



**TUOTANTO-OMAIKUUDEN HALLINNAN NYKYTILA SUOMALAISELLA
TERÄSTEHTAALLA**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Tuotantotalouden diplomityö

2024

Janne Mäkinen

Tarkastajat: Professori Timo Kärri

Tutkijatohtori Antti Ylä-Kujala

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT
LUT Teknis-luonnontieteellinen
Tuotantotalous

Janne Mäkinen

Tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila suomalaisella terästehtaalla

Tuotantotalouden diplomityö
2024

81 sivua, 19 kuvaa, 11 taulukkoa ja 3 liitettä

Tarkastajat: Professori Timo Kärri ja tutkijatohtori Antti Ylä-Kujala

Avainsanat: tuotanto-omaisuuden hallinta, terästeollisuus, prosessiteollisuus, ISO 55001

Työn keskeisimpänä tavoitteena on määrittää SSAB:n Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila omaisuudenhallinnan ISO 55001 -standardin perusteella. Lisäksi työssä pohditaan kyseisen standardin hyötyjä tuotanto-omaisuuden hallinnalle prosessiteollisuuden yrityksessä. Työssä myös pohditaan samaisen standardin mahdollisia kehityskohteita prosessiteollisuuden näkökulmasta. Työn aiheena oleva tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan määrittäminen on ajankohtainen, koska lähitulevaisuudessa SSAB:n Raahan tehtaalla ollaan investoimassa täysin uudenlaiseen tuotanto-omaisuuteen. Tästä syystä nyt on otollinen hetki kehittää tuotanto-omaisuuden hallintaa Raahan tehtaalla. Tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan tuntemus toimii perustana tuleville kehitystoimille, koska se mahdollistaa tarvittavien kehitystoimien suunnittelun.

Tavoitteen saavuttamiseksi työssä toteutettiin kirjallisuuskatsaus, kysely ja haastatteluja. SSAB:n Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan määrittämiseksi kerättiin kysely- ja haastatteluaineistot. Kyselyyn vastasi 35 henkilöä pääasiassa Raahan tehtaan kunnossapidosta, tuotannosta ja investointipalvelusta. Kyselyaineistoa tutkittiin muun muassa kuiluanalyysillä sekä analysoimalla vastauksien jakaumia. Kyselyyn vastanneista henkilöistä kymmentä myös haastateltiin. Haastatteluaineistosta analysoitiin vastauksien sisällön lisäksi haastateltavien antamien vastauksien yhteneviä piirteitä, mikä toteutettiin tutkimalla samankaltaisten vastauksien lukumääriä.

Työssä ISO 55001 -standardin hyötyjä ja mahdollisia kehityskohteita pohdittiin ensisijaisesti kirjallisuuskatsauksen avulla. Keskeisimpiä hyötyjä ovat organisaation operatiivisen suori-tuskyvyn, päätöksenteon, turvallisuuden, kustannustehokkuuden sekä maineen parantumi-nen. Standardin kehityskohteet puolestaan liittyvät muun muassa hiilineutraaliuteen, turval-lisuuteen ja työntekijöiden tasavertaisuuteen. Kyselyaineiston kuiluanalyysin tuloksena tuotanto-omaisuuden hallinta sai arvon 1,9 asteikolla 0–3. Kysely- ja haastatteluaineistojen analyysin tuloksien perusteella Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinta on hyvällä tasolla, mutta selkeitä kehityskohteita on olemassa. Keskeisimmät kehityskohteet ovat omaisuuden-hallintapolitiikan ja omaisuudenhallintastrategian luominen sekä omaisuudenhallinnan ra-hoituksen riittävyyden varmistaminen.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT
School of Engineering Science
Industrial Engineering and Management

Janne Mäkinen

Current state of industrial asset management at a Finnish steel mill

Master's thesis
2024

81 pages, 19 figures, 11 tables and 3 appendices

Examiners: Professor Timo Kärri and Post-doctoral researcher Antti Ylä-Kujala

Keywords: industrial asset management, steel industry, process industry, ISO 55001

The main goal of this thesis is to find out the current state of industrial asset management based on the asset management ISO 55001 standard at SSAB's Raahe factory. In addition, the thesis aims to find out the benefits of the ISO 55001 standard for industrial asset management in process industry. The work also considers possible development ideas for the ISO 55001 standard in the context of industrial asset management in process industry. The topic of the thesis is current because SSAB's Raahe factory will be investing in a completely new type of production assets in a few years. For this reason, this is a great moment to develop industrial asset management at the Raahe factory. The analysis of the current state of industrial asset management serves as the basis for future development actions.

To achieve the objective, the work carried out a literature review, survey and interviews. Survey and interviews were conducted to analyze the current state of industrial asset management at SSAB's Raahe factory. The survey was answered by 35 individuals mainly from the Raahe factory's maintenance, production and investment service. The material collected with the survey was analyzed with gap analysis and by analyzing the distributions of the answers. Ten individuals who answered to the survey were also interviewed. In addition to the answers themselves, the number of the similar answers among the interviewees were also analyzed.

The study for benefits of the ISO 55001 standard and possible areas for development were primarily conducted with the literature review. The most important benefits are the improvement of the organization's operational performance, decision-making, safety, cost-effectiveness and reputation. The standard's development ideas are mainly related to carbon neutrality, safety and employee equality. In the gap analysis, the industrial asset management at Raahe factory received a score of 1,9 on a scale of 0–3. Based on the results of the study, the management of industrial assets at the Raahe factory is at a good level, but there are clear areas for development. The most important development areas are the creation of an asset management policy and an asset management strategy, as well as ensuring the sufficient funding for asset management activities.

ALKUSANAT

Kiitän Johanna Huovista, Mika Inkasta ja muita diplomityöaiheen etsintään osallistuneita henkilöitä SSAB:llä. Lisäksi kiitän Jyrki Paavilaista, Vesa Männistöä, Risto Pulkkasta ja muita Suomen kansallisen omaisuudenhallinnan asiantuntijaryhmän jäseniä tarjoamastanne perehdytyksestä omaisuudenhallinnan standardeihin sekä neuvoistanne työn toteuttamiseen liittyen. Haluan myös kiittää kyselyyn ja haastatteluun osallistuneita henkilöitä Raahen tehtaalla, sillä ilman teidän panostanne tässä työssä toteutettua tutkimusta ei olisi voitu tehdä. Lopuksi kiitän työni ohjaajia Jarmo Valtokaria ja Arto Kangasta sekä Timo Kärriä neuvoista ja kehitysideoista työhöni liittyen.

Pirkkalassa 19.2.2024

Janne Mäkinen

LYHENNELUETTELO

EAM	Enterprise Asset Management. EAM-järjestelmällä tarkoitetaan tietojärjestelmää, jota käytetään organisaatiossa omaisuudenhallintaan. Esimerkiksi kunnossapitotöiden resursseja voidaan suunnitella ja seurata EAM-järjestelmän avulla.
GFMM	Global Forum of Maintenance and Asset Management on kansainvälinen voittoa tavoittelematon organisaatio, joka on perustettu edistämään ja kehittämään kunnossapitoa ja omaisuudenhallintaa (GFMM, 2024)
IAM	Institute of Asset Management on kansainvälinen omaisuudenhallinnan ammattilaisten muodostama voittoa tavoittelematon elin, joka kehittää omaisuudenhallinnan tietämystä ja parhaita käytänteitä. (IAM, 2024)
ISO	International Organization for Standardization on kansainvälinen taho, joka luo ja ylläpitää standardeja.
SAMP	Strategic Asset Management Plan eli strateginen omaisuudenhallintasuunnitelma, jota voidaan kutsua myös omaisuudenhallintastrategiaksi. (SFS-ISO 55000 2014, s. 22)
TC 251	Omaisuudenhallinnan ISO 55000 -standardisarjan kehittämisestä vastaava kansainvälinen komitea.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Alkusanat

Lyhenneluettelo

1	Johdanto.....	9
1.1	Työn tausta.....	9
1.2	Tavoitteet ja rajaus	10
1.3	Tutkimuksen toteutus	10
1.4	Raportin rakenne	11
2	Tuotanto-omaisuuden hallinta prosessiteollisuudessa	13
2.1	Arvo ja omaisuus prosessiteollisuudessa.....	13
2.2	OmaisuuDENhallinta.....	14
2.3	OmaisuuDENhallintajärjestelmä.....	16
2.4	Tuotanto-omaisuuden hallinnan hyödyt.....	18
2.5	OmaisuuDENhallinnan muutosajureiden vaikutus ISO 55001 -standardiin	22
2.5.1	Data ja digitalisaatio.....	22
2.5.2	Ilmastomuutos.....	24
2.5.3	Ulkoistaminen.....	25
2.5.4	Terveys ja turvallisuus.....	26
2.5.5	Oikeudenmukaisuus	27
2.6	Tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan arvioiminen.....	28
2.7	Yhteenveto tuotanto-omaisuuden hallinnasta.....	31
3	Tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila SSAB:n Raahen tehtaalla	33
3.1	SSAB:n Raahen tehdas.....	33
3.2	Aineiston keruu.....	35
3.3	Kyselyn tuloksien analysoiminen	37
3.3.1	Organisaation toimintaympäristö.....	37
3.3.2	Johtajuus	39
3.3.3	Suunnittelu.....	41

3.3.4	Tukitoiminnot	44
3.3.5	Toiminta	46
3.3.6	Suorituskyvyn arviointi	48
3.3.7	Parantaminen	50
3.3.8	Yhteenvedo kyselyn tuloksista	53
3.4	Haastatteluiden tuloksien analysoiminen	56
3.5	Kehitysideat Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnalle	68
4	Johtopäätökset.....	71
4.1	Vastaukset tutkimuskysymyksiin.....	71
4.2	Tutkimuksen vaikutus, rajoitteet sekä mahdolliset jatkotutkimusaiheet.....	73
4.3	Keskeiset kehitysideat Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnalle	74
5	Yhteenvedo	76
	Lähteet	78

Liitteet

Liite 1. Kyselytutkimuksen väittämät (SFS-ISO 55001, 2014).

Liite 2. Yksilöhaastattelun kysymykset. (mukaiillen ISO-SFS 55001, 2014)

Liite 3. Kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Kuvaluettelo

Kuva 1. Työn rakenne	12
Kuva 2. Omaisuudenhallintajärjestelmä (SFS-ISO 55000 2014, s. 42).....	17
Kuva 3. Omaisuudenhallinnan kypsyyden eli maturiteetin tasot (GFMAM, 2021).	29
Kuva 4. Yhteenveto tuotanto-omaisuuden hallinnasta ISO 55001 -standardin näkökulmasta.	32
Kuva 5. SSAB-konsernin organisaatorakenne työn kannalta olennaisilta osin.....	34
Kuva 6. Raahen tehtaan tuotantovaiheet pääpiirteittäin.	34
Kuva 7. Vastausten jakauma väittämissä 1–3.....	39
Kuva 8. Vastausten jakauma väittämissä 4–6.....	41
Kuva 9. Vastausten jakauma väittämissä 7–11.....	43
Kuva 10. väittämien 11 toimintokohtaiset vastaukset.....	44
Kuva 11. Vastausten jakauma väittämissä 12–15.....	46
Kuva 12. Vastausten jakauma väittämissä 16–18.....	48
Kuva 13. Vastausten jakauma väittämissä 19–20.....	49
Kuva 14. Väittämien 24 vastaukset toimintokohtaisesti.	52
Kuva 15. Vastausten jakauma väittämissä 21–25.....	53
Kuva 16. Kuiluanalyysin tulokset kyselyn osa-alueittain.	54
Kuva 17. Yhteenveto kyselyn vastausten jakaumasta osa-alueittain	55
Kuva 18. SSAB:n Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan maturiteetti (mukaillen GFMAM, 2021)	73
Kuva 19. Yhteenveto kehitysideoista.....	75

Taulukkoluetelo

Taulukko 1. Tuotanto-omaisuuden hallinnan hyötyjä satunnaisessa järjestyksessä.....	21
Taulukko 2. Keskeistä tietoa kyselyn ja haastatteluiden laajuudesta.....	35
Taulukko 3. Kyselyn väittämien vastausvaihtoehtoja vastaava numeerinen arvo kuiluanalyysissä.	36
Taulukko 4. Keskeistä tietoa haastatteluista.....	37
Taulukko 5. Väittämien 1–3 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615– 620).....	38
Taulukko 6. Väittämien 4–6 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615– 620).....	40
Taulukko 7. Väittämien 7–11 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615– 620).....	42
Taulukko 8. Väittämien 12–15 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620).....	45
Taulukko 9. Väittämien 16–18 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620).....	47
Taulukko 10. Väittämien 19–20 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620).....	49
Taulukko 11. Väittämien 21–25 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620).....	51

1 Johdanto

1.1 Työn tausta

OmaisuuDENhallinnan ISO 55000 -standardisarjaa on käsitelty vain vähän tieteellisissä julkaisuissa (da Silva & de Souza 2022, s. 1). Tämä saattaa selittyä standardisarjan uutuudella, sillä sarjan ensimmäiset standardit julkaistiin vuonna 2014. Tämä työ auttaa tuomaan standardisarjaa paremmin siitä kiinnostuneiden organisaatioiden ja ihmisten tietoon. Työn aiheena oleva tuotanto-omaisuuden hallinnan määrittäminen on tärkeä, koska sen tuloksien perusteella voidaan parantaa tuotanto-omaisuuden hallinnan vaikuttavuutta kohdeorganisaatiossa eli SSAB:n Raahen tehtaalla. Tuotanto-omaisuuden hallinta on erityisen tärkeää SSAB:n pääomaintensiivisen liiketoiminnan vuoksi. Vuoden 2023 tilinpäätöksessä SSAB-konsernissa oli sitoutunut tuotanto-omaisuuden sisältäviin kiinteisiin pysyviin vastaaviin (tangible fixed assets) noin 27,3 miljardia ruotsin kruunua, joka vastaa noin 25 % taseen loppusummasta (SSAB, 2024). Raahen tehtaan kannalta aihe on ajankohtainen erityisesti siksi, että tulevaisuudessa tehtaalla tullaan investoimaan uuteen tuotanto-omaisuuteen, joka mahdollistaa hiilidioksidipäästöttömän teräksen tuotannon.

Polenghin et al. (2022, s. 567) mukaan valmistava teollisuus on omaisuudenhallinnan suhteen jäljessä verrattuna esimerkiksi infrastruktuurisektoriin. Näin ollen tämä työ osaltaan auttaa omaisuudenhallinnan hyvien käytänteiden omaksumista valmistavassa teollisuudessa. SSAB:n Raahen tehtaalla ei ole tiedossa omaa asemaansa suhteessa omaisuudenhallinnan ISO 55001 -standardiin, joten työ liittyy keskeisesti tämän ongelman ratkaisuun.

Työ liittyy muun muassa Maletičin et al. (2022) tekemään tieteelliseen tutkimukseen fyysisen omaisuudenhallinnan hyödyistä sekä Institute of Asset Managementin (2023) tunnistamiin omaisuudenhallinnan muutosajureihin. Hastingsin (2021) teos ”Physical Asset Management: With an Introduction to the ISO 55000 Series of Standards.” on keskeisessä asemassa työn teoriaosuudessa. Myös ISO 55000 -standardisarja on erittäin keskeinen, sillä siinä esitellyt termit ja vaatimukset ovat perustana kyselyn väittämissä sekä haastattelukysymyksissä, joita analysoimalla määritetään SSAB:n Raahen tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila.

1.2 Tavoitteet ja rajaus

Työn tavoitteena on määrittää SSAB:n Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila ISO 55001 -standardin perusteella sekä kartoittaa standardin hyödyt prosessiteollisuuden yritykselle ja standardin mahdolliset kehityskohteet. Työn tavoitteesta muodostuu kolme tutkimuskysymystä, jotka ovat:

1. *Mitä hyötyä ISO 55001 -standardista on tuotanto-omaisuuden hallinnalle prosessiteollisuuden yrityksessä?*
2. *Mitkä ovat ISO 55001 -standardin mahdolliset kehityskohteet?*
3. *Mikä on SSAB:n Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila suhteessa ISO 55001 -standardiin?*

SSAB on kansainvälisesti toimiva yritys, jolla on useita tytäryhtiöitä useassa eri maassa. Työ rajataan koskemaan SSAB Europan Raahen tehdasta, koska rajaus mahdollistaa tarkemman perehtymisen ja siten enemmän arvoa tuottavan lopputuloksen yritykselle. Lisäksi työssä rajaudutaan tuotanto-omaisuuteen kuten tuotantolaitteisiin, koska se on Raahen tehtaan kannalta merkittävä omaisuuslaji.

1.3 Tutkimuksen toteutus

Työssä asetettuihin tavoitteisiin päästään kirjallisuuskatsauksella sekä toteuttamalla kysely ja haastatteluja Raahen tehtaan omaisuudenhallinnan parissa työskentelevälle henkilöstölle. Kirjallisuuskatsauksella vastataan ensisijaisesti ensimmäiseen ja toiseen tutkimuskysymykseen. Sen sijaan kolmanteen tutkimuskysymykseen vastataan analysoimalla kyselyllä ja haastatteluilla kerättyä aineistoa.

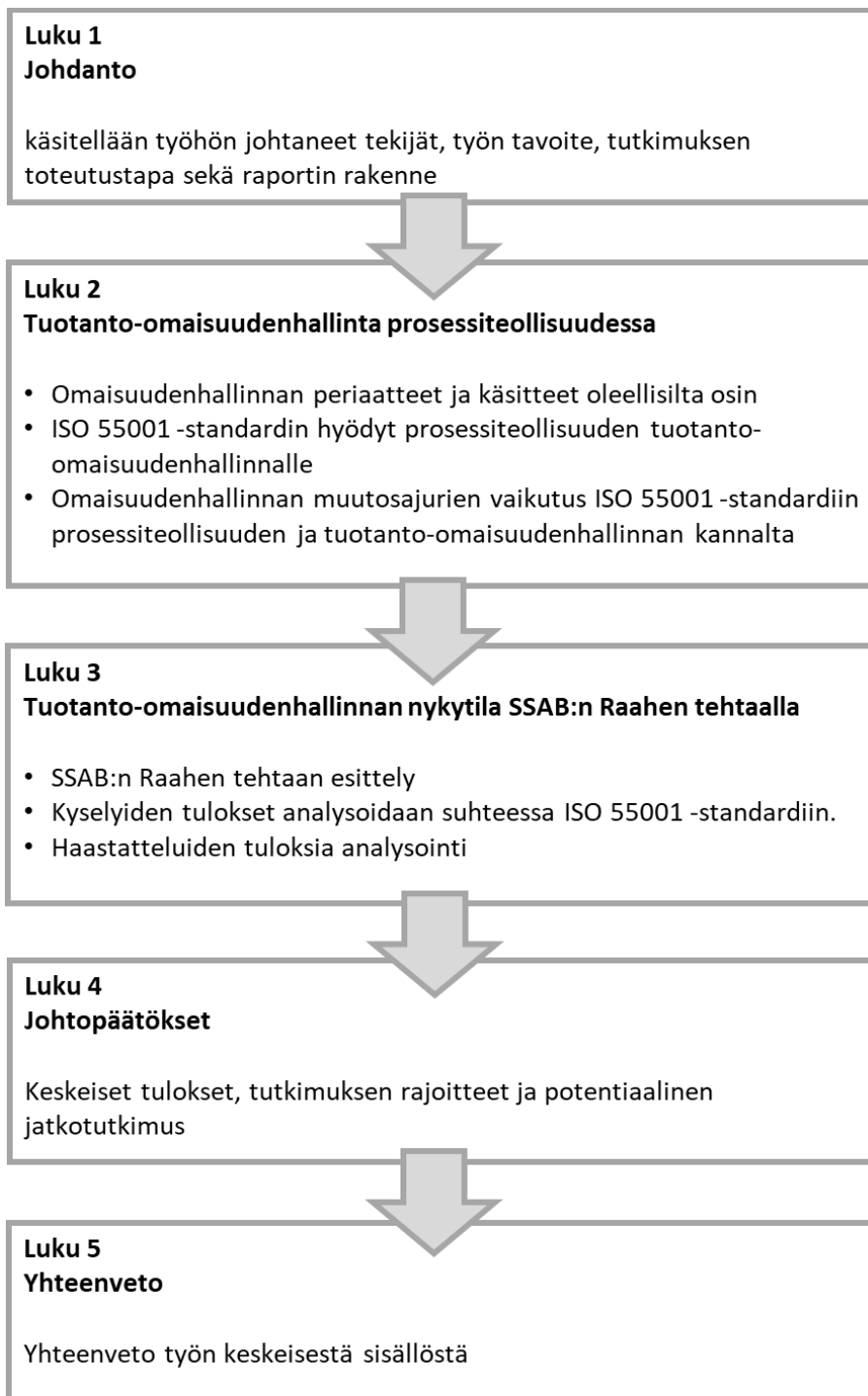
Raahen tehtaan organisaation suuren koon takia kyselyn ja haastatteluiden yhdistelmällä saadaan kattavampi kuva omaisuudenhallinnan nykytilasta kuin hyödyntämällä vain toista näistä menetelmistä. Näiden kahden menetelmän yhdistämisen idea on siinä, että kyselyllä saadaan kerättyä aineistoa tehokkaammin suuremmalta joukolta, mutta haastatteluiden avulla saadaan kyselyitä tarkempaa tietoa haastattelijan ja haastateltavan välisen keskustelun ansiosta. Kyselyn osallistujamäärä on 35 henkilöä ja haastatteluiden 10 henkilöä. Aineiston hankinta toteutetaan siten, että ensin järjestetään kysely, jonka jälkeen pidetään haastattelut.

Kaikki haastateltaviksi valittavat henkilöt vastaavat ensin kyselyyn, mikä saa haastateltavat perehtymään standardin käsitteisiin ja siten auttaa syventämään keskustelua haastatteluissa. Haastateltaviksi henkilöiksi valitaan päällikkö- ja johtajatasen tehtävissä työskenteleviä henkilöitä kunnossapidosta, investointipalvelusta ja tuotannosta. Tämä mahdollistaa monipuolisten näkemysten saamisen, sillä haastateltavat työskentelevät eri toiminnoissa ja eri organisaatio- ja tuotantotasolla.

Tämän työn tutkimusta voidaan pitää laadullisena, koska se perustuu haastateltavien ja kyselyn vastaajien näkemysten ja kokemusten tarkasteluun (Juuti & Puusa 2020, s. 56). Kyselyn vastaajilla ja haastateltavilla on omat näkemyksensä Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyen, jonka takia aineisto on subjektiivista. Tutkimuksessa käytettävä kysely- ja haastatteluaineisto on suhteellisen suppeaa verrattuna esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmästä saatavaan dataan. On kuitenkin huomioitava, että tutkimuksen tavoitteen saavuttaminen ei onnistu toiminnanohjausjärjestelmän datalla.

