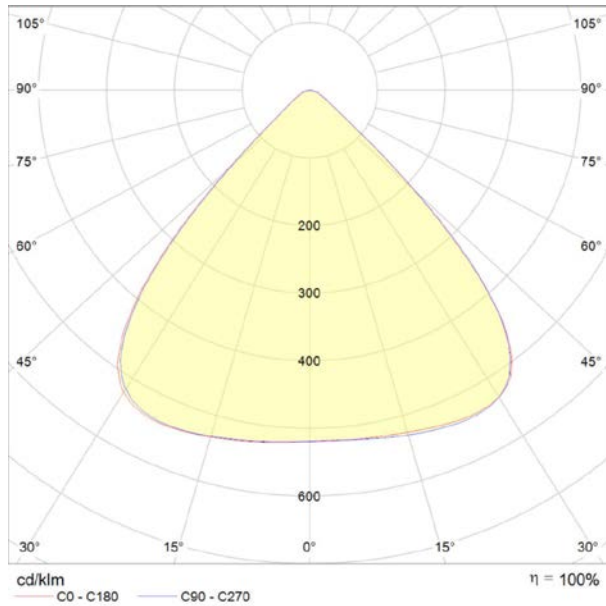
KUVA 5. Referenssikuva (Kuva: Winled Oy Ltd. 2018)

Lisäksi tuotteesta luodaan mittakuva sekä asennustavoista kuva, jonka tarkoituksena on tuoda asiakkaalle lisää tietoa tuotteesta. Kuvassa 6. on esitelty kuva asennustavoista sekä mittakuva.



KUVA 6. Mittakuva- ja asennustapakuvaesimerkki (Kuva: Winled Oy Ltd. 2018)

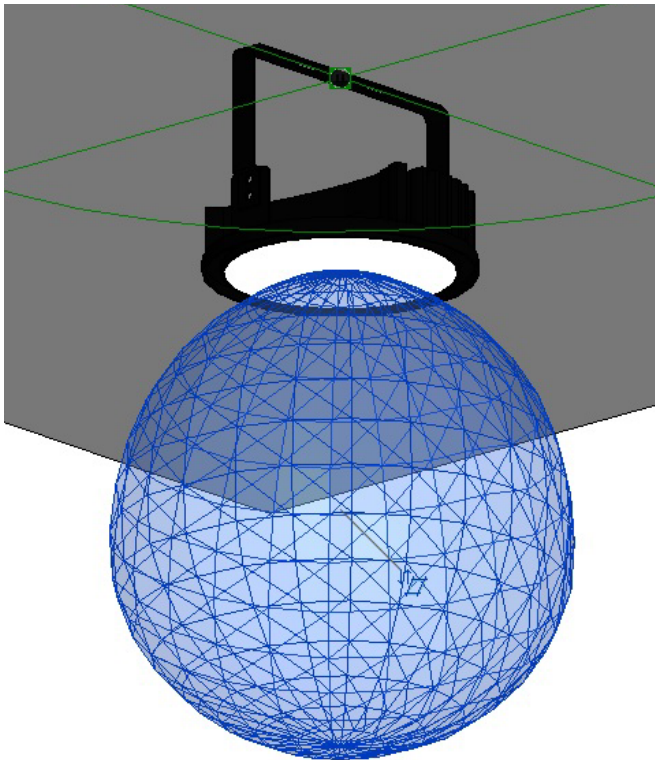
Lisäksi jokaisesta valaisintuotteesta tullaan luomaan valonjakokuva, jonka tarkoituksena on tarjota valaisimen valonjaosta tietoa asiakkaalle. Kuvassa 7. on esitelty esimerkkivalonjakokuvasta.



KUVA 7. Valonjakokuvaesimerkki (Kuva: Winled Oy Ltd. 2018)

### 5.9.5 3D-kuvat

Tuotteesta tehdään 3D-kuvia palvelemaan suunnittelija-asiakkaita, joiden työn helpottamiseksi luodaan esimerkiksi Revit- sekä DIALux EVO-ohjelmistoon. Kuvassa 8. on esitelty esimerkki 3D-valaisimesta.