1.4 Raportin rakenne

Työn rakenne muodostuu viidestä pääluvusta, joista ensimmäinen on johdanto. Johdannossa kerrotaan työn tekemiseen johtaneet tekijät, työlle asetetut tavoitteet ja rajaukset sekä tavoitteiden saavuttamiseksi käytetyt tutkimusmenetelmät. Toinen luku sisältää työn teoriaosuuden. Luettuaan toisen luvun lukija hahmottaa omaisuudenhallinnan periaatteet ja keskeiset termit sekä omaisuudenhallinnan merkityksen prosessiteollisuudessa. Toisessa luvussa lukijalle esitellään myös prosessiteollisuuden tuotanto-omaisuuden hallintaan vaikuttavia muutosajureita sekä niiden vaikutusta ISO 55001 -standardiin. Kolmas luku sisältää työn käytännönosuuden eli empirian. Luvun aluksi esitellään tutkimuksen kohdeorganisaationa oleva SSAB Raahen tehdas. Luvussa analysoidaan kyselyiden ja haastatteluiden vastauksia suhteessa ISO 55001 -standardiin. Luvun tuloksena saadaan käsitys SSAB:n Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilasta. Neljännessä luvussa työn keskeisimmät tulokset kootaan johtopäätöksiksi vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Lopuksi viidennessä luvussa työn tausta, tavoitteet, mitä tehtiin ja miten sekä keskeisimmät tulokset esitetään yhteenvedonä. Kuvassa 1 on havainnollistettu työn rakennetta.



Kuva 1. Työn rakenne

2 Tuotanto-omaisuuden hallinta prosessiteollisuudessa

2.1 Arvo ja omaisuus prosessiteollisuudessa

Prosessiteollisuudella tarkoitetaan sellaista teollisuutta, jossa valmistettavaa tuotetta jalostetaan ennalta määritettyjen tuotantoprosessin vaiheiden kautta kohti valmista lopputuotetta. Esimerkiksi terästeollisuuden tuotantoprosessiin kuuluvia vaiheita ovat raudan tuotanto, teräksentuotanto ja teräksen kuumavalssaus (SSAB, 2023a). Terästeollisuuden lisäksi prosessiteollisuuden harjoittajiin kuuluu muun muassa paperiteollisuus ja kemianteollisuus.

Ennalta määrätyn prosessin mukaisen valmistuksen lisäksi prosessiteollisuuden yrityksiä yhdistää tuotantoprosessin pääomaintensiivisyys. Tämä johtuu siitä, että prosessiteollisuuden valmistusvaiheissa tuotetta muokataan vaativin mekaanisin ja kemiallisin toimenpitein. Esimerkiksi terästeollisuudessa nauha-aihion muokkaamiseen käytetään valssainta, jonka pitää kohdistaa suuria voimia aihioon, kestää punahehkuisen aihion kuumuus sekä suorittaa työ ilman keskeytyksiä tuottaen mahdollisimman paljon valssattua teräsnauhaa aikayksikköä kohden.

Omaisuuuden määrittävänä tekijänä on sen arvo tai potentiaalinen arvo omistavalle organisaatiolle (SFS-ISO 55000 2014, s. 34). Toisin sanoen omaisuudeksi ei lasketa sellaisia asioita, joilla ei ole arvoa tai edes potentiaalista arvoa organisaatiolle. Crespo Márquezin et al. (2019, s. 5) mukaan arvon määritelmä on riippuvainen organisaation omaisuuden luonteesta, sen strategisista tavoitteista ja sidosryhmien odotuksista. Arvo voi vaihdella aineellisesta aineettomaan sekä taloudellisesta ei-taloudelliseen (SFS-ISO 55000 2014, s. 34). Esimerkkeinä arvosta ovat tuotot, jotka omistaja saa omaisuuden avulla valmistettujen hyödykkeiden myynnistä asiakkaille. Arvon luonti ei kuitenkaan rajoitu pelkälle omistajalle, sillä myös asiakas saa arvoa ostamastaan tuotteesta. Itseasiassa arvoa muodostuu monelle eri sidosryhmälle, kuten työntekijöille palkan muodossa ja verottajalle verojen muodossa.

Organisaation on määritettävä tavoitteidensa saavuttamiselle arvoa tuottavat tekijät. Organisaation tavoitteet huomioivat sidosryhmien, kuten asiakkaiden, työntekijöiden ja sijoittajien, tarpeet ja odotukset. Tästä syystä organisaation tulee päätöksenteossaan huomioida aineeton

arvo, johon kuuluu esimerkiksi maine, asiakastyytyväisyys ja ympäristövastuu. (IAM 2015, s. 11)

Omaisuuuden määritelmä voi vaihdella asiayhteyden mukaan. Lain näkökulmasta omaisuus on hyödyllistä tai arvokasta, ja jota voidaan käyttää velan takaisinmaksuun. Kirjanpidon näkökulmasta omaisuus on aineellinen tai aineeton resurssi, jota voidaan omistaa ja/tai hallita arvon luomiseksi. (Amadi-Echendu 2021, s. 9) Omaisuus voidaan jaotella yrityksen taseessa aineelliseen ja aineettomaan sekä pysyväksi tai vaihtuvaksi sen ominaisuuksien ja käyttötarkoituksen perusteella. Esimerkiksi patentit, tavaramerkit ja liikesalaisuudet ovat aineetonta omaisuutta (Vero, 2023). Aineellista omaisuutta ovat esimerkiksi yrityksen käyttöomaisuus, kuten tuotantolaitteet ja kiinteistöt sekä käyttöpääomaan kuuluvat varastot. Näistä tuotantolaitteet ja kiinteistöt ovat pysyvää omaisuutta ja varastot puolestaan vaihtuvaa omaisuutta.

Investoinneista puhuttaessa omaisuudella tarkoitetaan taloudellista arvoa omaavaa resurssia, jonka omistaa yksilö, yritys tai valtio olettaen omaisuuden tuottavan hyötyä tulevaisuudessa. Teknisessä näkökulmassa omaisuudella tarkoitetaan ihmisen valmistamaa asiaa, joka mahdollistaa arvon muodostamisen. (Amadi-Echendu 2021, s. 9) Tässä työssä omaisuudelle soveltuu parhaiten määritelmät investointinäkökulmasta sekä teknisestä näkökulmasta, koska työssä käsitellään tuotanto-omaisuutta. Tämän työn tapauksessa tuotanto-omaisuuteen luokituu tuotantoprosessissa käytettävä aineellinen omaisuus, kuten tuotantokoneet ja -laitteet.

2.2 Omaisuudenhallinta

Omaisuudenhallinta on omaisuuden arvon hyödyntämiseen tähtäävää organisaation koordinoitua toimintaa. Omaisuudenhallinnassa pyritään saavuttamaan organisaation tavoitteet tasapainottamalla kustannukset, mahdollisuudet ja riskit halutun omaisuuden toiminnan tason mukaisesti. Organisaation tavoitteet muunnetaan omaisuudenhallinnassa omaisuuteen liittyviksi suunnitelmiksi, päätöksiksi ja toiminnoiksi. (SFS-ISO 55000 2014, s. 36) Esimerkiksi organisaation tavoitteena voi olla korkealaatuisen teräksen toimittaminen asiakkaille oikea-aikaisesti. Tämä organisaation tavoite muunnetaan omaisuudenhallinnassa muun muassa tuotanto-omaisuuteen kohdistuviksi kunnossapitosuunnitelmiksi ja -toimenpiteiksi, jotka mahdollistavat tuotantolaitteiden toiminnan vaaditulla tasolla ilman tuotannon pysäyttäviä

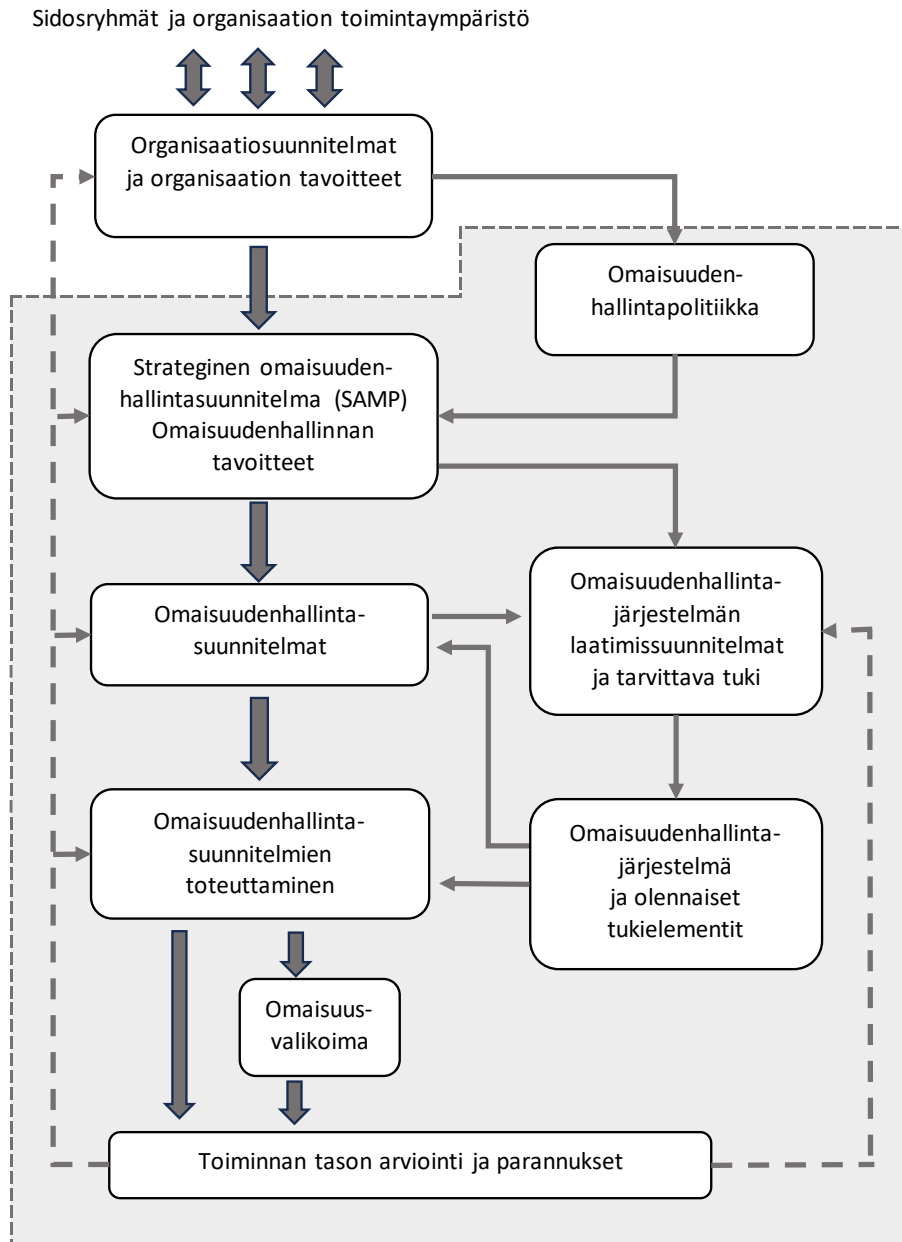
vikaantumisia. Tämä puolestaan mahdollistaa tuotettavan teräksen korkean laadun ja oikea-aikaiset toimitukset asiakkaille eli organisaation tavoitteen täyttymisen.

OmaisuuDENhallinta ja kunnossapito ovat läheisiä käsitteitä keskenään, mutta ne eivät kuitenkaan ole sama asia. Parran et al. (2021, s. 190) mukaan omaisuudenhallinta on uudempi käsite, sillä se muodostui vasta 1990-luvun loppupuolella. Tästä huolimatta omaisuutta on kuitenkin hallittu jo satoja vuosia (Kortelainen et al. 2021, s. 59). Lisäksi omaisuudenhallinnassa päätöksenteko käsittää omaisuuden koko elinjakson aina omaisuuden hankinnasta käyttöön ja kunnossapitoon, ja lopulta uusimiseen tai käytöstä poistoon. Tästä syystä omaisuudenhallinnassa yhdistyy elementtejä usealta eri alalta, kuten taloudesta, tekniikasta ja tuotannosta. Sen sijaan kunnossapito on perinteisesti rajautunut toimimaan omaisuuden parissa omaisuuden ollessa elinjaksonsa käyttövaiheessa. (Parra et al. 2021, s. 190) Investointitoiminta liittyy vahvasti omaisuudenhallintaan omaisuuden elinjaksoon kuuluvien omaisuuden hankinta- ja uusimisvaiheiden myötä.

ISO-SFS 55000 -standardin (2014, s. 12–14) mukaan omaisuudenhallinnan periaatteita ovat arvo, yhdenmukaisuus, johtajuus ja varmuus. Arvolla tarkoitetaan omaisuuden kykyä tuottaa arvoa organisaatiolle ja sen sidosryhmille. Arvo määritetään organisaation tavoitteiden mukaisesti organisaation ja sen sidosryhmien toimesta. Täten omaisuudenhallinta keskittyy itse omaisuuden lisäksi organisaatiolle tuotettavaan arvoon. (ISO-SFS 55000, 2014) Crespo Márquezin et al. (2019, s. 12) mukaan organisaation ymmärtäessä arvon keskeisen merkityksen omaisuudenhallinnan näkökulma muuttuu omaisuuden hallitsemisesta arvon hallitsemiseksi. Toisena periaatteena oleva yhdenmukaisuus tarkoittaa muun muassa omaisuudenhallintaprosessien integroimista organisaation muihin prosesseihin. Kolmantena periaatteena oleva johtajuus puolestaan tarkoittaa omaisuudenhallinnan johtamista ja siihen sitoutumista kaikilla organisaatiotasolla. Neljännen periaatteen eli varmuuden tarve kumpuaa halusta hallita organisaatiota vaikuttavasti. Omaisuudenhallinnassa varmuus koskee omaisuuden toimintavarmuutta, mutta myös varmuutta pätevän henkilöstön ja resurssien riittävydestä sekä kyvykkyyden kaikissa elinjakson vaiheissa takaavien prosessien toteuttamisesta. (ISO-SFS 55000 2014, s. 12–14)

2.3 Omaisuudenhallintajärjestelmä

Omaisuudenhallintajärjestelmän tarkoituksena on laatia omaisuudenhallintapolitiikka, asettaa tavoitteet omaisuudenhallinnalle sekä luoda prosessit näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Omaisuudenhallintajärjestelmä muodostuu toisiinsa liittyvistä organisaation osatekijöistä kuten toimintaperiaatteista, tietojärjestelmistä sekä liiketoimintaprosesseista. Omaisuudenhallintajärjestelmän yhteydessä nämä osatekijät tulisi yhdistää omaisuudenhallinnan toimintojen suorittamiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi. (SFS-ISO 55000 2014, s. 16) On tärkeää ymmärtää, että omaisuudenhallintajärjestelmällä ei tarkoiteta tämän työn yhteydessä EAM-järjestelmää (Enterprise Asset Management) tai muutakaan tietojärjestelmää, vaan organisaation omaisuudenhallintaan liittyvien asioiden muodostamaa kokonaisuutta. Kuvassa 2 on kuvattuna omaisuudenhallintajärjestelmän osa-alueet ja niiden väliset vaikutussuhteet keskenään sekä omaisuudenhallintajärjestelmän ulkopuolisten tekijöiden kanssa. Omaisuudenhallintajärjestelmä rajautuu kuvassa harmaaseen alueeseen.



Kuva 2. Omaisuudenhallintajärjestelmä (SFS-ISO 55000 2014, s. 42)

Omaisuudenhallintajärjestelmään kuuluvan omaisuudenhallintapolitiikan tarkoituksena on muodostaa omaisuudenhallinnan tavoitteiden asettamisen perusta. Omaisuudenhallintapolitiikan on sovellettava organisaation toiminta-ajatukseen ja sisällettävä sitoutumisen sekä vaatimusten täyttämiseen että omaisuudenhallintajärjestelmän jatkuvaan parantamiseen. (SFS-ISO 55001 2014, s. 12)

Omaisuudenhallintajärjestelmään kuuluvalla omaisuudenhallintastrategialla/strategisella omaisuudenhallintasuunnitelmalla eli SAMP:lla (Strategic Asset Management Plan)

määritellään, miten organisaation tavoitteet muokataan omaisuudenhallinnan tavoitteiksi, miten omaisuudenhallintasuunnitelmat laaditaan sekä miten omaisuudenhallintajärjestelmä auttaa saavuttamaan omaisuudenhallinnalle asetetut tavoitteet. (SFS-ISO 55000 2014, s. 36) Amadi-Echendun (2021, s. 124) mukaan omaisuudenhallintastrategia sisältää yksiselitteiset tavoitteet omaisuudenhallinnalle, omaisuudenhallinnan laajuuden muun muassa työprosessien ja resurssien suhteen sekä viralliset säännöt, jotka varmistavat määritettyjen prosessien ja resurssien auttavan omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamista. Lisäksi Amadi-Echendu (2021, s. 124) mainitsee elinjaksoajattelun, jonka mukaan kokonaisvaltainen omaisuudenhallintastrategia huomioi omaisuuden hankinnan, käytön sekä käytöstä poiston.

Strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman tarkoituksena on tarjota tietoa omaisuudenhallinnan parissa työskenteleville tahoille, mutta myös muille, joiden on tarpeen ymmärtää omaisuudenhallinnan rooli organisaation tavoitteiden saavuttamisessa (Hastings 2022, s. 234). Strategisesta omaisuudenhallintasuunnitelmasta johdetaan omaisuudenhallintasuunnitelmat omaisuusryhmille tai yksittäiselle omaisuudelle. Omaisuudenhallintasuunnitelma määrittelee aikataulut, resurssit ja toiminnot, jotka mahdollistavat asetetut omaisuudenhallinnan tavoitteet. (SFS-ISO 55000 2014, s. 36)

2.4 Tuotanto-omaisuuden hallinnan hyödyt

Organisaation prosessien suorituskyvyn parantuminen on yksi omaisuudenhallinnasta saatavista hyödyistä (Maletič et al. 2022, s 9; Hastings 2021, s. 17–18; TC 251 2023 ja ISO-SFS 55000 2014, s. 10). Organisaation prosessien suorituskyvyn parantuminen mainittiin useassa lähteessä omaisuudenhallinnasta saatavaksi hyödyksi, joten sitä voidaan pitää hyvinkin keskeisenä hyötynä. Prosessiteollisuudessa prosessien suorituskyvyn parantuminen tarkoittaa esimerkiksi enemmän tuotettuja hyödykkeitä, alempia kustannuksia sekä parempaa laatua, jonka Maletič et al. (2022, s. 9) ja ISO-SFS 55000 (2014, s. 10) mainitsivat vielä erikseen yhdeksi omaisuudenhallinnasta saatavaksi hyödyksi. Parempi organisaation prosessien suorituskyky toteutuu muun muassa tuotanto-omaisuuden toiminnan varmistamisella, jonka ansiosta tuotanto-omaisuuteen kohdistuu tuotannon keskeyttäviä vikaantumisia aiempaa vähemmän, parhaimmassa tapauksessa ei ollenkaan. Tuotanto-omaisuuden vikaantumiset saattavat aiheuttaa myös heikompilaatuisia tuotteita. Esimerkiksi teräsnauhan leikkaamiseen käytettävän terän vikaantuminen voi johtaa leikkausjäljen huonontumiseen ja siten

teräsnauhan laadun heikkenemiseen. Pahimmillaan terän vikaantuminen voi johtaa tuotantolinjan äkilliseen pysähtymiseen. Molemmissa tapauksissa aiheutuu lisäkustannuksia, jälkimmäisessä todennäköisesti enemmän. Tästä syystä onkin helppo ymmärtää, miksi TC 251 (2023) ja ISO-SFS 55000 (2014, s. 10) mainitsevat paremman taloudellisen suorituskyvyn yhdeksi omaisuudenhallinnan hyödyksi.

Systemaattinen päätöksenteko ja johtaminen ovat omaisuudenhallinnasta saatavia hyötyjä (TC 251 2023; Maletič et al. 2022; s. 9; Hastings 2021, s. 17–18). Pääomavaltaisessa prosessiteollisuudessa tuotanto-omaisuuteen liittyvä systemaattinen päätöksenteko on tärkeässä roolissa, koska se mahdollistaa pääoman tehokkaan käytön. Systemaattinen päätöksenteko soveltaa samoja viitekehyksiä ja toimintatapoja kaikkeen organisaation omaisuuteen, joka mahdollistaa käytettävissä olevien resurssien optimaalisen käytön. Systemaattisen päätöksenteon ansiosta kriittinen omaisuus saa enemmän resursseja kuin vähemmän kriittinen. Esimerkiksi teräsyhtiössä valssauslinjan toimintaa ylläpitävään tuotanto-omaisuuteen varmistetaan tarvittavat resurssit, koska valssauslinja on osa tuotannon ydinprosessia.

Omaisuudenhallinnan hyötynä on myös yrityksen parantunut maine (TC 251 2023; Maletič et al. 2022, s. 9; ISO-SFS 55000 2014, s. 10). IAM (2015, s. 27) mukaan omaisuus osallistuu organisaation maineen luomiseen siinä missä se osallistuu organisaation operatiiviseen toimintaan. Esimerkiksi teräsyhtiö voi valmistaa terästä joko hiilineutraalilla tai hiilidioksidipäästöjä aiheuttavalla tuotanto-omaisuudella. Näistä hiilineutraalia tuotantoa hyödyntävällä omaisuudella on todennäköisemmin positiivisempi vaikutus organisaation maineeseen.

Omaisuudenhallinnan hyötynä on myös onnistuneempi lakien ja säännösten noudattaminen. (Maletič et al. 2022, s. 9; Hastings 2021, s. 17–18; ISO-SFS 55000 2014, s. 10) Viranomaiset ovat laatineet lakeja ja säännöksiä, jotka vaikuttavat organisaatioiden toimintaan. Teräsyhtiön ja prosessiteollisuuden kannalta olennaisia ovat päästöjen määrää säätelevät lait ja säännökset. Oikeanlainen omaisuudenhallinta varmistaa organisaation lain- ja vaatimustenmukaisen toiminnan. Esimerkiksi savukaasupesuri oikein toimiessaan puhdistaa tehtaan prosessikaasuja ja siten edesauttaa päästöihin liittyvien lakien ja säännösten noudattamista organisaatiossa.

Hallinnassa olevat riskit ovat yksi omaisuudenhallinnan hyödyistä (TC 251 2023; ISO-SFS 55000 2014, s. 10). Prosessiteollisuudessa tehokas omaisuudenhallinta vähentää monenlaisia riskejä liittyen muun muassa tapaturmiin, laiterikkoihin ja tuotannonkeskeytyksiin.

Esimerkiksi terästeollisuudessa onnistunut omaisuudenhallinta estää tuotantoprosessin kannalta kriittistä omaisuutta vikaantumasta ja siten pienentää tuotannonkeskeytykseen liittyvän riskin todennäköisyyttä.

Maletič et al. (2022, s. 9) tekemän tutkimuksen mukaan tuotanto-omaisuuden hallinnasta saatavat organisaation sisäiset hyödyt ovat merkittävämpiä kuin siitä saatavat ulkoiset hyödyt. Heidän mukaansa ulkoiset hyödyt eivät johtaneet omaisuudenhallintajärjestelmän käyttöönottoon. Sen sijaan organisaatiot todennäköisimmin omaksuvat omaisuudenhallintajärjestelmän käytön sisäisistä syistä, kuten saadakseen hyödynnettyä omaisuuden arvon mahdollisimman hyvin. Organisaation sisäisiä hyötyjä pidetään huomattavasti tärkeämpinä kuin esimerkiksi ISO 55001 -standardin sertifiointista saatavia markkinointihyötyjä. Tämä voitoin selittyä sillä, että ISO 55001 -standardin merkitys ei ole tutkimukseen osallistuneiden yritysten sidosryhmien tiedossa, minkä takia tutkimukseen osallistuneiden yritysten on haastavaa löytää ulkoisia hyötyjä omaisuudenhallintajärjestelmän käyttöönotolle. (Maletič et al. 2022, s. 9) Vaikka organisaatio ei saisikaan ISO 55001 -standardin sertifikaatilla markkinointihyötyä, niin sertifiointin ansiosta hyötyjä tulee silti välillisesti. Tämä johtuu siitä, että ISO 55001 -sertifiointin saamiseksi yrityksen omaisuudenhallinnan tulee olla omaisuudenhallinnan ammattilaisten asettamien vaatimusten mukaisella tasolla, mikä puolestaan tarkoittaa organisaation omaisuudenhallinnan olevan hyvällä tasolla. Tämä puolestaan mahdollistaa taulukossa 1 esitettyjen omaisuudenhallinnan hyötyjen toteutumisen organisaatiossa.

Omaisuudenhallintaa voidaankin pitää erityisen tärkeänä juuri prosessiteollisuuden yrityksille, koska suuren omaisuusmäärän onnistuneella hallinnalla on merkittävä vaikutus organisaation taloudelliseen suorittamiseen. Lisäksi IAM:n (2023) mukaan tehokas omaisuudenhallinta pienentää tapaturmien ja katastrofaalisten tapahtumien riskiä, joka parantaa sekä henkilökohtaista turvallisuutta että prosessiturvallisuutta. Esimerkiksi terästehtaalla onnistunut omaisuudenhallinta voi estää masuunin vakavan vikaantumisen ja edelleen tulipalon. ISO 55001 -standardi asettaa vaatimuksia omaisuudenhallintajärjestelmälle, joten sertifioimalla ISO 55001 -standardin organisaation on mahdollista varmistaa omaisuudenhallintansa olevan tehokasta.

Taulukko 1. Tuotanto-omaisuuden hallinnan hyötyjä satunnaisessa järjestyksessä.

Tehokkaasta tuotanto-omaisuuden hallinnasta saatava hyöty	Lähde
organisaation prosessien suorituskyvyn parantuminen	Maletič et al. (2022, s. 9), Hastings (2021, s. 17-18), TC 251 (2023), ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)
systemaattinen päätöksenteko/johtaminen	Maletič et al. (2022, s. 9), Hastings (2021, s. 17-18), TC 251 (2023)
parempi maine/imago	Maletič et al. (2022, s. 9), TC 251 (2023), ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)
parempi lakien ja säännösten noudattaminen	Maletič et al. (2022, s. 9), Hastings (2021, s. 17-18), ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)
parempi turvallisuus	IAM (2023)
jatkuva parantaminen	Maletič et al. (2022, s. 9)
henkilöstön kehittynyt osaaminen liittyen omaisuuteen	Hastings (2021, s. 17-18)
tuotoksien ja palveluiden parempi laatu	Maletič et al. (2022, s. 9), ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)
liiketoiminnan kasvun varmistaminen	TC 251 (2023)
parempi riskienhallinta	TC 251 (2023), ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)
parempi taloudellinen suorituskyky	TC 251 (2023), ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)
asiakkaiden kysynnän kohtaaminen	Maletič et al. (2022, s. 9)
halutun toimittaja-aseman saavuttaminen,	Maletič et al. (2022, s. 9)
kilpailijoiden toimiin vastaaminen.	Maletič et al. (2022, s. 9)
organisaation strategian jalkauttaminen käytäntöön	Maletič et al. (2022, s. 9)
tietoon perustuvat omaisuussijoituspäätökset	ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)
osoitus yhteiskuntavastuullisuudesta	ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)
organisaation kestäväen kehityksen edistäminen	ISO-SFS 55000 (2014, s. 10)

Taulukkoon 1 on koottu yhteenvedoksi tässä luvussa käsitellyjä tuotanto-omaisuuden hallinnan hyötyjä. Kaikki taulukossa 1 luetellut hyödyt voidaan laskea ISO 55001 -standardin noudattamisesta saataviksi hyödyiksi, koska ISO 55001 -standardi määrittää vaatimuksia edistyneelle omaisuudenhallintajärjestelmälle. Edistynyt omaisuudenhallintajärjestelmä puolestaan luo edellytykset tehokkaalle omaisuudenhallinnalle.

2.5 Omaisuudenhallinnan muutosajureiden vaikutus ISO 55001 -standardiin

Tässä alaluvussa esitellään omaisuudenhallintaan vaikuttavia muutosajureita. Institute of Asset Managementin (IAM) mukaan omaisuudenhallinnan muutosajureita ovat muun muassa ilmastonmuutos, riskienhallinta, vastuullisuus, sosiaalinen oikeudenmukaisuus, sosiaalinen hyvinvointi, digitaalisuus ja tiedon läpinäkyvyys, kyber- ja fyysinen turvallisuus sekä muuttuvat palveluvaatimukset (IAM, 2023). Luvussa muutosajureita tarkastellaan prosessiteollisuuden ja tuotanto-omaisuuden näkökulmasta. Lisäksi luvussa pohditaan mahdollisia kehitystarpeita ISO 55001 -standardiin tunnistettujen muutosajureiden seurauksena.

2.5.1 Data ja digitalisaatio

Oivallus hyödyntää höyrykonetta teollisuudessa 1700-luvun lopussa paransi huomattavasti tuottavuutta, minkä takia se nimettiin ensimmäiseksi teolliseksi vallankumoukseksi. Massatuotannon mahdollistanut tuotantolinjojen sähköistyminen 1800-luvun puolivälissä puolestaan johti toiseen teolliseen vallankumoukseen. 1900-luvun lopussa ihmiskunta koki kolmannen teollisen vallankumouksen muun muassa kasvaneen laskentatehon sekä tieto- ja viestintäteknologian kehityksen myötä. Neljäs teollinen vallankumous eli teollisuus 4.0, ansaitsi nimensä tuotantoketjun kokonaisvaltaisesta automatisoinnista. Neljäs teollinen vallankumous on vielä kesken osan keskeisistä teknologioista ollessa vielä kehitysvaiheessa. Tämän takia viimeisimmän teollisen vallankumouksen ajankohta tulee sijoittumaan noin 2000-luvun ensimmäisen vuosisadan puoliväliin. (Ibidapo 2022, s. 539)

IAM (2023) nimeää digitalisaation ja datan omaisuudenhallintaan vaikuttavaksi muutosajuriksi. Teknologia ja data ovat erittäin keskeisessä roolissa omaisuuden suunnittelussa, valmistuksessa ja käytössä. Esimerkiksi digitaalinen kaksonen eli digitaalinen malli fyysisestä omaisuudesta mahdollistaa organisaatiolle parempien omaisuuspäätösten tekemisen. Useilla toimialoilla organisaatiot ovat aloittaneet datan jakamisen kumppaneiden ja kilpailijoiden kanssa ongelmien paremman ymmärtämisen mahdollistamiseksi. Tämä johtuu siitä, että yhdistämällä usean toimijan mahdollisesti pienikin datamäärä on mahdollista saada yksi laaja datamassa. (IAM, 2023)

Maletičin et al. (2023, s. 123) tekemän tutkimuksen tuloksien mukaan kustannussäästöt, mahdollisuus tarkkailla omaisuuden tilaa sekä hyödyt omaisuudenhallinnan prosesseihin,

riskienhallintaan ja päätöksentekoon ovat voimakkaita ajureita omaisuudenhallinnan digitalisaatiolle. Sen sijaan omaisuudenhallinnan strategisen tärkeyden väärinymmärtäminen, selkeän strategian puuttuminen, vallitseva ajattelutapa ja kulttuuri, riittämätön omaisuudenhallintajärjestelmä, digitaalisten trendien ymmärryksen puute sekä työntekijöiden puutteelliset taidot tunnistettiin esteiksi omaisuudenhallinnan digitalisaatiolle. Näiden esteiden poistamiseksi nimettyjä keinoja ovat omaisuudenhallinnan tärkeyden painottaminen organisaatioissa sekä omaisuudenhallinnan nykytason ja tavoitteiden määrittäminen. Erityisen tärkeä asia on organisaatiokulttuurin kehittäminen myönteiseksi muutokselle ja uusien teknologioiden omaksumiselle. Johtajuus ja organisaation kulttuuri ovat avainasemassa organisaation omaisuudenhallinnan muutoksien toteuttamisessa. (Maletič et al. 2023, s. 123). Johtajuus on huomioitu hyvin ISO 55001 -standardissa, sillä sille on laadittu useita vaatimuksia. Organisaatiokulttuuria ei ole suoranaisesti mainittu standardissa, mutta oikeanlainen johtaminen tukee halutunlaisen organisaatiokulttuurin muodostumista.

Digitalisaatio muuttaa suhtautumista kunnossapitoon, mikä pitää ymmärtää pitkänä prosessina. Yksi suurimmista haasteista tulee olemaan muutokseen tarvittavan tuen ja koulutuksen tarjoaminen henkilöstölle. Parhaatkin algoritmit poikkeavuuksien havaitsemiseen, diagnosoimiseen sekä ennustamiseen ovat turhia, jos kunnossapitohenkilöstö ei kykene kehittämään työskentelytapojaan uuden teknologian vaatimalla tavalla. (Crespo Márquez et al. 2023, s. 74) Digitalisaation seurauksena omaisuudenhallinnan parissa työskenteleviltä vaaditaan uudenlaista osaamista. Osaamisvaatimusten muutos on huomioitu ISO 55001 -standardissa, sillä se edellyttää organisaatiota määrittämään henkilöstöltä vaaditun pätevyyden, varmistamaan heidän pätevyytensä, tarvittaessa hankkimaan pätevyyttä erinäisin keinoin sekä arvioimaan säännöllisin väliajoin pätevyystarpeitaan nyt ja tulevaisuudessa (SFS-ISO 55001 2014, s. 18).

Lisäksi koko kunnossapidon arvoketju tulee huomioida digitalisaation aiheuttamassa muutosprosessissa. Uudessa kunnossapidon ekosysteemissä erityistä huomiota tulee kiinnittää keskeisen datan omistajuuteen sekä datan johdolle tarjoamiin mahdollisuuksiin. Tämä johtuu siitä, että menestyksekkään toimintamallin mahdollistavien analyyttisten kyvykkyyksien kehittäminen voi hyvinkin olla kiinni vain pääsystä jo olemassa olevaan dataan. (Crespo Márquez et al. 2023, s. 74) ISO 55001 -standardissa vaaditaan, että dokumentoidun tiedon jakelu, tietoihin pääsy, esillesaanti ja käyttö on soveltuvin osin katettu organisaation dokumentoidun tiedon hallinnassa. Standardissa otetaan myös kantaa datan johdolle tarjoamiin

mahdollisuuksiin, sillä yhtenä sen vaatimuksena organisaatio veloitetaan huomioimaan tiedon saatavuuden, laadun ja hallinnan vaikutuksen päätöksentekoon. (SFS-ISO 55001 2014, s. 20–22) Standardiin voisi kuitenkin olla perusteltua lisätä selvä vaatimus myös omaisuudenhallinnassa tarvittavan datan omistajuuden määrittämisestä.

2.5.2 Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ihmiskunnan tulee lopettaa hiilidioksidipäästöjen tuottaminen ilmakehään. Yhtenä hiilidioksidipäästöjen lähteenä ovat teollisuuden prosessit, jotka käyttävät fossiilista lähteistä peräisin olevaa energiaa. Esimerkiksi perinteisen terästeollisuuden raudan pelkistysprosessissa hiilen avulla raudasta poistetaan happi. Tämän palamista-
pahtuman seurauksena hiiliatomi yhdistyy happimolekyyliin synnyttäen hiilidioksidia. Vuorisen (2022) mukaan terästeollisuus tuotti globaaleista kasvihuonekaasupäästöistä 7–9 prosenttia ja kaikista teollisuuden päästöistä 28 prosenttia. Tämän takia terästeollisuudella ja teollisuudella ylipäättänsä on oma roolinsa hiilidioksidipäästöjen hillinnässä.

Ilmastonmuutoksen huomioiminen omaisuuden yhteydessä on ollut aiemmin vähäistä, mutta nykyään se on merkittävä tekijä omaisuudenhallinnassa. (Lloyd 2010, s. 170) Omaisuudenhallinnassa tehdyillä päätöksillä on vaikutusta yhteiskuntaan mahdollisesti vielä vuosikymmenien kuluttua. Puuttamalla omaisuutta koskeviin teknisiin vaatimuksiin voidaan vaikuttaa omaisuuden suunnitteluun siten, että omaisuuden valmistamisesta ja käytöstä aiheutuvia ilmastopäästöjä voidaan hillitä. (IAM, 2023) Esimerkiksi raudan pelkistysprosessille voidaan määrittää tekniseksi vaatimukseksi hiilidioksidipäästöttömyys, joka johtaa investointeihin vaatimuksen täyttävään tuotanto-omaisuuteen, kuten vetyperusteiseen raudan pelkistykseen. Investointien lisäksi myös kunnossapidolla on rooli omaisuudesta aiheutuvien päästöjen vähentämiseksi. Ghaleb ja Taghipourin (2023, s. 8742) tekemän tutkimuksen mukaan hyvät kunnossapitotoimet auttavat vähentämään päästöjä, vaikkakin kunnossapidon osuus päästöihin saattaa olla vähäinen.

Ympäristöjärjestelmiä varten on olemassa omat standardinsa, kuten ISO 14000 -standardisarja, joten ISO 55000 -standardisarjan ei ole tarpeen mennä liikaa niiden reviirille. ISO 55000 -standardisarjan tavoitteena on kuitenkin auttaa organisaatioita saavuttamaan tavoitteensa omaisuutensa tehokkaalla ja vaikuttavalla hallinnalla (SFS-ISO 55000 2014, s. 6). Minkään vastuullisen tai kehittyneessä maassa sijaitsevan organisaation tavoitteiden on

hyvin haastavaa olla ristiriidassa ilmastonmuutoksen torjunnan kanssa. Tuotantoprosesseissa käytettävä omaisuus määrittelee hyvin pitkälti organisaation aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen määrän. Esimerkiksi teräsyhtiö voi pelkistää raudan joko hiiltä tai vetyä käyttämällä. Näihin pelkistysmenetelmiin vaaditaan kaksi erilaista omaisuuskokonaisuutta, joista toinen tukee hiilineutraalia tuotantoa ja toinen ei. Tästä syystä ISO 55001 -standardiin voisi olla perusteltua sisällyttää hiilineutraaliutta tukevia vaatimuksia. Esimerkiksi ISO 55001 -standardiin voisi sidosryhmien osalta liittää erikseen vaatimuksen paikallisen ympäristölainsäädännön huomioimisesta omaisuudenhallinnan tavoitteiden asetannassa.

2.5.3 Ulkoistaminen

Ulkoistaminen on yksi omaisuudenhallinnan muutosajureista (IAM, 2023). Yhteiskunnan menestyminen perustuu erikoistumiseen eli tehtävien siirtymiseen niihin erikoistuneiden tahojen suoritettavaksi. Ulkoistamisen perusta on siis siinä, että yksilöt ja organisaatiot voivat itse valita erikoistumisalansa suorittaakseen niihin kuuluvat tehtävät mahdollisimman tehokkaasti. Kunnossapitotoimintojen ulkoistaminen onkin lisääntynyt merkittävästi organisaatioissa viime vuosien aikana. (Hastings 2021, s. 330) Tämä voisi johtua siitä, että useat omaisuuden käyttäjät kaipaavat omaisuuden tarjoamaa toiminnallisuutta, eivät niinkään itse omaisuutta (Provost 2018, s. 247). Terästä valmistava yritys haluaa tuotantolinjansa toimivan, mutta ei välttämättä halua omistaa kaikkea tuotantolinjan toiminnan ylläpitämiseen tarvittavaa omaisuutta. Esimerkkinä tällaisesta omaisuudesta on vaikkapa laserleikkauskone, jonka omistamisen yritys voi ulkoistaa alihankkijallensa.

Omaisuudenhallinnan toimintojen ulkoistamiseen liittyy myös riskejä, esimerkiksi alihankkijan puutteellinen osaaminen tai tukeutuminen vain yhteen alihankkijaan (Hastings 2021, s. 367). Kunnossapitotehtävien ulkoistamisesta seuranneet ongelmat, kuten sopimusongelmat palveluntarjoajan kanssa, ovat johtaneet kunnossapitotoimintojen siirtämiseen takaisin organisaatioiden itsensä hoidettaviksi. (Cabral et al. 2014, s. 376) Toisaalta kunnossapitotoimintojen kotiuttaminen voi johtua varsinaisten ongelmien lisäksi myös monesta muusta asiasta, kuten taloudellisista tekijöistä. Esimerkiksi erään suomalaisen prosessiteollisuuden organisaation kunnossapitotoiminnot kotiutettiin tuotannollisten muutoksien seurauksesta (Koskinen, 2023).

Ulkoistamista suunniteltaessa on hyvä pohtia mitä kannattaa ja mitä ei kannata ulkoistaa. Hastingsin (2021, s. 330–331) mukaan ulkoistettavaksi sopivat muun muassa organisaation ei-ydintoiminnot, organisaation heikosti osaamat tehtävät sekä kiiretilanteiden resurssit. Täten prosessiteollisuuden yrityksen voisi olla perusteltua ulkoistaa joitain prosessinsa kunnossapitotoimintoja, joiden osaaminen itse ei ole elintärkeää tai jotka ovat haastavia sille. Esimerkkinä tällaisesta voisi olla jotkin vaativat mekaanisen kunnossapidon toiminnot, joita tehdään harvoin ja jotka vaativat monimutkaista osaamista. Prosessiteollisuuden yritykselle kiiretilanteiden resurssien ulkoistaminen tarkoittaa esimerkiksi vuosihuoltoihin tarvittavan työvoiman ulkoistamista kiinteiden kulujen alentamiseksi.

Sen sijaan ydintoiminnot, asiakkaisiin suuresti vaikuttavat toiminnot sekä ongelmakohdat kunnossapidossa ovat asioita, joita organisaation ei tulisi ulkoistaa. On kyseenalaista, että ulkoinen toimija voisi hoitaa yrityksen ydintoiminnot paremmin. Yrityksen on myös hyvä pitää asiakkaisiin suuresti vaikuttavat toiminnot suorassa hallinnassaan pystyäkseen reagoimaan nopeasti niissä mahdollisesti ilmeneviin ongelma-kohtiin. (Hastings 2021, s. 332) Esimerkiksi sellua valmistavan yrityksen ei kannata ulkoistaa sellunvalmistusprosessia, koska sen kuuluisi olla kyseisen yrityksen ydintoimintaa. Tämän lisäksi yrityksen ei kannata ulkoistaa laadunvalvontaansa, koska silloin se menettää suoran hallinnan tuotteidensa toivottujen ominaisuuksien varmistamisesta, jolla puolestaan on suora vaikutus sen asiakkaisiin.

Ulkoistamisesta on kirjoitettu oma alaluku ISO 55001 -standardiin, joten tämä muutosajuri on huomioitu hyvin standardissa. Standardissa vaaditaan organisaatiota muun muassa arvioimaan ulkoistamiseen liittyviä riskejä, valvomaan ulkoistettuja toimintoja sekä yhdistämään ulkoistetut toiminnot organisaation omaisuudenhallintajärjestelmään. Tästä syystä ISO 55001 -standardiin ei kohdistu erityisiä kehittämispaineita ulkoistamisen käsittelyn osalta.

2.5.4 Terveys ja turvallisuus

IAM (2023) listaa terveyden ja turvallisuuden yhdeksi omaisuudenhallinnan muutosajuriksi. Viimeisen kahden vuoden aikana on havaittu kasvavaa tarvetta turvallisuuteen ja hyvinvointiin liittyvissä asioissa. Turvallisuuteen ja terveyteen voidaan vaikuttaa omaisuudenhallinnassa kahdella eri tavalla. Ensinnäkin omaisuudenhallinnassa voidaan vaikuttaa omaisuutta käyttävien asiakkaiden turvallisuuteen ja terveyteen. Tämän lisäksi omaisuudenhallinnalla

voidaan vaikuttaa organisaation työntekijöiden terveyteen ja turvallisuuteen. (IAM, 2023). Hastingsin (2021, s. 487) mukaan organisaation työntekijöiden terveyteen ja turvallisuuteen voidaan vaikuttaa organisaatiossa määrittämällä ja käyttöönottamalla prosessit turvallisuusvaatimusten täyttämiseksi. Tuotanto- ja kunnossapitohenkilöstön tulee olla tietoisia työhönsä liittyvää omaisuutta koskevista turvallisuusmääräyksistä. Koulutusohjelmia tarvitaan turvallisuustiedon jakamiseksi ja turvallisuustoimien kouluttamiseksi. Organisaatiossa tulee olla dokumentoitua tietoa henkilöstön suorittamista koulutuksista ja hankkimasta osaamisesta. Säännöllisiä auditointeja tulee suorittaa organisaatiossa, jotta saadaan selville henkilöstön turvallisuusosaaminen suhteessa vaatimustasoon. Tämä on edellytyksenä turvallisuusosaamisen kehittämiseksi. Organisaation omien työntekijöiden lisäksi tulee huomioida organisaation alueella työskentelevät alihankkijat. (Hastings 2021, s. 488)

ISO 55001 -standardissa ei ole suoraan vaatimuksia liittyen omaisuudenhallintajärjestelmän turvallisuuteen ja henkilöstön terveyteen. Standardissa huomioidaan nämä kuitenkin epäsuorasti, sillä standardissa on vaatimukset organisaation sisäisen toimintaympäristön määrittämisestä sekä omaisuudenhallintajärjestelmälle ei-toivottuja asioita aiheuttavien riskien käsittelylle (SFS-ISO 55001 2014, s. 8–14). Prosessiteollisuudessa turvallisuusnäkökulmat ovat erittäin tärkeitä, koska sen tuotantoprosessit voivat olla hengenvaarallisia. Esimerkiksi teräksenvalmistusprosessissa on mahdollista jäädä puristuksiin raskaiden terästuotteiden tai koneiden väliin. ISO 55001 -standardin soveltamista ohjeistavassa ISO 55002 -standardissa mainitaan onnistuneeseen omaisuudenhallintaan kuuluvan sen yhdistäminen muihin toimintoihin mukaan lukien turvallisuuteen (SFS-ISO 55002 2018, s. 13). Tästä huolimatta ISO 55001 -standardiin voisi olla perusteltua liittää oma alalukunsa omaisuutta ja omaisuudenhallintaa koskeville turvallisuusvaatimuksille. Tämä mahdollistaisi standardin vastaavan paremmin omaisuudenhallintaan liittyvään turvallisuusmuutosajuriin.