KUVA 8. 3D-valaisinesimerkki (Kuva: Winled Oy Ltd. 2018)

### 5.9.6 Tuote- & Tuoteperhekortti

Tuotteesta luodaan tuotekortti, jonka tarkoituksena on esitellä yksittäisen tuotteen tai tuoteperheen ominaisuuksia ja toiminnallisuuksia. Kuvassa 9. on esitelty esimerkki tuotekortista. Tuotekortissa esitellään valaisimen tekniset ominaisuudet, mittakuva, tuotokuva sekä valonjakokuva. Tuoteperhekorttiin näiden lisäksi lisätään muun muassa asennusohjeet sekä referenssikuva asennuksesta. Näiden dokumenttien tarkoitus on luoda materiaalia valaisinhankinnoista vastaavalle henkilölle urakoitsijan- tai suunnittelijan palveluksessa, eli kyseessä on tuotteen markkinointimateriaalista.



## TUOTEKORTTI

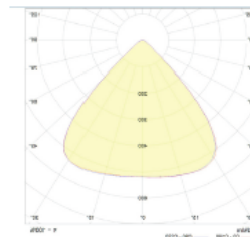
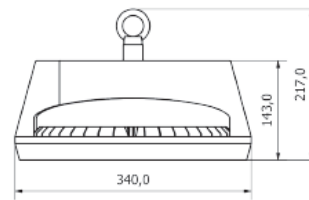
## UFO 200W



Virtaviivaisen Ufo 200W-valaisimen laaja valokeila takaa tasaisen ja tehokkaan valaistusratkaisun niin suuriin teollisuushalleihin kuin esimerkiksi varastoihinkin.



TUOTENUMERO	67HV385N200K 67HV385N200X10 (1-10V) 67HV385N200XD A (DALI)
SÄHKÖNUMERO	4343453 4343454 (1-10V) 4343455 (DALI)
VÄRI	4000K
VÄRIÄMPÖTILA	30 000 lm (150 lm/W)
VALOVRTA, laskennallinen	28 600 lm (143 lm/W)
VALOVRTA, ulostuleva	
ASENNUSTAPA	riipustus- ja pinta-asennus
MITAT (P x L x H)	339mm x 233mm
UPOTUSSYVYYS	-
AENNUSREIKÄ	-
PAINO	4,5kg
VÄRI	musta
RUNKOMATERIAALI	alumiini
KOTELON TILUOKKA IP	IP65
IK-LUOKITUS	IK10
SUOJAUSLUOKITUS	I
KÄYTTÖÄMPÖTILA	-30° - +45° C
TEHO	200W
NIMELLISTEHO	200W
JÄNNITE	230V / 50Hz
TEHOKERROIN	>0,95
VAKIOVRTA	-
VIRTALÄHDE	-
KYTKENTÄ	sisäinen, Philips Xitanium
VALONLÄHDE	kiinteä liitäntäkaapeli
VÄRINTOISTOINDEKSI	LED, kiinteä
MACADAM SDCM	>80
KETAJETTAVUUS	<6
CHALUSTAVAT	ei
OPTIIKKA	1-10V ja DALI
HÄIKÄISYYSARVO (UGR)	90° (ilattavissa 60°)
OPTIIKAN MATERIAALI	<19 (60° <C2)
LED-ELINIKÄ	muovi (PC)
VIRTALÄHTEEN ELINIKÄ	50 000h (L70/B20)
SYTYMISKERTOJA	100 000h / 10%
TUOTETAU	15 000
VARASTOITAVA/TILAUSTUOTE	5 vuotta
LISÄTIETOJA	varastoitava (67HV385N200K) tilattavissa erillisillä himmennystavoilla, optiikalla ja väriämpötilalla



ASIAKASPALVELU JA MYYNTI  
0290 011 411  
myynti@winled.fi

KUVA 9. Tuotekorttiesimerkki (Kuva: Winled Oy Ltd. 2018)

## 5.10 Tuotekoulutus

Tuotekoulutuksen tarkoituksena on käydä läpi tuote läpikotaisin myynti- ja suunnitteluosastojen kanssa. Tämän koulutuksen avulla saadaan koko yrityksen organisaatio tietoiseksi julkaistavan tuotteen mahdollisuuksista. Samalla käydään läpi tuotteesta valmistettu materiaali ennen julkaisua, jotta mahdolliset virheet voidaan havaita ennen julkaisujankohdtaa.