2.5.5 Oikeudenmukaisuus

Kehittyneet omaisuudenhallin toiminnot omaava organisaatio pystyy omaksumaansa tasavertaisuutta edistäviä käytäntöjä priorisoimalla omaisuusinvestointejaan. Käytännössä tämä voi tarkoittaa ihmisten parempaa yhdenvertaisuutta palveluihin pääsemiseksi, mikä voidaan toteuttaa kuntien omaisuusinvestoinneilla julkiseen liikenteeseen. (IAM, 2023) Prosessiteollisuuden ja tuotanto-omaisuuden tapauksessa tämä voisi tarkoittaa omaisuusinvestointeja

sellaiseen tuotanto-omaisuuteen, jonka käyttö sekä ylläpito on mahdollisimman suurelta osin automatisoitua tai etäohjattua. Tällä tavalla saataisiin parannettua kyseisen organisaation tuotanto- ja toimistotyöntekijöiden työskentelyolosuhteisiin kohdistuvaa yhdenvertaisuutta. Prosessiteollisuuden kuuluvan terästehtaan tuotantolinjoilla on paikoitellen haastavat työskentelyolosuhteet, joten työympäristön yhdenvertaisuuden edistäminen organisaation toimistotyöntekijöiden kanssa on tärkeää.

Lisäksi toimistotyöntekijöiden on usein mahdollista tehdä ainakin osittain etätöitä, mikä ei välttämättä ole mahdollista tuotantotyöntekijöille. Tuotannon parissa työskentelevien työnkuvaan luonnollisesti liittyy lähityö tuotantoympäristössä, mutta investoimalla automatisaatiota ja etäkäyttöä tukevaan omaisuuteen voisi mahdollistaa suoraan tuotannossa työskenteleville etätöiden joissain tilanteissa ja siten parantaa organisaation työntekijöiden tasavertaisuutta etätöiden ja lähityönsä osalta.

Sekä organisaation ylläosan strategisen suunnittelun että omaisuudenhallinnan suunnittelun tulee muuttua, jos organisaatiossa halutaan vaikuttaa oikeudenmukaisuuteen (IAM, 2023). ISO 55001 -standardin omaisuudenhallintajärjestelmää koskevista vaatimuksista ei käsitellä suoranaisesti oikeudenmukaisuutta. Standardiin voisikin olla perusteltua lisätä omaisuudenhallintajärjestelmän oikeudenmukaisuuteen liittyviä vaatimuksia, esimerkiksi vaatimus määrittää omaisuuserien vaikutus organisaation työntekijöiden väliseen tasa-arvoon.

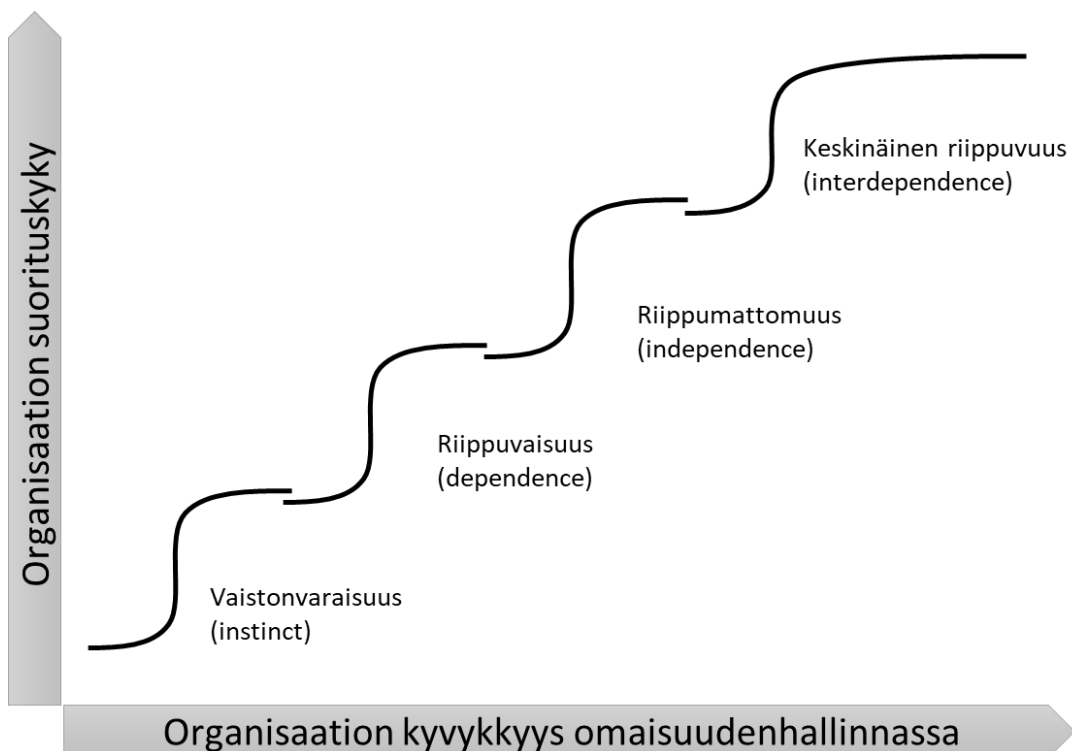
2.6 Tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan arvioiminen

ISO 55001 -standardissa omaisuudenhallintajärjestelmälle on asetettu noin 150 vaatimusta, jotka on ryhmitelty seitsemään osa-alueeseen. Nämä osa-alueet ovat organisaation toimintaympäristö, johtajuus, suunnittelu, tukitoiminnot, toiminta, suorituskyvyn arviointi ja parantaminen (SFS-ISO 55001, 2014). Organisaation toimintaympäristön, johtajuuden ja suunnittelun osa-alueilla asetetaan vaatimuksia muun muassa omaisuudenhallintapolitiikalle, strategiselle omaisuudenhallintasuunnitelmalle sekä omaisuudenhallinnan vastuille. Omaisuudenhallintajärjestelmän suunnittelua, tukitoimintoja ja toimintaa koskevilla osa-alueilla asetetaan vaatimuksia omaisuudenhallintajärjestelmän tavoitteille, riskienhallinnalle, resurssien suunnittelulle sekä poikkeustilanteita korjaaville ja ehkäiseville toimenpiteille. Edellä mainitut aihealueet kuuluvat standardin keskeiseen sisältöön. Tämän keskeisen

sisällön avulla luotiin kyselyn väittämät, jotka on lueteltu liitteessä 1. Standardin keskeisiä aiheita sovellettiin myös liitteessä 2 luetelluissa haastattelukysymyksissä.

Organisaation omaisuudenhallinnan kypsyyttä arvioidaan osittain sen perusteella, kuinka hyvin organisaatio noudattaa omaisuudenhallinnanstandardeja (Lima et al. 2021, s. 11). Kyselyiden ja haastatteluiden tuloksien perusteella saadaan arvio tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan maturiteetista eli kypsyydestä. Maturiteettia arvioidaan kuvan 3 mukaisella asteikolla ja tasoilla, jotka perustuvat Global Forum on Maintenance and Asset Managementin (GFMAM, 2021) esittämään kypsyyksimalliin. Kuvan 3 kypsyyksimallin pääideana on se, että organisaation omaisuudenhallinnan kyvykkyyden lisääntyminen (vaaka-akseli) johtaa koko organisaation suorituskyvyn kasvuun (pysty-akseli).

GFMAM:n (2021) kypsyyksimalli soveltuu tässä työssä käytettäväksi kahdesta syystä. Ensimmäkin malli huomioi organisaation pystysuuntaisen johtamisen, joka on tärkeää arvioitaessa omaisuudenhallinnan käytäntöjen omaksumista koko organisaatiossa johtajista suorittavalle tasolle. Toiseksi mallissa on neljän tason ansiosta sopiva tarkkuus suhteessa työn aineiston laajuuteen. Toisin sanoen ei ole järkevää käyttää erittäin monitasoista kypsyyksimallia, koska työssä käytettävän aineiston laajuus ei välttämättä mahdollista niin tarkkaa kypsyyksitason määrittämistä.



Kuva 3. Omaisuudenhallinnan kypsyyden eli maturiteetin tasot (GFMAM, 2021).

Ensimmäisellä tasolla oleva organisaatio hallitsee omaisuuttaan vaistonvaraisesti ilman yhteisiä arvoja tai normeja. Tämä johtaa usein tuloksien suureen vaihtelevuuteen ja vähäiseen arvonluomiseen. Omaisuudenhallinta on luonteeltaan reagoivaa. (GFMAM, 2021) Tämä johtaa siihen, että esimerkiksi tuotanto-omaisuuteen kohdistuva kunnossapito on organisaatiossa pääsääntöisesti korjaavaa. Tämä puolestaan aiheuttaa tuotantokatkoksia ja siten lisäkustannuksia, mikä johtaa muun muassa omistajille tuotetun arvon vähenemiseen. Tuotantokatkos vähentää myös asiakkaiden kokemaa arvoa, jos tuotantokatkos aiheuttaa toimitusviivästyksiä. Näin ollen on helppo ymmärtää, miksi tällä tasolla organisaation suorituskyky on suhteellisen alhainen kuvan 3 mukaisesti.

Toisella tasolla olevan organisaation omaisuudenhallinta on riippuvaista ylimmän johdon ylläpitämistä säännöistä, jotka välittävät henkilöstölle organisaation arvot ja uskomukset. Lopputuloksena saadaan vain ja ainoastaan sitä mitä johdetaan ylimmän johdon toimesta. Henkilöstö kyllä saavuttaa asetetut vähimmäistavoitteet, mutta suorittaminen ei johda tavoitteiden ylittämiseen. (GFMAM, 2021) Toisella tasolla voidaankin nähdä ongelmana olevan omaisuudenhallinnan toimintojen jalkauttaminen ylimmäältä organisaatiotasolta alaspäin koko organisaatioon. Toisin sanoen henkilöstö ei ole itseohjautuvaa omaisuudenhallinnan toimintojen suorittamisen suhteen, joten ylhäältä alaspäin suuntautuvaa johtamista vaaditaan omaisuudenhallinnan toimien suorittamiseksi.

Kolmannella tasolla organisaation johtaminen on riippumatonta. Tämä johtaa hyviin, organisaation tavoitteiden kanssa linjassa oleviin tuloksiin. Riippumaton johtaminen ei kuitenkaan ole sulautunut täydellisesti osaksi kaikkia organisaatiotasoja, joten arvoa ei pystytä tuottamaan parhaalla mahdollisella tavalla pitkällä aikavälillä. (GFMAM, 2021) Omaisuudenhallinnassa riippumaton johtaminen näyttäytyy esimerkiksi siten, että ylimmän johdon määrittämien omaisuudenhallinnan strategioiden ja menettelytapojen noudattaminen organisaatiossa ei ole enää vain ylimmän johdon tiukan valvonnan varassa. Toisin sanoen henkilöstö suorittaa omaisuudenhallintaan liittyvät tehtävät itseohjautuvasti eli annettujen rajojen mukaisesti ilman, että ylemmän johdon tarvitsee aktiivisesti varmistella asioiden hoitamista.

Neljännellä tasolla keskinäisesti riippuvainen johtaminen on prosessi, jossa organisaation tarkoitus, arvot ja uskomukset ohjaavat koko henkilöstön toimintaa. Tuotettu arvo on parhaimmalla tasolla suhteessa organisaation tavoitteisiin. Keskinäisesti riippuvainen johtaminen säilyy, vaikka organisaation avainhenkilöstössä tapahtuisi suuriakin muutoksia.

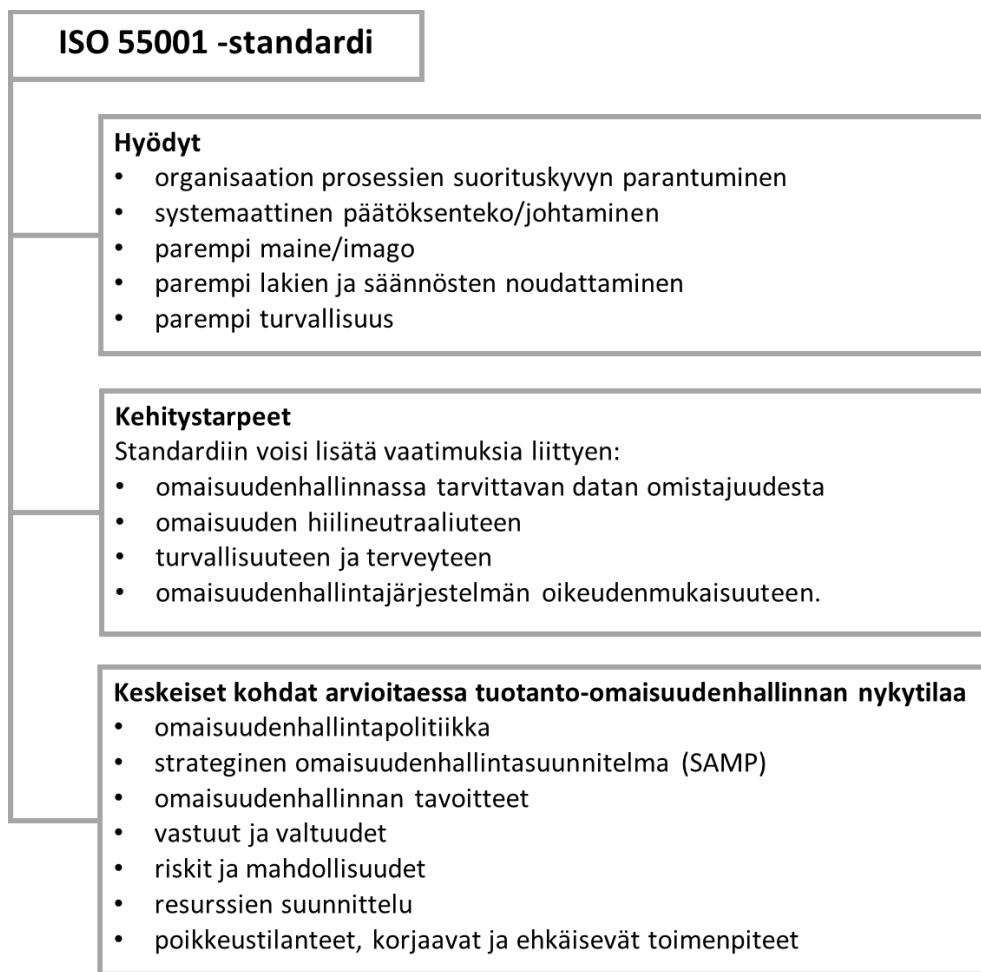
(GFMAM, 2021) Neljännellä tasolla omaisuudenhallinnan periaatteet on omaksuttu koko organisaatiossa kaikki organisaatiotasot läpäisevästi. Tämän takia organisaation avainhenkilöstössä tapahtuvien muutoksien vaikutus omaisuudenhallintaan on rajallinen.

2.7 Yhteenveto tuotanto-omaisuuden hallinnasta

Kuvaan 4 on koottu yhteenvedoksi toisen pääluvun keskeisimmät tulokset. Kuvassa 4 on listattu omaisuudenhallinnan ISO 55001 -standardin noudattamisesta saatavat keskeisimmät hyödyt prosessiteollisuuden tuotanto-omaisuuden hallinnan kannalta. Listatuista hyödyistä neljä ensimmäistä eli organisaation prosessien suorituskyvyn parantuminen, systemaattinen päätöksenteko, parempi maine ja parempi lakien noudattaminen valittiin keskeisiksi, sillä jokainen mainittiin vähintään kolmessa eri lähteessä (taulukko 1). Sen sijaan parempi turvallisuus mainittiin vain yhdessä lähteessä (taulukko 1). Se kuitenkin valittiin keskeiseksi hyödyksi, koska turvallinen työskentely on erityisen olennainen asia prosessiteollisuudessa.

Luvussa pohdittiin myös ISO 55001 -standardin mahdollisia kehityskohteita prosessiteollisuuden tuotanto-omaisuuden hallinnan näkökulmasta. Tämän tuloksena tunnistettiin neljä aihealuetta, joista voisi lisätä vaatimuksia ISO 55001 -standardiin. Nämä aihealueet liittyvät omaisuudenhallinnassa käytettävän datan omistajuuteen, omaisuuden hiilineutraaliuteen, työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen sekä omaisuudenhallintajärjestelmän oikeudenmukaisuuteen (kuva 4).

Kuvassa 4 on myös lueteltu ISO 55001 -standardin keskeiset aihealueet, joita hyödynnetään SSAB:n Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan analysoimiseksi. Näistä omaisuudenhallintapolitiikka ja strateginen omaisuudenhallintasuunnitelma liittyvät ennen kaikkea organisaation ylätasoon johtamiseen. Lähempänä operatiivista tekemistä oleviin keskeisiin aiheisiin lukeutuvat omaisuudenhallintaan tavoitteet, vastuut, riskit, mahdollisuudet, resurssit sekä poikkeustilanteita korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet. Standardin keskeisen sisällön avulla luotiin kyselyn väittämät, jotka on lueteltu liitteessä 1. Standardin keskeisiä aiheita sovellettiin myös liitteessä 2 luetelluissa haastattelukysymyksissä.



Kuva 4. Yhteenveto tuotanto-omaisuuden hallinnasta ISO 55001 -standardin näkökulmasta.

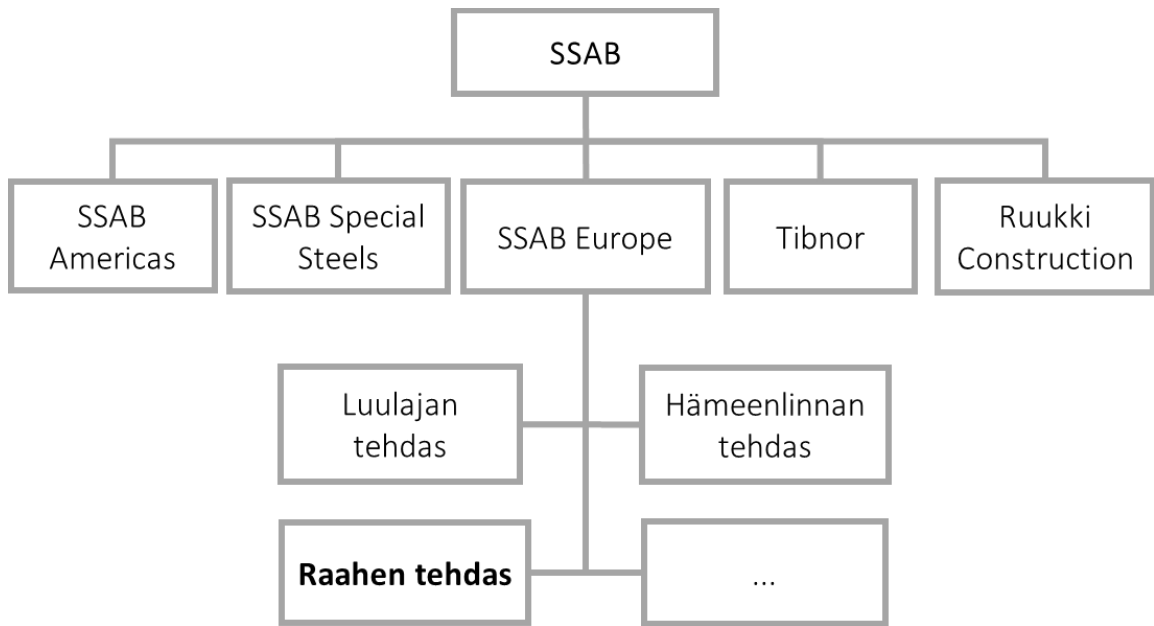
3 Tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila SSAB:n Raahen tehtaalla

3.1 SSAB:n Raahen tehdas

SSAB on maailmanlaajuisesti toimiva teräsyhtiö, jonka palveluksessa on noin 14 500 työntekijää yli viidessäkymmenessä maassa. SSAB:n tuotanto keskittyy Suomeen, Ruotsiin ja Yhdysvaltoihin, mutta pienempiä tuotantopaikkoja ja teräspalvelukeskuksia on ympäri maailmaa. SSAB konserniin kuuluvia tytäryhtiöitä ovat SSAB Europe, SSAB Americas, SSAB Special Steels, Tibnor ja Ruukki Construction. SSAB Europe valmistaa ja myy teräksestä valmistettua nauhaa, levyjä ja putkimaisia tuotteita. SSAB Americas vastaa raskaiden teräslevyjen myynnistä sekä teräksen ja levyjen tuotannosta Yhdysvalloissa. Tibnor on SSAB konsernin jakelija, joka toimii Pohjoismaissa ja Baltiassa. Tibnorin valikoimassa on sekä SSAB:n omia tuotteita että muidenkin valmistajien tuotteita. Ruukki Construction valmistaa ja myy energiatehokkaita rakennusratkaisuja keskittyen Pohjois- ja Itä-Euroopan markkinoille. (SSAB, 2023b)

SSAB Euroopan strategiaan kuuluu teräsnauhan, -levyjen ja -putkien myyminen Euroopan alueella sekä autoteollisuussegmentin palveleminen maailmanlaajuisesti. SSAB Euroopan pääasiakassegmentit ovat autoteollisuus, rakentaminen ja infrastruktuuri, teolliset sovellukset, raskasliikenne, energia, rakennuskoneet ja teräspalvelukeskukset. (SSAB, 2023c)

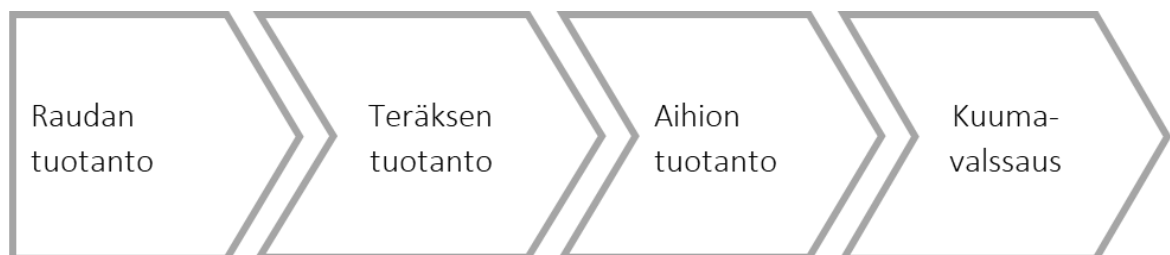
SSAB Europella on noin 6 700 työntekijää, joista suurin osa työskentelee yhtiön toimipaikoilla Ruotsissa ja Suomessa. Suurimmat tuotantopaikat sijaitsevat Raahessa ja Hämeenlinnassa, Luulajassa ja Borlängessa. (SSAB, 2023c) Tämän lisäksi SSAB:llä on tehtaita muun muassa Oulaisissa, Pulkkilassa, Oxelösundissa, Toijalassa ja Kankaanpäässä. Kuvassa 5 on havainnollistettu SSAB konsernin organisaatorakennetta tämän työn kannalta olennaisilta osin.



Kuva 5. SSAB-konsernin organisaatiorakenne työn kannalta olennaisilta osin.

SSAB Europen Raahen tehtaan päätuotteita ovat kuumavalssatut nauha- ja levytuotteet. Tehdas sijaitsee noin 500 hehtaarin kokoisella alueella, jossa päätehtaan sisään muodostuu pienempiä tehtaita. SSAB:n omia työntekijöitä työskentelee alueella noin 2 500, minkä lisäksi on satoja yhteistyökumppaneiden ja urakoitsijoiden edustajia (SSAB, 2023a).

Raahen tehtaan tuotantoprosessi koostuu raudantuotannosta, terässulatosta, aihiontuotannosta ja kuumavalssauksesta. Ensin masuuneissa valmistetaan raakarautaa. Sen jälkeen raakarauta jalostetaan teräkseksi terässulatolla. Tämän jälkeen sulasta teräksestä valmistetaan teräsaihioita, jotka päätyvät kuumavalssaamoon valssattaviksi valmiiksi tuotteiksi. (SSAB, 2023a) Kuvassa 6 on havainnollistettu Raahen tehtaan tuotantovaiheita. Kuumavalssaamalla on kaksi eri valssauslinjaa: levyvalssauslinja ja nauhavalssauslinja. Levyvalssauslinjalla levyaihioista valssataan teräslevyjä. Nauhavalssauslinjalla nauha-aihio valssataan teräsnauhaksi, joka lopuksi kelataan teräskelaksi.



Kuva 6. Raahen tehtaan tuotantovaiheet pääpiirteittäin.

3.2 Aineiston keruu

Kyselyaineisto hankitaan Microsoft Forms -ohjelmistolla. Vastaaminen tapahtuu nimettömästi, mutta vastaajia pyydetään kertomaan oma työtehtävä ja toiminto analyysin syventämiseksi. Kyselyssä esitetään 25 väittämää, jotka on muodostettu ISO 55001 -standardin vaatimusten perusteella (liite 1). Standardissa vaatimuksia on lähes 150 kappaletta, mutta kyselyyn on pyritty valitsemaan niistä vain kaikkein oleellisimmat työn aiheen kannalta. Tämä johtuu siitä, että kyselyn pituus halutaan pitää maltillisena. Wigmoren (2022) ja Chinnin (2023) mukaan lyhyellä kyselyllä on parempi vastausprosentti kuin pitkällä kyselyllä. Toisin sanoen kyselyn pituuden rajoittamisella tietoisesti tingitään saatavan aineiston laajuudesta, jotta kyselyyn vastattaisiin mahdollisimman paljon. Pitkän ja läpikotaisen kyselyn hyödyt jäävät vähäisiksi, jos vastaajien määrä jää alhaiseksi.

Koska tutkimuksen kohteena on tuotanto-omaisuuden hallinta, kyselyyn on valittu tämän tyyppisen omaisuuden kannalta oleellisia vaatimuksia ISO 55001 -standardista. Tästä syystä kyselyssä on painotettu muun muassa standardin seitsemännen osa-alueen väittämiä, jotka liittyvät omaisuudessa tapahtuviin poikkeamiin, korjaaviin toimenpiteisiin ja ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin. Taulukossa 2 esitetään tietoa kyselyn ja haastattelun laajuudesta.

Taulukko 2. Keskeistä tietoa kyselyn ja haastatteluiden laajuudesta.

	Kysely	Haastattelu
Väittämien/kysymysten lukumäärä	25 kpl	12 kpl
Vastaajien/haastateltavien lukumäärä	35 kpl	10 kpl
Keskimääräinen kesto	17 min	38 min

Kyselytutkimuksen vastauksia analysoidaan GAP- eli kuiluanalyysillä, koska se soveltuu organisaation omaisuudenhallinnan nykytilan arvioimiseen ISO 55001 -standardin vaatimusten perusteella (Hastings 2021, s. 615). Kuiluanalyysissä kyselyn vastausvaihtoehdot muutetaan numeeriseen muotoon taulukossa 3 esitetyllä tavalla. Kuiluanalyysissä jokaiseen väittämään saatujen vastausten keskiarvoa verrataan ihannetilaan, jota vastaa numeroarvo kolme. Ihannetila vastaa ISO 55001:n määrittämän vaatimuksen täyttymistä täydellisesti. Mitä enemmän vastaajat ovat samaa mieltä väittämien kanssa, sitä paremmin organisaation omaisuudenhallinta vastaa ISO 55001 -standardia ja päinvastoin.

Vastausvaihtoehdolle *En ymmärrä väittämää* ei anneta numeroarvoa, koska sitä ei voida käyttää samalla tavalla kuin muita vastausvaihtoehtoja arvioimaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilaa. Tämä johtuu siitä, että muissa vastausvaihtoehtoissa vastaaja ymmärtää väittämän, jonka takia nämä vastaukset ovat kelvollisia keskinäiseen vertailuun. *En ymmärrä väittämää* -vastausten suhteellisen osuuden analysoiminen antaa kuitenkin arvokasta tietoa standardissa ISO 55001 esitettyjen asioiden tunnettavuudesta organisaatiossa, joten näiden vastausten antama tieto on arvokasta omaisuudenhallinnan nykytilan kartoituksessa.

Taulukko 3. Kyselyn väittämien vastausvaihtoehtoja vastaava numeerinen arvo kuiluanalyyssissä.

Kyselyn väittämien vastausvaihtoehto	Numeerinen arvo kuiluanalyyssissä
<i>Täysin samaa mieltä</i>	3
<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	2
<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	1
<i>Täysin eri mieltä</i>	0
<i>En ymmärrä väittämää</i>	ei numeroarvoa, analysoidaan erikseen

Kyselytutkimuksen jälkeen toteutetaan haastattelut. Kyselyistä poiketen haastatteluissa esitetään kysymyksiä väittämien sijaan. Haastattelukysymykset pohjautuvat kyselyiden väittämien tavoin ISO 55001 -standardin vaatimuksiin. Haastatteluissa esitetään 12 kysymystä, joiden muodostuksessa on hyödynnetty ISO 55001 -standardin vaatimuksia. Lisäksi haastattelukysymyksissä on huomioitu kyselyiden analysoinnissa mielenkiintoiseksi havaittuja asioita. Kysymykset on luotu siten, että niihin ei voi vastata yhdellä sanalla kuten kyllä tai ei. Kysymykset on myös muodostettu siten, että ne voidaan kysyä keneltä tahansa työtehtävästä riippumatta. Liitteessä 2 on esitetty haastattelukysymykset.

Taulukossa 4 on kuvattu haastateltujen henkilöiden roolit ja toiminnot, joissa he työskentelevät sekä haastatteluiden kestot minuuteissa. Haastateltavana on yhteensä kymmenen henkilöä: kolme johtajaa ja seitsemän päällikköä. Haastateltavista yhdeksän työskentelee Raahen tehtaalla kunnossapidon, tuotannon tai investointipalvelun toiminnoissa. Investointipalvelun johtaja ei työskentele suoraan Raahen tehtaan organisaatiossa, vaan SSAB Europe -divisioonassa.

Taulukko 4. Keskeistä tietoa haastatteluista

Haastateltavan rooli	Toiminto	Haastattelun kesto (min)
Kunnossapitojohtaja	Raahen tehdas	31
Investointipalvelun johtaja	SSAB Europe -divisioona	36
Tuotantojohtaja	Kuumavalssaus	44
Kunnossapitopäällikkö	Raudan tuotanto	30
Kunnossapitopäällikkö	Teräksen tuotanto	41
Kunnossapitopäällikkö	Kuumavalssaus	39
Kiinteistöpäällikkö	Kiinteistöpalvelu	40
Kunnossapitopäällikkö	Keskitetty kunnossapito ja keskuskorjaamo	39
Investointipalvelun päällikkö	Raahen tehdas	40
Kunnossapidon kehityspäällikkö	Raahen tehdas	40

3.3 Kyselyn tuloksien analysoiminen

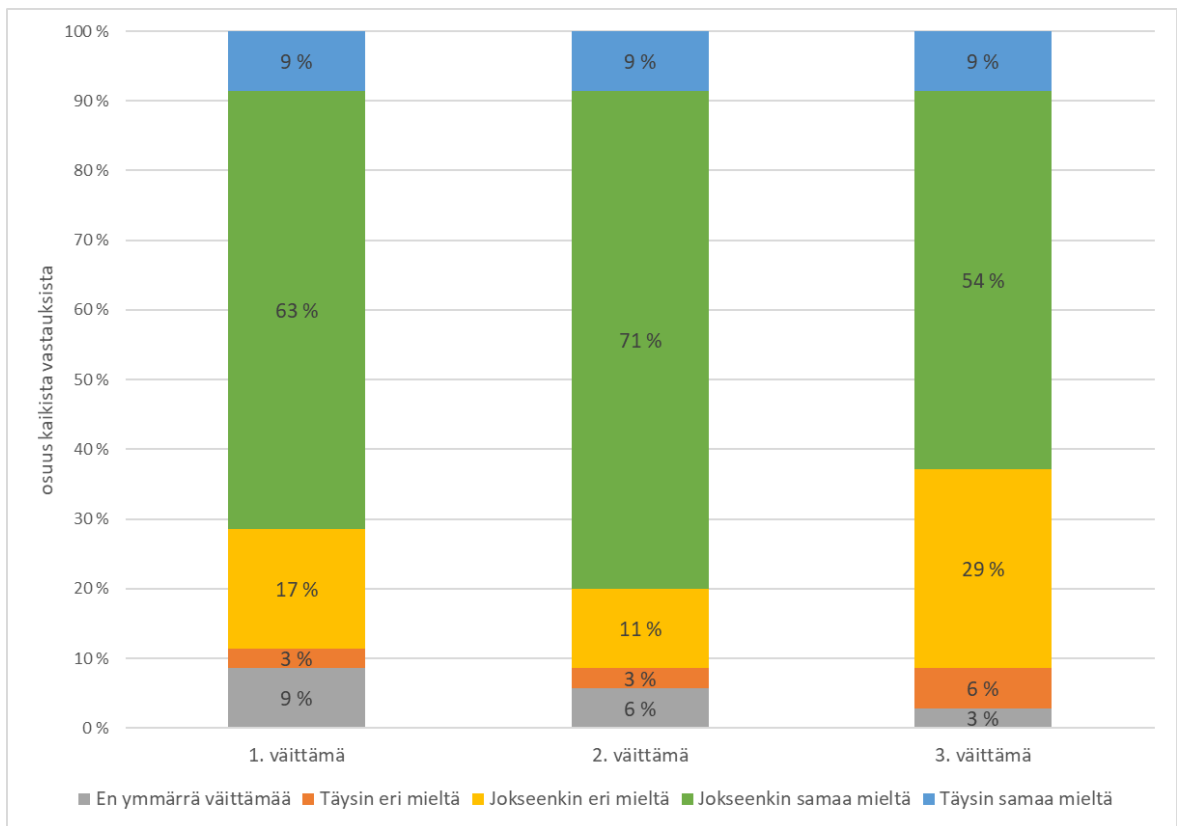
3.3.1 Organisaation toimintaympäristö

Liitteen 3 väittämät 1–3 koskevat Raahen tehtaan toimintaympäristöä tuotanto-omaisuuden hallinnan kannalta. Ensimmäinen väittämä sai vastausten keskiarvoksi 1,8, toinen väittämä sai arvon 1,9 ja kolmas väittämä sai arvon 1,7. Kun tavoitearvosta eli kolmesta vähennetään kyseiset keskiarvot, saadaan selville kuilut. Kuilu ensimmäisessä vastauksessa on 1,2, toisessa vastauksessa 1,1 ja kolmannessa vastauksessa 1,3. (taulukko 5)

Taulukko 5. Väittämien 1–3 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Väittäjä	Tavoite	Vastausten keskiarvo	Kuilu	”En ymmärrä väittämää” -vastauksien osuus
1. Organisaation omaisuudenhallintastrategiaan sisältyvät omaisuudenhallinnan tavoitteet ovat organisaation tavoitteiden kanssa yhdenmukaisia.	3	1,8	1,2	9 %
2. Organisaatio on määrittänyt olennaiset sidosryhmät omaisuudenhallintajärjestelmän kannalta sekä näiden sidosryhmien odotukset ja vaatimukset.	3	1,9	1,1	6 %
3. Organisaatio on luonut strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman, joka sisältää dokumentoidun kuvauksen omaisuudenhallintajärjestelmän tuesta omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamisessa.	3	1,7	1,3	3 %

Väittämien arvot ovat lähimpänä kokonaislukua kaksi, joka taulukon 3 mukaisesti vastaa vaihtoehtoa *jokseenkin samaa mieltä*. Täten kyselyn vastausten keskiarvon perusteella omaisuudenhallinnan tavoitteet ovat jokseenkin hyvin organisaation tavoitteiden kanssa yhdenmukaisia. Lisäksi organisaatio on jokseenkin hyvin määrittänyt omaisuudenhallintajärjestelmänsä olennaiset sidosryhmät ja niiden tavoitteet. Kolmannen väittämän vastausten keskiarvon (1,7) perusteella vaikuttaa myös siltä, että organisaatio on jokseenkin hyvin luonut omaisuudenhallintastrategian. Kuvan 7 mukaisesti vastaajista 29 prosenttia oli kuitenkin jokseenkin eri mieltä ja 6 prosenttia täysin eri mieltä väittämän kanssa, joten strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman suhteen vastaajat ovat erimielisempiä kuin kahden muun osion väittämän kohdalla. Toisin sanoen strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman olemassaolosta ei voida vetää johtopäätöstä, joten aihetta tullaan käsittelemään haastatteluissa.



Kuva 7. Vastausten jakauma väittämissä 1–3.

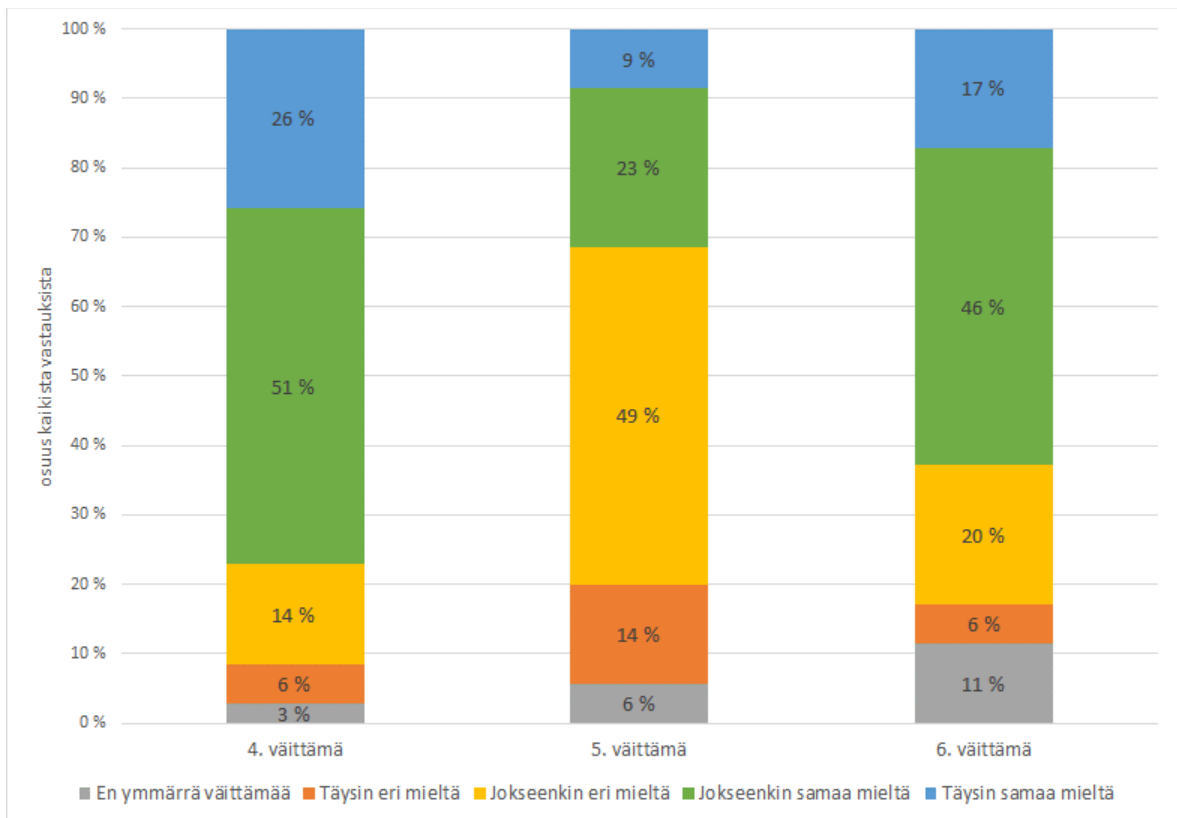
3.3.2 Johtajuus

Taulukon 6 väittämät koskevat Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvää johtamista. Neljäs väittämä sai arvon 2,0, viides väittämä sai arvon 1,3 ja kuudes väittämä sai arvon 1,8 (taulukko 6).

Taulukko 6. Väittämien 4–6 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Väittäjä	Tavoite	Toteuma	Kuilu (tavoite – toteuma)	”En ymmärrä väittäjä” -vas- tauksien osuus
4. Ylin johto on sitoutunut omaisuudenhallintajärjestelmään.	3	2,0	1,0	3 %
5. Ylin johto on laatinut koko organisaation tiedossa olevan omaisuudenhallintapolitiikan.	3	1,3	1,7	6 %
6. Ylin johto on määrittänyt henkilön tai henkilöt, joilla on valtuudet ja vastuu omaisuudenhallintasuunnitelmien laatimiseen ja päivittämiseen.	3	1,8	1,2	11 %

Väittämien neljä ja kuusi arvot ovat lähimpänä kokonaislukua kaksi, joka taulukon 3 mukaisesti vastaa vaihtoehtoa *jokseenkin samaa mieltä*. Toisin sanoen organisaation ylimmän johdon koetaan sitoutuvan jokseenkin hyvin omaisuudenhallintajärjestelmään. Lisäksi valtuudet ja vastuut koetaan määriteltyiksi jokseenkin hyvin ylimmän johdon toimesta. Sen sijaan väittämän viisi vastausten keskiarvo on lähempänä kokonaislukua yksi, joka taulukon 3 mukaisesti vastaa vaihtoehtoa *jokseenkin eri mieltä*. Vastaajista 63 % on väittämän kanssa joko jokseenkin eri mieltä tai täysin eri mieltä (kuva 8). Täten voidaan todeta, että ylin johto ei ole määrittänyt omaisuudenhallintapolitiikkaa tai se ei ole ainakaan yleisessä tiedossa. Kuu-dennessa väittämässä 11 % vastaajista valitsi vaihtoehdon *en ymmärrä väittäjä* (kuva 8). Lukema on suhteellisen korkea, sillä se on koko kyselyn toiseksi korkein. Kyseisellä tavalla vastanneet kuuluivat joko tuotantoon tai kunnossapitoon, ja olivat joko päälliköitä/johtajia tai asiantuntijoita. Mielenkiintoisen tästä tekee se, että näiden ryhmien pitäisi tuntea omaisuudenhallintasuunnitelmiin liittyvät vastuut. Esimerkiksi eräs tuotantoon kuuluva vastaaja kertoi kyselyn kommenttiosiossa, ettei tuotannossa ole mitään tietoa omaisuudenhallintasuunnitelmien valtuuksista.



Kuva 8. Vastausten jakauma väittämissä 4–6.