Tuotekoulutuksen yhteydessä sovitaan myynti- ja markkinointiosastojen kanssa tuotteen julkaisun yhteydessä tapahtuvasta markkinoinnista ja sen toteuttamisesta. Julkaisuajankohtaan mennessä valmistellaan muun muassa tuote- ja tuoteperhekortit, jotta asiakkaille voidaan tarjota mahdollisimman informatiivinen ja markkinoinnillisesti näyttävä materiaali.

### **5.11 Uuden tuotteen lanseeraus**

Uuden tuotteen lanseeraamisen päivämäärä tullaan sopimaan tuotteen hyväksymisen yhteydessä ja julkaisuajankohtaan on tarkoitus avata tuote aktiiviseksi yrityksen tuotejärjestelmään sekä Sähkönumerot.fi-palveluun. Julkaisun jälkeen tuote on valmiina myytäväksi ja toimitettavaksi varastosta eteenpäin asiakkaille. Julkaisun yhteydessä välitetään jälleenmyyjille tiedote, jossa esitellään uusi tuote ominaisuuksineen.

## 6 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön ja tuotteistamisprosessin tavoitteena oli luoda ensimmäinen versio järjestelmällisestä tuotteistamisesta, joka luo kaikille läpinäkyvän prosessin yrityksen henkilöstölle. Kaikilla on mahdollisuus tutustua ja olla tietoinen prosessin kulusta ja eri vaiheista, sekä tarvittaessa myös osallistua tuotteistusprosessin eri vaiheisiin. Näiden toimintatapojen ja -mallien avulla uuden tuotteen saattamisesta myyntikuntoon saadaan toimiva ja yksinkertainen toimintaketju. Selkeästi määritellyt toiminnat mahdollistavat resurssien suunnitelmallisen käytön sekä auttavat pysymään sovituisissa aikatauluissa. Nyt luotu tuotteistamisprosessi on ensimmäinen versio tässä laajuudessaan tulossa käyttöön ja se on alustavasti esitelty muun muassa yrityksen myyntiosastolle.

Tuotteistamisprosessin rakentaminen aloitettiin tutustumalla noin kolmen kuukauden ajan yrityksen uusien tuotteiden tuotteistamiseen ja siihen kuuluviin vaiheisiin. Tässä yhteydessä kasvaneella osaamisella ja ymmärtämisellä on aloitettu kehittämään ja toisaalta rakentamaan uutta toimintatapaa tuotteistamisen prosessiksi. Mitä enemmän oli mahdollista käyttää aikaa toimintatapoihin tutustumiseen, sen laajemmaksi uhkasi myös tuotteistusprosessi levitä. Tähän opinnäytetyöhön tästä on rajattu osa, joka käsittelee käytännössä uuden tuotteen tuotteistamista ja siihen kuuluvista toiminnoista.

Tällä hetkellä yrityksessä tullaan ottamaan testikäyttöön erinäisiä osa-alueita, joita tässä opinnäytetyössä on esitelty. Esimerkiksi teknisten tietojen kokoamiseen sekä järkevään esitystapaan keskitytään tällä hetkellä ja apuna käytetään tämän opinnäytetyön liitteenä olevaa tuotetietolomaketta. Tämän avulla saadaan arvokasta tietoa prosessien kehittämiseen sekä tulevien tuotteistusprojektien läpiviemiseen. Testaamalla konkreettisesti tuotteistusprosessin eri vaiheita käytännössä päästään hiljalleen lopputulokseen, jossa tämä prosessi on kehittynyt toimivaan muotoonsa ja voidaan ottaa osaksi yrityksen laatujärjestelmää.