3.3.3 Suunnittelu

Taulukon 7 väittämät koskevat Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvää suunnittelua. Seitsemäs väittämä sai arvon 1,9, joten organisaatio on omaisuudenhallintajärjestelmää suunnitellessaan määrittänyt jokseenkin hyvin käsiteltävät mahdollisuudet ja riskit sekä suunnitellut jokseenkin hyvin niihin kohdistuvia toimenpiteitä. Kahdeksas väittämä sai arvon 1,7, joten organisaatio on asettanut jokseenkin hyvin asiaankuuluville tasoille ja toiminnoille mitattavissa olevat omaisuudenhallinnan tavoitteet, jotka huomioivat olennaisten sidosryhmien vaatimukset. Yhdeksäs väittämä sai arvon 1,6, joten omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on jokseenkin hyvin määrittänyt ja dokumentoinut päätöksenteon kriteerit ja menetelmät sekä asettanut tärkeysjärjestykseen resurssit ja toiminnot omaisuudenhallintasuunnitelmansa toteuttamiseksi ja omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi. Kymmenes väittämä sai arvon 1,6, joten Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut jokseenkin hyvin omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit ja menetelmät. Yhdestoista väittämä sai vastausten

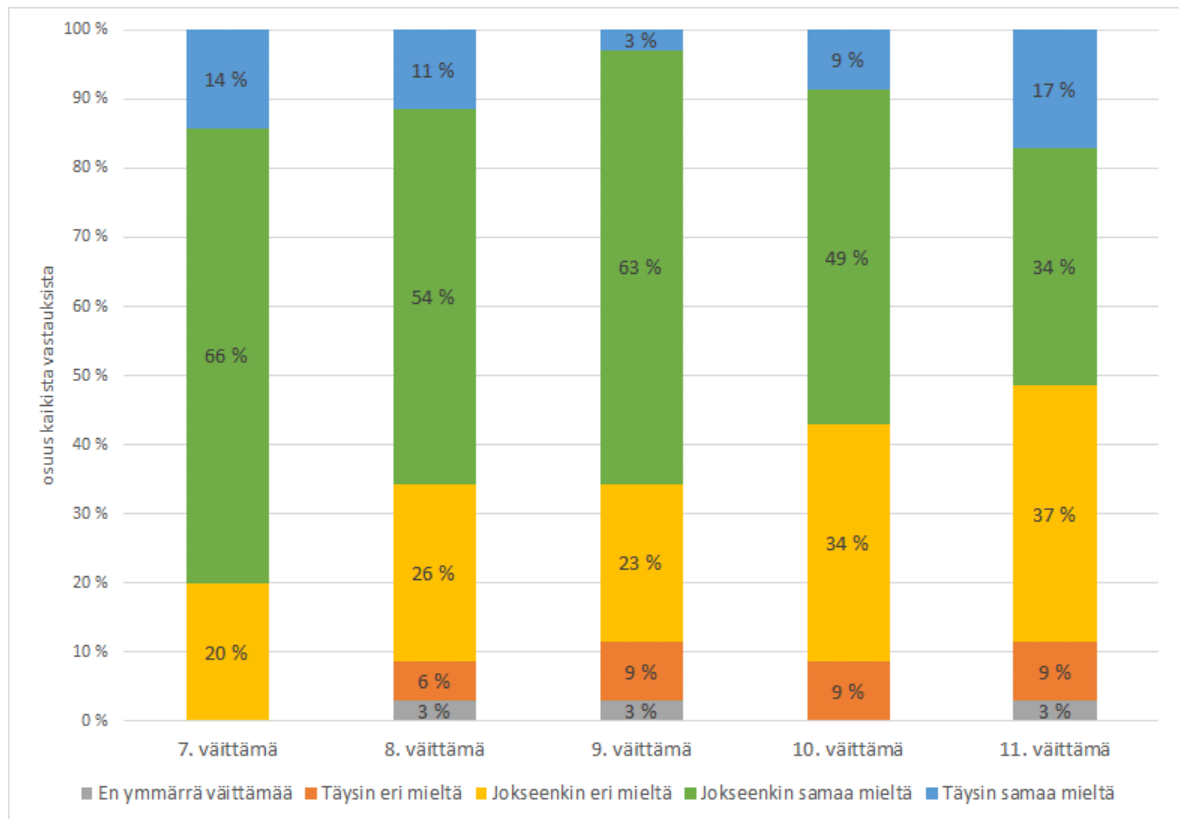
keskiarvoksi 1,6, joten omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on jokseenkin hyvin määrittänyt ja dokumentoinut tarvittavat resurssit. (Taulukko 7)

Taulukko 7. Väittämien 7–11 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Väittäjä	Tavoite	Toteuma	Kuilu (tavoite – toteuma)	”En ymmärrä väittäjää” -vas- tauksien osuus
7. Organisaatio on omaisuudenhallintajärjestelmää suunnitellessaan määrittänyt käsiteltävät mahdollisuudet ja riskit sekä suunnitellut näihin mahdollisuuksiin ja riskeihin kohdistuvia toimenpiteitä samalla huomioiden, kuinka nämä saattavat muuttua ajan mittaan.	3	1,9	1,1	0 %
8. Organisaatio on asettanut asiaankuuluville tasoille ja toiminnoille mitattavissa olevat omaisuudenhallinnan tavoitteet, jotka huomioivat olennaisten sidosryhmien vaatimukset.	3	1,7	1,3	3 %
9. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut päätöksenteon kriteerit ja menetelmät sekä asettanut tärkeysjärjestykseen resurssit ja toiminnot omaisuudenhallintasuunnitelmansa toteuttamiseksi ja omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi.	3	1,6	1,4	3 %
10. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit ja menetelmät.	3	1,6	1,4	0 %
11. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut tarvittavat resurssit.	3	1,6	1,4	3 %

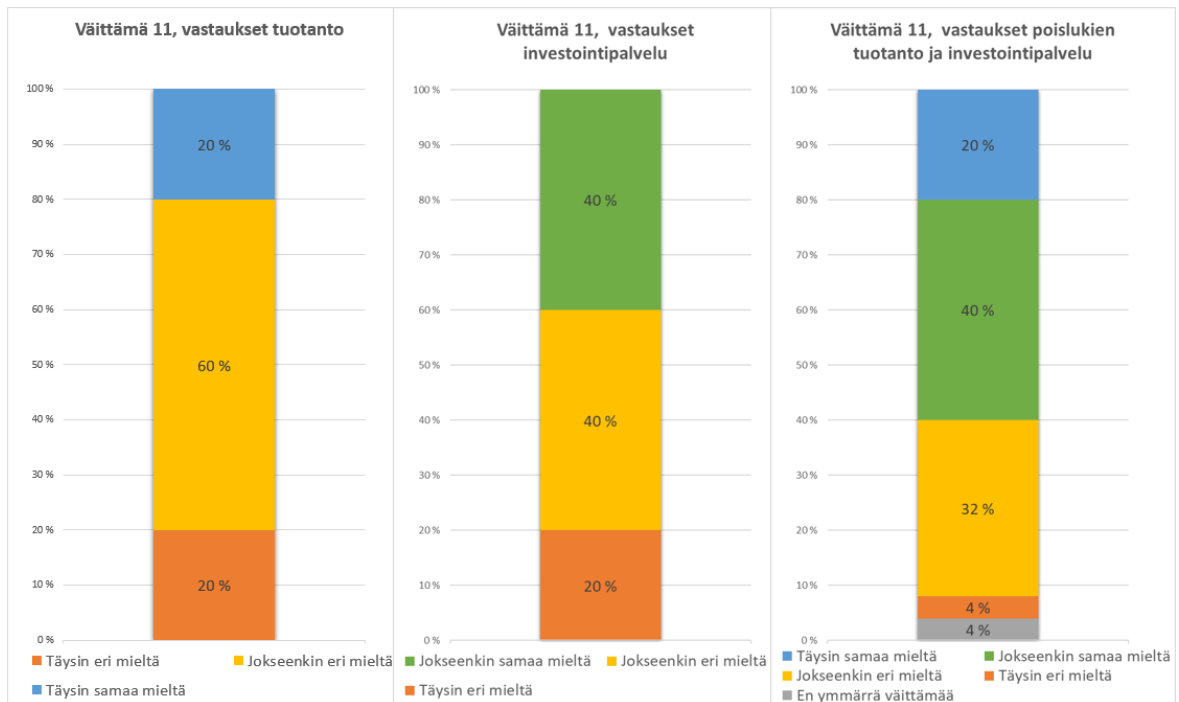
Väittämissä 7–10 vaihtoehto *jokseenkin samaa mieltä* oli kaikista suosituin, ja yhdessä vaihtoehdon *täysin samaa mieltä* kanssa se muodosti yli puolet vastauksista. Sen sijaan

väittämässä 11 suosituin vastausvaihtoehto oli *jokseenkin eri mieltä*. Lisäksi huomataan, että vastausten hajonta oli kaikkein suurinta väittämässä 11. Sen sijaan *En ymmärrä väittämää* -vastausten osuus vaihteli välillä 0–3 %, joten omaisuudenhallintajärjestelmän suunnitteluun liittyvät asiat ymmärrettiin hyvin koko vastaajaryhmässä. (Kuva 9).



Kuva 9. Vastausten jakauma väittämässä 7–11

Tarkasteltaessa kuvan 10 avulla tarkemmin väittämää 11 huomataan, että investointipalvelun ja erityisesti tuotannon vastaukset eroavat huomattavasti loppuisista vastauksista. Esimerkiksi tuotantoon kuuluvista vastaajista 80 %:n (jokseenkin eri mieltä tai täysin eri mieltä valinneet) mielestä organisaatio ei ole määrittänyt ja dokumentoinut tarvittavia resursseja suunnitellessaan omaisuudenhallinnan toimenpiteitä, kun vastaava osuus loppuisilla vastaajilla on 36 %. (Kuva 10) Vertailtavat vastaajaryhmät ovat huomattavan erikokoiset, sillä tuotannon ja investointipalvelun vastaajaryhmissä molemmissa on viisi henkilöä, mutta loppuisissa vastaajissa on 25 henkilöä. Vastaajaryhmien kokoero heikentää joukkojen keskinäisten vertailtavuutta.



Kuva 10. väittämän 11 toimintokohtaiset vastaukset.

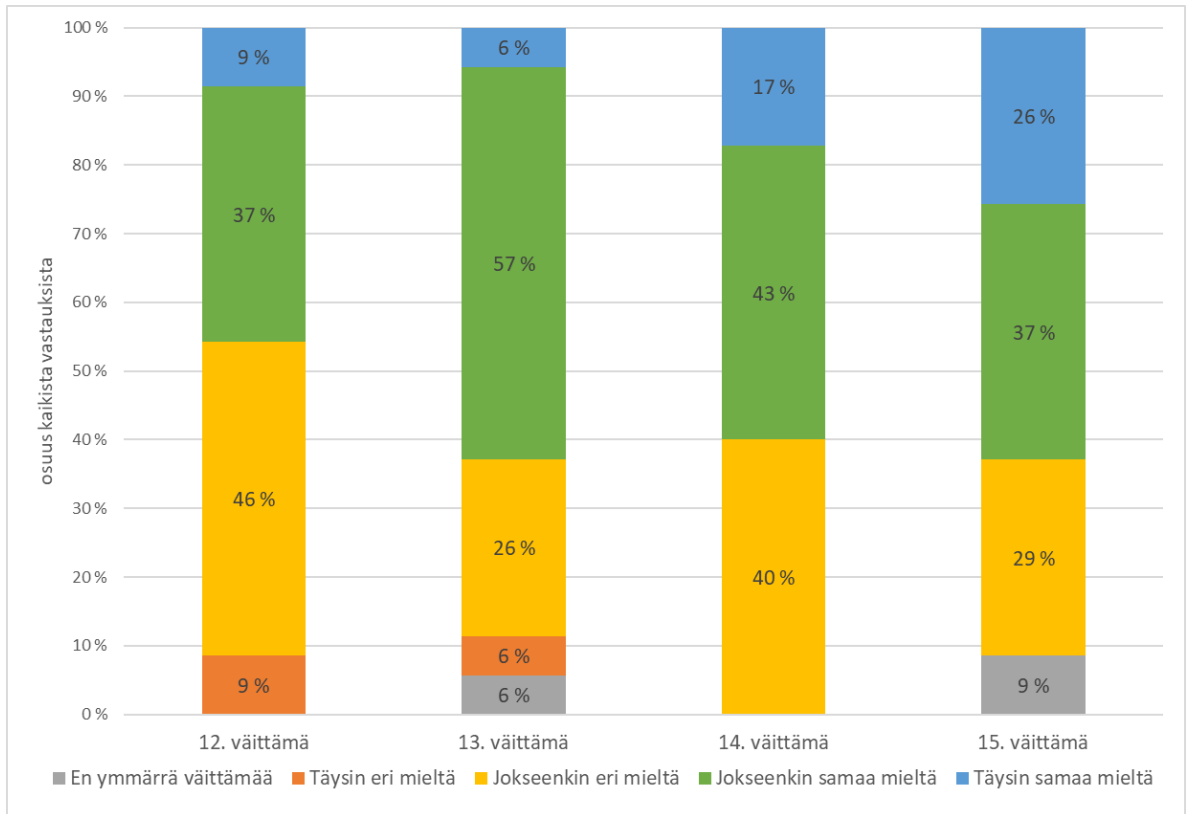
3.3.4 Tukitoiminnot

Taulukon 8 väittämät koskevat Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan tukitoiminnoja. Kahdestoista väittämä sai arvon 1,5, joten vastaajien mielestä Raahen tehtaalla on jokseenkin hyvin varattu tarvittavat resurssit omaisuudenhallinnan tavoitteiden täyttämiseksi. Kolmastoista väittämä sai arvon 1,7, joten organisaatio on määrittänyt jokseenkin hyvin vaadittavat pätevyudet omaisuudenhallinnan parissa työskenteleville henkilöille. Neljästoista väittämä sai arvon 1,8, joten organisaation ohjauksessa oleva henkilöstö on jokseenkin hyvin tietoinen omaisuudenhallinnan parantamisesta seuraavista hyödyistä sekä keinoista omaisuudenhallintajärjestelmän vaikuttavuuden lisäämiseksi. Viidestoista väittämä sai arvon 2,0, joten omaisuuteen ja omaisuudenhallintaan liittyvä dokumentoitu tieto on merkitty, kuvattu ja tallennettu jokseenkin hyvin. (Taulukko 8)

Taulukko 8. Väittämien 12–15 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Väittäjä	Tavoite	Toteuma	Kuilu (tavoite – toteuma)	”En ymmärrä väittäjä” -vas- tauksien osuus
12. Organisaatio on varannut tarvittavat resurssit omaisuudenhallinnan tavoitteiden täyttämiseksi sekä toteuttaakseen omaisuudenhallintasuunnitelmissa määritellyt toiminnot.	3	1,5	1,5	0 %
13. Organisaatio on määrittänyt vaadittavan pätevyyden niille henkilöille, joiden työ vaikuttaa omaisuudenhallinnan tasoon, omaisuuden toiminnan tasoon ja omaisuudenhallintajärjestelmän suorituskykyyn.	3	1,7	1,3	6 %
14. Henkilöt, jotka työskentelevät organisaation ohjauksessa ja joiden työllä on mahdollisesti vaikutusta omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen, ovat tietoisia omaisuudenhallinnan tason parantamisesta seuraavista hyödyistä sekä keinoista lisätä omaisuudenhallintajärjestelmän vaikuttavuutta omalla toiminnallaan.	3	1,8	1,2	0 %
15. Luodessaan ja päivittäessään dokumentoitua tietoa organisaatio on varmistanut sen asianmukaisen <ul style="list-style-type: none"> - merkinnän ja kuvauksen (esimerkiksi päiväys, viitenumero, laatija ja otsikko) - tallennusmuodon (esimerkiksi ohjelmistoversio, kieli) ja tallennusvälineen (esimerkiksi sähköinen, paperinen) - soveltuvuuden ja riittävyuden tarkistamisen sekä hyväksymisen. 	3	2,0	1,0	9 %

Väittämän 12 suhteen 55 % vastaajista oli joko jokseenkin eri mieltä tai täysin eri mieltä (kuva 11). Toisin sanoen suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että organisaatio ei ole varannut tarvittavia resursseja omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi tai toteuttaakseen omaisuudenhallintasuunnitelmissaan määritellyt toiminnot. Toisaalta 45 % eli hieman alle puolet vastaajista oli väittämän kanssa täysin tai jokseenkin samaa mieltä (kuva 11), joten resurssien varaaminen jakoi mielipiteitä vastaajien kesken. Vastaajien toimintojen välillä ei myöskään ollut havaittavissa merkittäviä eroja vastausten jakaumissa. Väittämän 12 vastausten suuren hajonnan takia omaisuudenhallinnan resursseja tullaan käsittelemään haastatteluissa.



Kuva 11. Vastausten jakauma väittämissä 12–15.

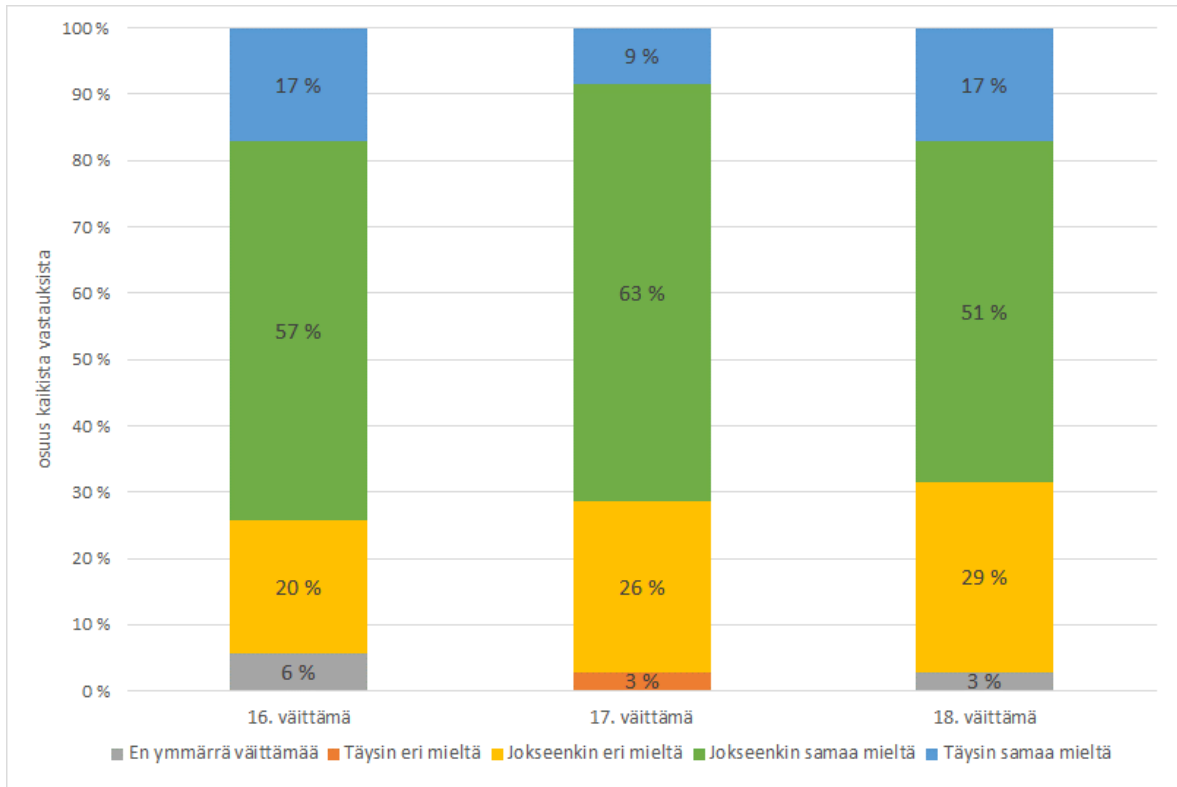
3.3.5 Toiminta

Kyselyn väittämät 16–18 koskevat organisaation tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvää toimintaa. Taulukon 9 mukaisesti kuudestoista väittämä sai vastausten keskiarvoksi 2,0, joten organisaatio on jokseenkin hyvin suunnitellut ja toteuttanut prosessit vaatimuksien täyttämiseksi sekä riskien hallitsemiseksi ja omaisuudenhallintasuunnitelman sekä ehkäisevien ja korjaavien toimenpiteiden toteuttamiseksi ja niiden ohjaamiseksi. Seitsemästoista väittämä sai vastausten keskiarvoksi 1,8 (taulukko 9), joten omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen mahdollisesti liittyvien muutosten riskit arvioidaan jokseenkin hyvin ennen muutosten toteutusta. Kahdeksastoista väittämä sai vastausten keskiarvoksi 1,9 (taulukko 9), joten organisaatio arvioi jokseenkin hyvin omaisuudenhallinnan toimintojen ulkoistamiseen liittyviä riskejä. Lisäksi organisaatio varmistaa jokseenkin hyvin ulkoistettujen prosessien ja toimintojen olevan valvonnassa.

Taulukko 9. Väittämien 16–18 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Väittäjä	Tavoite	Toteuma	Kuilu (tavoite – toteuma)	”En ymmärrä väittäjää” -vas- tauksien osuus
16. Organisaatio on suunnitellut ja toteuttanut prosessit vaatimusten täyttämiseksi sekä riskien hallitsemiseksi ja omaisuudenhallintasuunnitelman sekä ehkäisevien ja korjaavien toimenpiteiden toteuttamiseksi ja niiden ohjaamiseksi. Tätä varten organisaatio on <ul style="list-style-type: none"> - määritellyt kriteerit vaadituille prosesseille - toteuttanut prosessien ohjauksen kriteerien mukaisesti - prosessien suunnitelmien mukaisen toteutuksen todisteena säilyttänyt riittävästi dokumentoitua tietoa - käsitellyt ja seurannut riskejä 	3	2,0	1,0	6 %
17. Omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen mahdollisesti liittyvien muutosten riskit arvioidaan ennen muutosten toteutusta.	3	1,8	1,2	0 %
18. Organisaatio arvioi ulkoistamiseen liittyviä riskejä ulkoistaessaan omaisuudenhallinnan tavoitteisiin mahdollisesti vaikuttavia toimintoja. Organisaatio varmistaa ulkoistettujen prosessien ja toimintojen olevan valvonnassa.	3	1,9	1,1	3 %

Väittämissä 16–18 vastausten jakaumat ovat samankaltaiset: *jokseenkin samaa mieltä* oli selvästi suosituin vaihtoehto, *jokseenkin eri mieltä* toiseksi suosituin ja *täysin samaa mieltä* kolmanneksi suosituin. *Täysin eri mieltä* ja *en ymmärrä väittäjää* -vaihtoehtojen valinnoita oli vain marginaalinen määrä. (Kuva 12) Lisäksi vastaukset jakautuivat samankaltaisesti Raahen tehtaan eri toimintojen välillä.



Kuva 12. Vastausten jakauma väittämissä 16–18

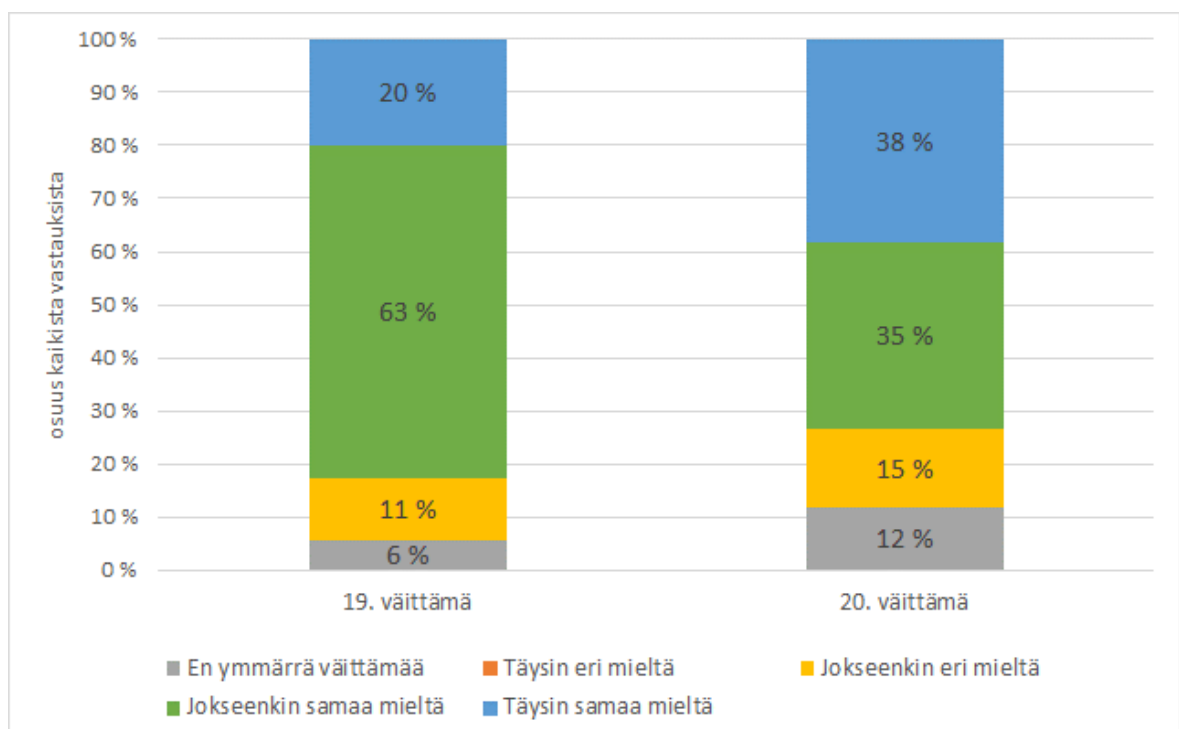
3.3.6 Suorituskyvyn arviointi

Kyselyn väittämät 19–20 koskevat organisaation tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvää suorituskyvyn arviointia. Yhdeksästoista väittäminen sai vastausten keskiarvoksi 2,1, joten vastaajien mielestä omaisuudenhallinnan tasoon, omaisuudenhallintajärjestelmän vaikuttavuuteen sekä omaisuuden toiminnan tasoon liittyvä arviointi ja raportointi organisaatiossa ovat jokseenkin hyvällä tasolla. Kahdeskymmenes väittäminen sai vastausten keskiarvoksi 2,3, joten vastaajien mielestä johdon katselmuksissa huomioidaan tiedot omaisuudenhallinnan tasosta jokseenkin hyvin. (Taulukko 10)

Taulukko 10. Väittämien 19–20 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Väittäjä	Tavoite	Toteuma	Kuilu (tavoite – toteuma)	”En ymmärrä väittämää” -vas- tauksien osuus
19. Organisaatio arvioi ja raportoi seuraavista asioista: - omaisuudenhallinnan taso (esimerkiksi taloudellinen suorituskyky) - omaisuudenhallintajärjestelmän vaikuttavuus - omaisuuden toiminnan taso.	3	2,1	0,9	6 %
20. Johdon katselmuksessa huomioidaan tiedot omaisuudenhallinnan tasosta (esimerkiksi poikkeamista ja korjaavista toimenpiteistä, seurannan ja mittauksen tuloksista ja auditointien tuloksista).	3	2,3	0,7	12 %

Kuvasta 13 havaitaan, että huomattava enemmistö vastaajista oli joko täysin tai jokseenkin samaa mieltä osion väittämien kanssa. Huomionarvoista on myös se, että kukaan vastaajista ei ollut täysin eri mieltä osion väittämien kanssa. 20. väittämässä 12 % vastaajista valitsi vaihtoehdon *en ymmärrä väittämää*, mikä on kyselyn korkein osuus kyseistä vaihtoehtoa. Väittämien epäselvyys saattaa johtua siitä, että vastaajat eivät ole osallistuneet johdon katselmuksiin eivätkä siksi ymmärrä väittämää.



Kuva 13. Vastausten jakauma väittämässä 19–20

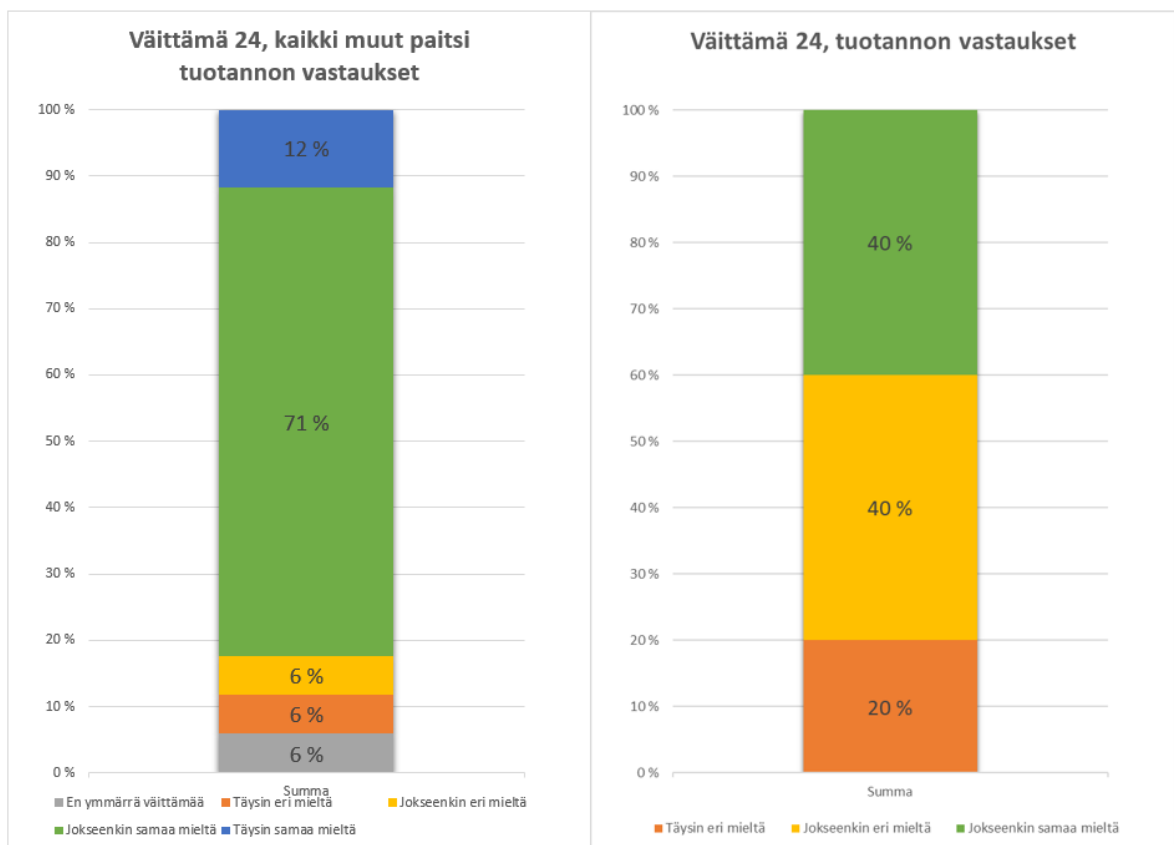
3.3.7 Parantaminen

Kyselyn väittämät 21–25 koskevat organisaation tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvää parantamista. 21. väittämä sai vastaustensa keskiarvoksi 2,5, joten vastaajien mielestä organisaatio reagoi havaittuihin poikkeustilanteisiin hyvin ja ryhtyy hillitsemis- tai korjaustoimiin sekä käsittelee seurauksia. Myös 22. väittämä sai vastaustensa keskiarvoksi 2,5, joten organisaatiossa arvioidaan hyvin poikkeustilanteen tai poikkeaman toistumiseen tai muualla esiintymiseen johtavien syiden poistamiseen tähtäävien toimenpiteiden tarpeellisuus. 23. väittämä sai vastaustensa keskiarvoksi 2,2, joten organisaatio säilyttää jokseenkin hyvin dokumentoitua tietoa poikkeustilanteista, niiden takia tehdyistä toimenpiteistä ja niiden tuloksista. 24. väittämä sai vastaustensa keskiarvoksi 1,9, joten organisaatio on luonut jokseenkin hyvin prosessit omaisuuden toiminnan tason häiriöiden tunnistamiseen hyvissä ajoin sekä ehkäisevien toimenpiteiden tarpeen arviointiin. 25. väittämä sai vastaustensa keskiarvoksi 1,9, joten vastaajien mielestä organisaatio parantaa jokseenkin hyvin omaisuudenhallintajärjestelmänsä ja omaisuutensa hallinnan soveltuvuutta, riittävyttä sekä vaikuttavuutta. (Taulukko 11).

Taulukko 11. Väittämien 21–25 kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Väittäjä	Tavoite	Toteuma	Kuilu (tavoite – toteuma)	”En ymmärrä väittäjä” -vas- tauksien osuus
21. Kun organisaation omaisuudenhallinnassa, omaisuudenhallintajärjestelmässä tai omaisuudessa havaitaan poikkeustilanne tai poikkeama, organisaatio reagoi poikkeustilanteeseen tai poikkeamaan ja ryhtyy hillitsemis- tai korjaus-toimiin sekä käsittelee seurauksia.	3	2,5	0,5	0 %
22. Kun organisaation omaisuudenhallinnassa, omaisuudenhallintajärjestelmässä tai omaisuudessa havaitaan poikkeustilanne tai poikkeama, organisaatio arvioi poikkeustilanteen tai poikkeaman toistumiseen tai muualla esiintymiseen johtavien syiden poistamiseen tähtäävien toimenpiteiden tarpeellisuuden (esimerkiksi poikkeustilanteen ja poikkeaman katselointi ja syiden selvittäminen sekä potentiaalisten poikkeamien etsiminen).	3	2,5	0,5	6 %
23. Organisaatio säilyttää todisteena dokumentoitua tietoa <ul style="list-style-type: none"> - poikkeustilanteen tai poikkeamien kuvauksista sekä niiden takia tehdyistä toimenpiteistä - suoritettujen korjaavien toimenpiteiden tuloksista. 	3	2,2	0,8	0 %
24. Organisaatio on luonut prosessit omaisuuden toiminnan tason häiriöiden tunnistamiseen hyvissä ajoin sekä ehkäisevien toimenpiteiden tarpeen arviointiin.	3	1,9	1,1	3 %
25. Organisaatio parantaa jatkuvasti omaisuudenhallintajärjestelmänsä ja omaisuutensa hallinnan soveltuvuutta, riittävyttä sekä vaikuttavuutta.	3	1,9	1,1	6 %

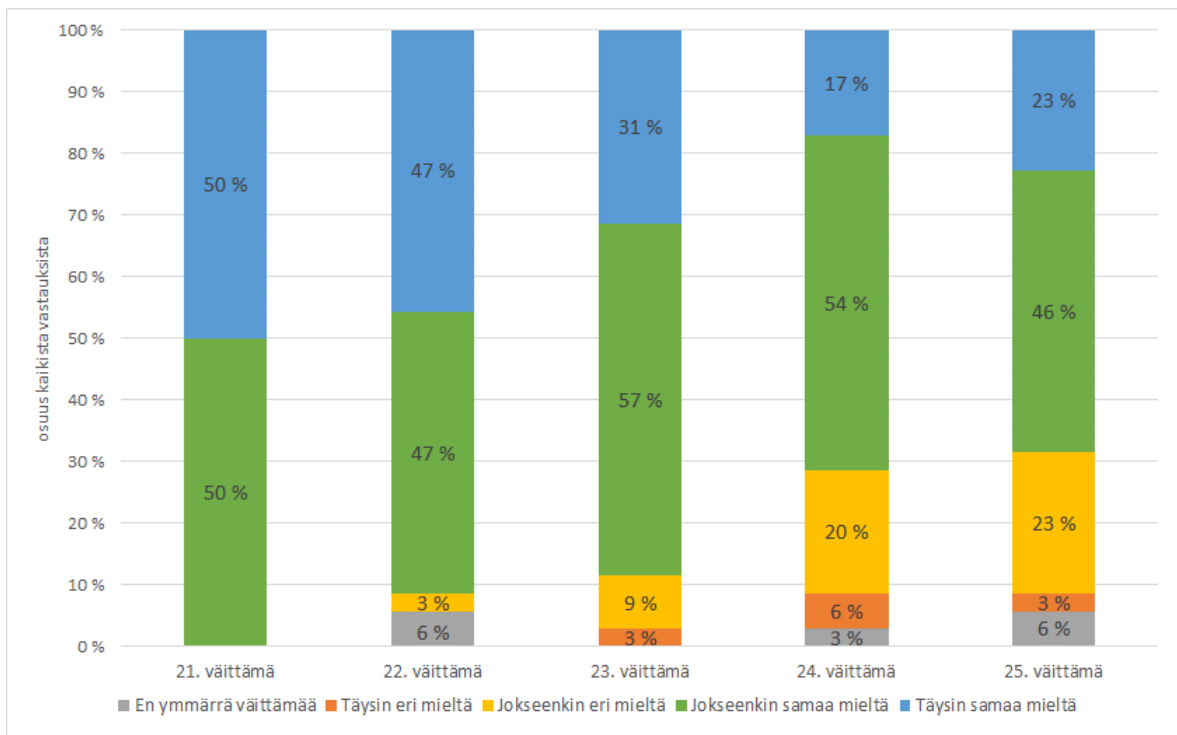
Kuvassa 14 on esitetty vastausten jakauma väittämälle 24, joka käsittelee sitä, kuinka hyvin organisaatio on luonut prosessit omaisuuden toiminnan tason häiriöiden tunnistamiseen sekä ehkäisevien toimenpiteiden tarpeen arviointiin. Kuvan 14 oikeanpuoleisesta pylväästä, huomataan että Raahen tehtaan tuotantoon kuuluvista vastaajista 60 % oli täysin tai jokseenkin eri mieltä väittämän 24 kanssa. Vasemmanpuoleisessa pylväässä muilla kuin tuotantoon kuuluvilla vastaajilla vastaava osuus oli 12 %. Lukujen vertailukelpoisuutta kuitenkin heikentää vastaajaryhmien merkittävä kokoero: tuotannon vastaajaryhmään kuuluu vain 5 vastaajaa kun vertailuryhmässä on yhteensä 30 vastaajaa. Tuotannon vastaukset voisi selittyä sillä, että tuotanto ei ole tietoinen näistä prosesseista. Tilannetta voisikin auttaa esimerkiksi se, että tuotannolle viestitään entistä tehokkaammin prosesseista, jotka organisaatio on luonut omaisuuden toiminnan tason häiriöiden tunnistamiseen sekä ehkäisevien toimenpiteiden tarpeen arviointiin.



Kuva 14. Väittämän 24 vastaukset toimintokohtaisesti.

Kyselyn vastausten perusteella voidaan todeta, että Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan parantaminen on hyvällä tasolla. Kuvan 15 mukaisesti kaikissa osion väittämissä vastaajien selvä enemmistö oli joko täysin tai jokseenkin samaa mieltä väittämiensä kanssa.

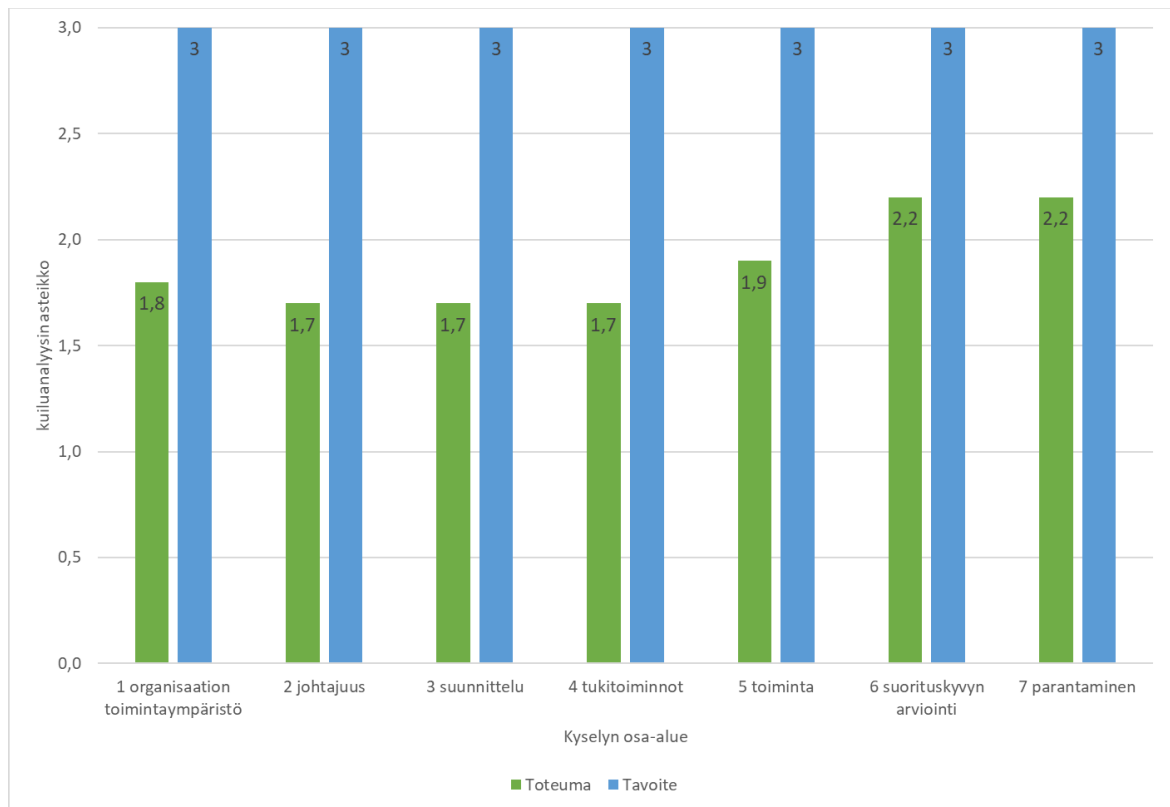
Erikseen voidaan mainita väittämä 21, joka käsitteli organisaation poikkeustilanteisiin ja poikkeamiin reagoimista sekä korjaaviin toimiin ryhtymistä. Tässä väittämässä vastaukset jakautuivat siten, että 50 % mielestä poikkeamiin reagoidaan hyvin ja lopun 50 % mielestä jokseenkin hyvin. Erityisen hienoa on se, että omaisuudessa havaittuihin poikkeustilanteisiin ei yhdenkään vastaajan mielestä reagoida huonosti.



Kuva 15. Vastausten jakauma väittämässä 21–25

3.3.8 Yhteenveto kyselyn tuloksista

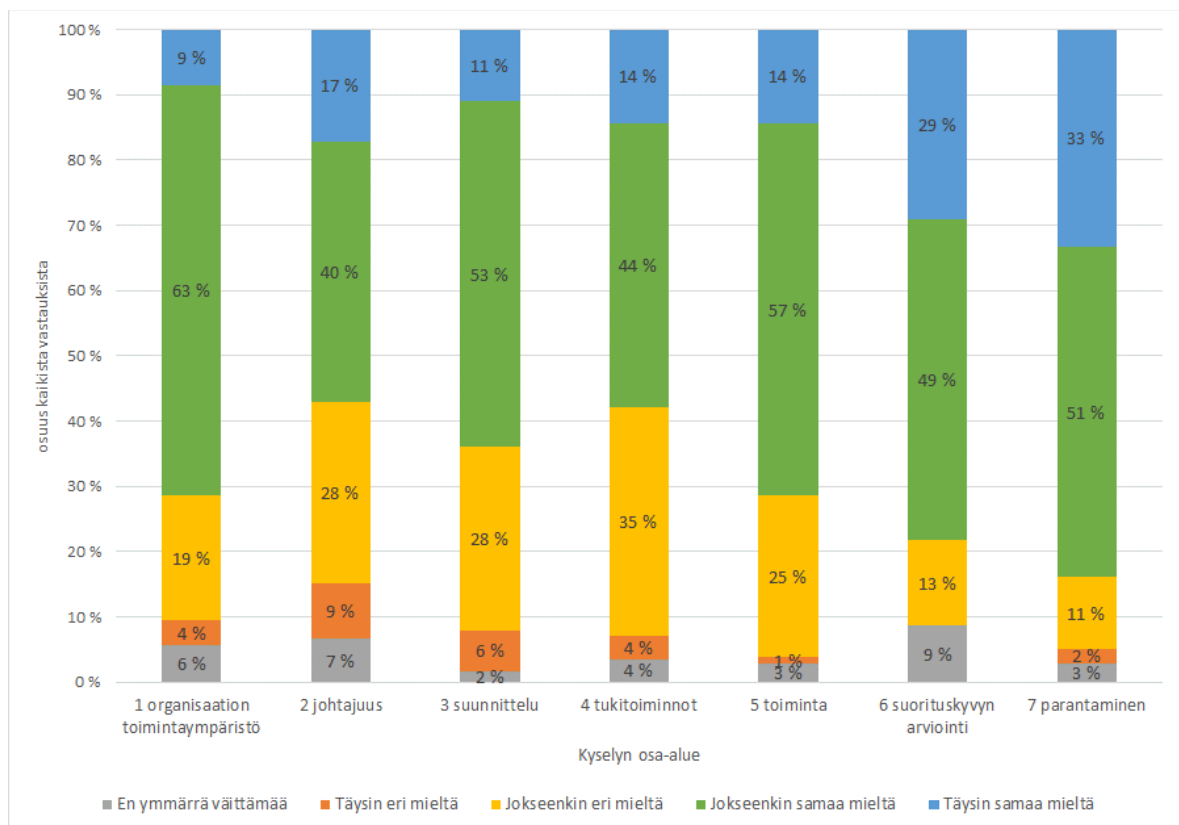
Kuvassa 16 on esitetty yhteenvetona kuiluanalyysin tulokset kullakin kyselyn osa-alueella. Tulokset on laskettu osa-alueeseen kuuluvien yksittäisten väittämien arvojen perusteella (liite 3). Osa-alueet voidaan jakaa tuloksien perusteella karkeasti kahteen ryhmään, joista ensimmäiseen kuuluu osa-alueet 1–5 ja toiseen osa-alueet 6 ja 7. Osa-alueilla 1–5 kuiluanalyysin toteumat saivat arvot $1,8 \pm 0,1$. Osa-alueiden 6 ja 7 toteumien arvot olivat puolestaan 2,2. Kaikki osa-alueet huomioiva toteuma-arvo koko kyselyaineistolle on 1,9, joka taulukon 3 mukaisesti tarkoittaa tuotanto-omaisuuden hallinnan olevan jokseenkin hyvällä tasolla Raahen tehtaalla.



Kuva 16. Kuiluanalysin tulokset kyselyn osa-alueittain.

Kuvaan 17 on koottu yhteenvedoksi vastausten jakaumat kyselyn osa-alueittain. Vastaajat olivat väittämien kanssa eniten samaa mieltä osa-alueilla 6 ja 7, joissa molemmissa *jokseenkin samaa mieltä* tai *täysin samaa mieltä* olleiden osuudet olivat noin 80 % kaikista vastaajista. Lisäksi täysin samaa mieltä väittämien kanssa olleiden osuudet olivat koko kyselyn huippua osa-alueilla 6 ja 7, joista jälkimmäisessä kolmannes vastaajista oli täysin samaa mieltä väittämien kanssa. (Kuva 17)

Osa-alueiden 2 ja 4 väittämien kanssa vastaajat olivat puolestaan eniten eri mieltä. Molemmilla osa-alueilla *jokseenkin eri mieltä* tai *täysin eri mieltä* olleiden osuudet olivat noin 40 % kaikista vastaajista, mikä on enemmän kuin millään muulla osa-alueella. (Kuva 17) Tämä selittyy erityisesti kyseisten osa-alueiden omaisuudenhallintapolitiikkaa sekä omaisuudenhallinnan tavoitteiden asetantaa käsittelevien väittämien 5, 10 ja 11 vastauksilla, joissa vastaajat olivat erityisen paljon eri mieltä väittämien kanssa.



Kuva 17. Yhteenveto kyselyn vastausten jakaumasta osa-alueittain

Joissain väittämissä vastaukset vaihtelivat suuresti vastaajien toiminnon mukaan. Tämä on havaittavissa esimerkiksi väittämän 24 kohdalla (kuva 14), jossa tuotantoon kuuluvien henkilöiden vastaukset poikkesivat suuresti muihin toimintoihin kuuluvien vastauksista. On kuitenkin huomioitava, että toimintojen perusteella jaotellut vastaajaryhmät olivat hyvin erikoisia, sillä vastaajista kunnossapitoon kuului 21, tuotantoon viisi, investointipalveluun viisi, ja muihin toimintoihin neljä henkilöä. On siis huomioitava mahdolliset vääristymät vertailtaessa näin erikokoisten vastaajaryhmien vastauksia keskenään. Sen sijaan vastaajien työtehtävillä ei ollut merkittävää vaikutusta vastauksiin.