Henkilökohtaisena tavoitteena oli päästä opinnäytetyön sivussa tutustumaan prosessimalaiseen työskentelyyn. Lähtökohtaisesti ainoana päämääränä oli luoda prosessi, joka on niin selkeä ja järjestelmällinen, että sen toteuttaminen ja noudattaminen on helppoa ja kivaa. Tämä tavoite liittyy sekä dokumentointiin että toimintatapoihin. Kokonaisuutena tämä projekti on ollut selkeästi opiskelujajan haastavin, mutta samalla opettavin, projekti.

## LÄHTEET

GS1-Finland Oy, 2018. Näin yksilöit tuotteen (GTIN). Luettu 13.2.2018. <http://asia-kas.gs1.fi/gs1-yritystunniste/gs1-jarjestelman-ohjeet/nain-yksiloit/tuotteen-gtin>

Haaga-Perho, 2015. Tuotekehitys ja tuotteistaminen. Luettu 4.2.2018. <http://www.kulmat.fi/laadun-kehittaminen/tyokaluja/tuotekehitys-ja-tuotteistaminen>

Kajaanin ammattikorkeakoulu, 2018. Opinnäytetyöpakki: Tuotteistaminen. Luettu 28.1.2018. <https://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tuki-materiaali/Tuotteistaminen/Tuotteistaminen>

Kaskinen P, Kurvinen J, Koskinen K, Tuure J. 2013. ”Osaamattomuus maksaa”-blogi. Luettu 4.2.2018. <https://osaamattomuusmaksaa.wordpress.com/about/>

Parantainen J, 2008. Tuotteistajan pikaopas 3.0. Luettu 25.1.2018. [https://tiimiakate-mia.files.wordpress.com/2009/10/tuotteistajan\\_pikaopas3.pdf](https://tiimiakate-mia.files.wordpress.com/2009/10/tuotteistajan_pikaopas3.pdf)

Pendolin H, 2015. Tuotepäällikkö-blogi: Mikä on tuotestrategia – ja miksi se tarvitaan. Luettu 28.1.2018. <http://www.prodman.fi/mika-on-tuotestrategia-ja-miksi-se-tarvitaan>

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, 2018a. ISO 9001:2015. Luettu 17.2.2018. [https://www.sfs.fi/julkaisut\\_ja\\_palvelut/tuotteet\\_valokeilassa/iso\\_9000\\_laadunhallinta/iso\\_9001\\_2015](https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_9000_laadunhallinta/iso_9001_2015)

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, 2018b. Laadunhallinnan periaatteet. Luettu 17.2.2018. [https://www.sfs.fi/julkaisut\\_ja\\_palvelut/tuotteet\\_valokeilassa/iso\\_9000\\_laadunhallinta/laadunhallinnan\\_periaatteet#4Prosessimainentoimintamalli](https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_9000_laadunhallinta/laadunhallinnan_periaatteet#4Prosessimainentoimintamalli)

Sähkötekni­sen Kaupan Liitto STK, 2018. Sähkönumerot.fi-palvelu. Luettu 17.2.2018 <https://www.sahkonumerot.fi/fi/tietoa-ja-ohjeet>

Tuominen T., Järvi K., Lehtonen M.H., Valtanen J., & Martinsuo M 2015. Palvelujen tuotteistamisen käsikirja. Luettu 25.1.2018. <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/16523/isbn9789526062181.pdf>

**LIITTEET**

Liite 1. Tuotteistamisen prosessikaavio 2018

Tämä osio on salattu.

## Liite 2. Tuotehallinnan ohjeistuksia Winled Oy Ltd.

Tämä osio on salattu.

### Liite 3. Tuotesuunnitelma

Tämä osio on salattu.

#### Liite 4. Tuotetietolomake

Tämä osio on salattu.

## Liite 5. Testauslomake

Tämä osio on salattu.



## Liite 6. Quality Reference Report

Tämä osio on salattu.