Väittämät ymmärrettiin kaikilla osa-alueilla suhteellisen hyvin, sillä *en ymmärrä väittämää* -vaihtoehdon valinneiden joukko oli joka osa-alueella joko pienin tai toiseksi pienin kyseisten vastausten osuuksien vaihdella välillä 2–9 % osa-alueen mukaan. (Kuva 16) Osa vastaajista antoi myös palautetta väittämien vaikeaselkoisuudesta, joka johtui haastavasta sanastosta. Tämä selittyy sillä, että väittämät perustuivat hyvin tarkasti ISO 55001 -standardiin. Standardikieli on ymmärrettävästi vieras osalle vastaajista, vaikka kyselyiden ohessa olikin selitetty keskeisin sanasto. Saatu palaute huomioidaan haastattelukysymyksen luomisessa siten, että kysymykset muodostetaan napakammiksi ja yleiskielisemmiksi.

3.4 Haastatteluiden tuloksien analysoiminen

Kysymys 1: Mitkä ovat mielestäsi olennaiset sidosryhmät omaisuudenhallintajärjestelmän kannalta? Mitä odotuksia ja vaatimuksia niillä on omaisuudenhallinnan suhteen?

Kaikkien haastateltavien mukaan tuotanto ja kunnossapito ovat keskeisiä sidosryhmiä tuotanto-omaisuuden hallinnassa. Erityisesti mainittiin keskitetty kunnossapito ja keskuskorjaamo, jotka palvelevat tuotanto-osastojen kunnossapitoa. Viisi haastateltavaa mainitsi keskeiseksi sidosryhmäksi investointipalvelun, joka vastaa muun muassa investointeihin liittyvästä teknisestä suunnittelusta. Haastateltavista kolme mainitsi keskeiseksi sidosryhmäksi prosessikehityksen, jonka tehtävänä on kehittää tuotantoprosesseja. Tuotantoprosessien kehittämisen keskeisenä tekijänä on käytettävissä oleva tuotanto-omaisuus, joten on helppo ymmärtää prosessikehityksen tärkeys tuotanto-omaisuuden hallinnassa. Keskeisiksi omaisuudenhallinnan sidosryhmiksi mainittiin myös palveluntarjoajat, viranomaiset, varasto, tietojärjestelmienkehitys, myynti sekä tehtaanjohto.

Myynti on mielenkiintoinen sidosryhmä, koska sitä ei välttämättä tule ajatelleeksi ensimmäisenä omaisuudenhallinnasta puhuttaessa. Tarkemmin ajateltuna myynti on kuitenkin tärkeä sidosryhmä, koska se on tekemisissä asiakkaiden kanssa. Näin ollen myynti pystyy auttamaan omaisuuden arvon hyödyntämisessä muun muassa auttamalla kehittämään tuotteita asiakkaiden palautteen perusteella. Paremmat tuotteet puolestaan johtavat parempaan asiakastytyväisyyteen. Parempi asiakastytyväisyys puolestaan johtaa myynnin ja kannattavuuden kasvamiseen (Alet Vilagínés 2023, s. 1036–1037). Kannattavuuden ja asiakastytyväisyyden kasvaminen puolestaan tukee arvon luontia useille sidosryhmille, joka on yksi omaisuudenhallinnan periaatteista (SFS-ISO 55000 2014, s. 12).

Neljän haastateltavan mukaan sidosryhmien keskeisenä omaisuudenhallinnan vaatimuksena on se, että tuotanto-omaisuuden kunto on sellaisella tasolla, että se vastaa sille asetettuihin tuotannollisiin tavoitteisiin. Käytännössä tämä tarkoittaa tuotanto-omaisuuden käyntivarmuutta ja halutulla tasolla olevaa laaduntuottokykyä. Kahden haastateltavan mukaan omaisuudenhallinnan sidosryhmien vaatimukset ja odotukset määräytyvät tuotantolähtöisesti. Tuotanto odottaa ja vaatii tuotantolaitteistolta tiettyä toimintakykyä, joka tarkoittaa muun muassa suunnitellun tuotantokapasiteetin toteutumista. Tuotanto-omaisuuden toimintakykyyn liittyvä vaatimus siirtyy suoraan kyseisen tuotanto-osaston kunnossapidon vaatimukseksi, joka puolestaan esittää vaatimuksia sitä omassa työssään tukeville sidosryhmille,

kuten tehtaan keskitetylle kunnossapidolle ja alihankkijoille. Keskitetty kunnossapito puolestaan odottaa laadukasta työtilausta osastojen kunnossapidolta, sillä puutteellinen tilaus heikentää suunnitelmallisuutta ja töiden priorisointia.

Keskeisenä sidosryhmänä pidetyn tuotannon asettamien vaatimuksien lisäksi mainittiin useita muitakin vaatimuksia. Yksi haastateltavista mainitsi omaisuudenhallinnassa sidosryhmien vaatimukseksi tuotanto-omaisuuteen liittyvän laadukkaan tiedon tuottamisen. Toinen haastateltavista kertoi ulkoisilta palveluntarjoajilta odotettavan sujuvaa raportointia ja laskutusta töiltä. Kaksi haastateltavista sanoi hankintaosaston puolestaan odottavan hyviä hankintakehoitteita, joita käytetään tuotannonohjausjärjestelmässä kunnossapidon materiaali- ja palveluhankintoihin. Investointipalvelu odottaa omaisuudenhallinnalta tuotanto-omaisuuden teknisten tietojen ajantasaisuutta. Yksi haastateltava tiivistikin asian siten, että sisäiset sidosryhmät odottavat yhteistä visiota omaisuudenhallinnan suhteen, joka puolestaan johtaa tavoitteiden yhdenmukaisuuteen sidosryhmien välillä.

Haastateltavat tunnustivat kattavasti tuotanto-omaisuuden hallinnan sidosryhmiä sekä vaatimuksia ja odotuksia, joita niillä on omaisuudenhallinnan suhteen. Tästä syystä tuotanto-omaisuuden hallinnan toimintaympäristö on huomioitu hyvin Raahen tehtaalla.

Kysymys 2: Minkälaisen strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman organisaatio on luonut?

Kaikki haastateltavat ovat sitä mieltä, ettei varsinaista omaisuudenhallintastrategiaa ole olemassa eikä termiä omaisuudenhallinta juurikaan käytetä organisaatiossa. Haastateltavien mukaan omaisuutta käsitellään kuitenkin osana muita strategioita. Esimerkiksi Suomen liiketoimintayksiköllä, Raahen tehtaalla sekä sen kunnossapidolla on omat strategiansa, joissa kaikissa käsitellään omaisuutta jossain määrin. Toisin sanoen omaisuudenhallintastrategian sisältöjä on olemassa, mutta ne ovat hajallaan eri paikoissa.

Aiemmin työssä analysoitaessa kyselyn kolmannen väittämän tulosta havaittiin, että vastaajat olivat erimielisiä organisaation omaisuudenhallintastrategian olemassaolon suhteen: 35 %:n mielestä strategiaa ei ollut olemassa, mutta 63 %:n mielestä strategia oli olemassa (kuva 7). Sen sijaan haastattelun tuloksien perusteella kaikki vastaajat olivat yhtä mieltä siitä, että omaisuudenhallintastrategiaa ei ole olemassa, mutta omaisuudenhallintaa koskevia strategisia sisältöjä on osana muita strategioita. Täten hajonta kyselyn väittämässä saattaa johtua erilaisesta tulkinnasta kyselyn vastaajien keskuudessa. Omaisuudenhallintastrategian

puuttumisen takia osa kyselyn vastaajista saattoi olla täysin tai jokseenkin eri mieltä väittämän kanssa. Toisaalta omaisuudenhallintaa koskevien strategisten sisältöjen olemassaolon takia osa kyselyn vastaajista saattoi olla täysin tai jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa. Yhden haastateltavan mukaan omaisuudenhallintaan kuuluviin strategiisiin sisältöihin pääsee käsiksi muun muassa vuosisuunnitelmien, investointisuunnitelmien sekä johtamisjärjestelmän kuvauksien ja strategisten painopisteiden kautta.

Yhden haastateltavan mukaan tuotanto on luonut strategian tuotanto-omaisuuden suhteen, joka määrittää vuotuisen valmistusmäärän. Valmistusmäärä puolestaan vaikuttaa vuosihuoltojen ajankohtiin. Lisäksi on suunnitelmat investoinneista eli siitä mitä halutaan hankkia ja mitä tarvitaan. Yksi haastateltavista puolestaan kertoo eräänlaiseksi käytössä olevaksi omaisuuden liittyväksi strategiaksi tuotanto-omaisuuteen kohdistuvien panostuksien optimoinnin. Tämä johtuu siitä, että suuri osa tuotanto-omaisuutta tullaan poistamaan käytöstä päästöttömään tuotantoon siirtymisen takia. Lisäksi eräs haastateltavista kertoo yhdeksi omaisuudenhallintaan liittyväksi strategiaksi toiminnan jatkuvuuden varmistamisen varastomalla kriittistä omaisuutta sekä ylläpitämällä hyviä suhteita palveluntarjoajaverkostoon.

Yhteenvedona voidaan todeta, että Raahen tehtaalla on olemassa omaisuuteen liittyviä strategisia sisältöjä, jotka ovat dokumentoidussa muodossa. Nämä ovat kuitenkin hajallaan useassa eri paikassa. Lisäksi voidaan olettaa näiden olemassa olevien omaisuuteen liittyvien strategioiden olevan jokseenkin puutteellisia, sillä niitä ei ole luotu omaisuudenhallinnan näkökulmasta, vaan ne on käsitelty sivuosassa osana muita strategioita. SSAB:n liiketoiminnan pääomaintensiivisen luonteen takia olisikin suositeltavaa luoda omaisuudenhallintastrategia Raahen tehtaalle.

Kysymys 3: Miten kuvailisit organisaation omaisuudenhallinnan toimintojen johtamista: a) henkilöstön toiminta on vahvasti riippuvainen johdon aktiivisesta johtamisesta b) henkilöstö on itseohjautuvaa c) joku muu, mikä?

Kaikkien haastateltavien mielestä organisaation omaisuudenhallinnan henkilöstön johtaminen on jossain määrin itseohjautuvaa, mutta joissain asioissa vaaditaan ylemmältä organisaatiotasolta tulevaa aktiivista johtamista. Haastateltavien mielestä henkilöstö itseohjautuu hyvin jokapäiväisessä tekemisessä kuten ennakkohuolloissa. Muutoksien ja tiettyjen turvallisuusasioiden johtaminen vaatii puolestaan joissain tapauksissa aktiivista, ylhäältä alaspäin suuntautuvaa johtamista. Lisäksi henkilöstön itseohjautuvuus vaihtelee yksilöiden ja ryhmien välillä siten, että jotkut ovat itseohjautuvampia kuin toiset. Toisaalta yksi haastateltava

mainitsi, että joissain asioissa ylhäältä alaspäin suuntautuva johtaminen on välttämätöntä, kuten rajojen ja resurssien asettamisessa. Esimerkiksi kunnossapito- ja investointibudjettien pitää olla ylemmän johdon päättämiä, jotta ne huomioivat koko organisaation etua.

Kaksi haastateltavista mainitsi ylhäältä alaspäin suuntautuvan johtamisen niukkuuden sekä henkilöstön hyvän itseohjautuvuuden, mikä johtaa eräänlaiseen alhaalta ylöspäin suuntautuvaan toimintaan. Ilman tätä alhaalta ylöspäin suuntautuvaa toimintaa jotkin asiat jäisivät toteutumatta, koska niitä ei johdeta ylhäältä alaspäin. Toisaalta eräs toinen haastateltavista sanoi, että henkilöstön itseohjautuvuutta pyritään parantamaan siirtämällä vastuuta ja päätäntävaltaa organisaatiossa alaspäin lähemmäs suorittavaa tasoa. Tästä syystä on mahdollista, että liian suuri päätäntävalta suorittavilla tasoilla voi tuntua ylemmän tason johtamisen puutteellisuudelta, vaikka se olisikin tarkoituksellista vastuun siirtoa alemmille tasoille. Tätä voisi ehkäistä esimerkiksi selvällä viestinnällä päätäntävallasta ja vastuista eri organisaatiotasolla.

Haastateltavien vastauksien perusteella voidaan todeta, että tuotanto-omaisuuden hallinnan toiminnan johtaminen henkilöstön keskuudessa vaihtelee niin yksilöiden, ryhmien kuin tehtaan toimintojenkin välillä. Parhaimmillaan henkilöstö on erittäin itseohjautuvaa, mutta joissain tapauksissa aktiivinen johtaminen ylemmältä organisaatiotasolta on välttämätöntä. Kokonaisuutena tuotanto-omaisuuden hallinnan johtaminen on kuitenkin hyvällä tasolla.

Kysymys 4: Kenellä tai keillä on valtuudet laatia ja päivittää omaisuudenhallintasuunnitelmia?

Seitsemän haastateltavan mukaan valtuudet tuotanto-omaisuutta koskevien omaisuudenhallintasuunnitelmien laatimiseen ja päivittämiseen on ensisijaisesti tuotanto-osastojen kunnossapitopäälliköillä. Valtuuksia on jossain määrin myös kunnossapidon työnjohtajilla ja työnsuunnittelijoilla. Haastateltavat mainitsivat poikkeukseksi tuotanto-omaisuuteen tehtävät investoinnit, jotka ovat tuotanto-organisaation päätäntävallan alla. Toisaalta kahden haastateltavan mukaan tuotannolla on ylin vastuu ja valta omaisuudenhallintasuunnitelmista, sillä tuotanto omistaa tuotanto-omaisuuden. Käytännössä omaisuudenhallintasuunnitelmia kuitenkin laaditaan ja päivitetään käyttäjäorganisaation eli tuotannon ja omaisuuden ylläpidosta vastaavan kunnossapidon yhteistyönä. Esimerkiksi haastateltava mainitsee viikkohuollot, joita ennen tuotanto ja kunnossapito molemmat istuvat saman pöydän ääreen laatimaan suunnitelmaa viikon aikana tuotanto-omaisuudelle toteutettavista huoltotöistä. Yhden haastateltavan mukaan omaisuudenhallintasuunnitelmien laatimisen ja päivittämisen valtuudet

tehdas- ja osastotasolla on tuotannon sekä kunnossapidon johdolla. Suurempien investointisuunnitelmien osalta valtuudet ovat puolestaan divisioonien tai liiketoimintayksiköiden johdolla.

Tuotanto-omaisuutta koskevien omaisuudenhallintasuunnitelmien laatimisen ja päivittämisen vastuut ja valtuudet on määritetty Raahen tehtaalla selkeästi, sillä kaikki haastateltavat olivat niistä tietoisia. Vastuut ja valtuudet olivat myös hyvin yhtenevät koko tehtaalla, sillä seitsemän haastateltavaa kymmenestä vastasi vastuiden olevan tuotanto-osastojen kunnossapitopäälliköillä.

Kysymys 5: Miten hyvin omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit, menetelmät ja resurssit on mielestäsi suunniteltu ja dokumentoitu?

Kuuden haastateltavan mukaan omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit, menetelmät ja resurssit on suunniteltu ja dokumentoitu hyvin. Dokumentoinnin taso saattaa kuitenkin vaihdella toiminto-, työryhmä- ja yksilökohtaisesti. Esimerkiksi yhden haastateltavan mukaan tuotannon osalta omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit on suunniteltu ja dokumentoitu hyvin, mutta kunnossapidossa dokumentointi ei ole yhtä kattavalla tasolla. Ennakkohuolto-ohjeistus on esimerkki omaisuuden elinjakson aikana käytettävästä suunnitellusta ja dokumentoidusta prosessista organisaatiossa. Erään haastateltavan mainitsema tuotanto-omaisuuteen liittyvä tekninen piirustus on esimerkki dokumentoidusta resurssista.

Yhden haastateltavan mukaan kunnossapidon tietojärjestelmään on dokumentoitu hyvin tuotanto-omaisuudelle tehdyt huoltotyöt sekä muutokset. Parhaimmillaan huoltohistoria on todella tarkasti dokumentoitu, jonka ansiosta opitaan tiettyjen komponenttien vaihtosykli häiriöttömän tuotannon mahdollistamiseksi. Myös resurssien suunnittelu on hyvällä tasolla, sillä tarkan huoltohistorian ja pitkään käytössä olleiden omaisuuskokonaisuuksien ansiosta resursseista on paljon historiatietoa. Yhden haastateltavan mukaan resurssien suhteen dokumentointi toimii varaosien kustannusten osalta, mutta henkilöresurssien dokumentointi on heikommalla tasolla. Haastateltava nimeää haasteeksi työtuntien heikon kohdistamisen laitteille. Tähän on kuitenkin odotettavissa parannusta hetki sitten käyttöönotetun uuden omaisuudenhallinnan tietojärjestelmän ansiosta.

Toisaalta joidenkin haastateltavien mielestä omaisuuden elinjakson aikana käytettävien omaisuudenhallinnan prosessien, menetelmien ja resurssien suunnittelussa ja dokumentoinnissa on puutteita. Yhden haastateltavan mukaan resurssien suunnittelussa on parantamisen

varaa. Toisen haastateltavan mukaan puolestaan prosessikuvaukset ovat usein puutteellisia. Kuvauksien sijaan on luotu listoja erilaisista asioista, mutta prosessin etenemistä ei ole kuvattu. Haastateltavan mukaan syynä voi olla prosessi-termin väärin ymmärtäminen. Haastateltavien vastauksien muodostaman kokonaisuuden perusteella voidaan kuitenkin todeta, että tuotanto-omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit, menetelmät ja resurssit on suunnittelu ja dokumentoitu hyvin Raahen tehtaalla.

Kysymys 6: Mitä omaisuudenhallinnan tavoitteita työtehtäviisi liittyy? Minne nämä tavoitteet on dokumentoitu?

Haastateltavat kertoivat tuotannon määrittävän kunnossapidon tavoitteet omaisuudenhallinnan osalta. Tavoitteet voidaan jakaa tuotannon käynninaikaisiin ja seisakinaikaisiin. Keskeisiä käynninaikaisista tavoitteita ovat tuotantolinjojen normaalitilassa pysyminen, halutun laaduntuoton ylläpitäminen, vikatyölistojen pysyminen tyhjinä sekä ennakkohuoltojen toteutuminen. Tuotantolinjojen huoltoseisakkien aikana tavoitteet määräytyvät viikko- ja vuosihuoltosuunnitelmien perusteella. Lisäksi omaisuudenhallinnan tavoitteisiin nimettiin ympäristöön ja turvallisuuteen liittyvät tavoitteet.

Haastateltavat nimesivät omaisuudenhallinnan tavoitteiden asetannan tuotannon ja kunnossapidon välillä erityistä tarkkuutta vaativaksi, koska kunnossapidolla on oma budjettinsa kunnossapidon toteuttamiseksi. Toisin sanoen tuotanto ei maksa kunnossapidolle tehdystä kunnossapitotyöstä. Tästä syystä tavoitteiden asetannassa voi syntyä erimielisyyksiä. Esimerkiksi tuotanto haluaa kaiken kattavaa kunnossapitoa omaisuudelleen, mutta kunnossapidolle määrätty budjetti ei välttämättä riitä siihen. Tämän korostaa kustannustehokkuuden merkitystä, sillä se mahdollistaa useamman kunnossapitotyön toteutumisen rajallisella budjetilla. Useampi haastateltava mainitsikin budjetissa pysymisen tärkeäksi omaisuudenhallinnan tavoitteeksi.

Tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvien tavoitteiden selkeys on erittäin hyvällä tasolla Raahen tehtaalla, sillä haastateltavat kertoivat yksimielisesti tavoitteiden olevan tuotantolähtöisiä. Lisäksi tavoitteiden dokumentointi on hyvällä tasolla, sillä haastateltavien mukaan tavoitteet on dokumentoitu muun muassa osastojen toiminnan kuvauksiin, osastojen toimintasuunnitelmiin, työtehtävien roolikuvauksiin, suunnittelutilauksiin, ja johtamisjärjestelmään.

Kysymys 7: Mitä asioita huomioit suunnitellessasi toimenpiteitä omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen? Mikä on mielestäsi tärkein näistä asioista?

Haastateltavien tuotanto-omaisuuden hallinnan tavoitteiden saavuttamisen suunnittelussa huomioimat asiat voidaan jakaa resursseihin, operatiiviseen suorituskykyyn tai tuotanto-omaisuuden nykytilan ymmärtämiseen liittyviksi. Resursseihin liittyviä asioita olivat saatavilla olevan rahoituksen, varaosien, työvoiman ja ajan huomioiminen. Esimerkiksi suurten huoltojen ja investointien ajoittaminen eri vuosille siten, että vuosibudjettia ei ylitetä. Lisäksi eräs haastateltava mainitsi, että investointien suhteen on huomioitava niiden yhdenmukaisuus pitkän aikavälin yhtiöstrategian kanssa. Työvoimaresurssien osalta mietitään, että tekeekö työn tuotanto-osaston kunnossapito, keskitetty kunnossapito vai ulkoinen palveluntarjoaja. Lisäksi ajallisten resurssien huomioiminen on tärkeää, koska tuotantotavoitteiden saavuttamiseksi tuotantolinja ei voi olla pysähdyksissä enempää kuin määrätyn ajan.

Haastateltavat pitivät tuotanto-omaisuuden operatiiviseen suorituskykyyn liittyvien asioiden huomioimisesta erittäin keskeisenä, kun suunnitellaan omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamista. Haastateltavien mainitsemia operatiiviseen suorituskykyyn liittyviä asioita olivat tuotanto-omaisuuden käyntivarmuus, tuotantotavoitteet, laaduntuottokyky, turvallisuus ja ympäristövaikutukset. Erityisesti käyntivarmuus mainittiin usean haastateltavan toimesta keskeiseksi huomioitavaksi asiaksi.

Tuotanto-omaisuuden nykytilan ymmärtämistä pidettiin haastateltavien keskuudessa tärkeänä asiana omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamista suunniteltaessa. Tähän liittyviä asioita olivat tuotanto-omaisuudelle tapahtuneiden vikaantumisten huomioiminen, tuotanto-omaisuuden elinjakson vaiheen ymmärtäminen ja elinjakson kokonaiskustannukset. Tuotanto-omaisuuden nykytilan ymmärtämiseksi suoritetaan tuotantolinjan käynninaikaista tarkastustoimintaa eli kunnonvalvontaa. Eräs haastateltava mainitsi suorittavalta portaalta tulevan tiedon tärkeyden tuotanto-omaisuuden nykytilan ymmärtämisessä. Lisäksi korostettiin tuotanto-omaisuudesta tuotetun tiedon yhdistettävyyttä eri lähteistä, jotta tiedon loppukäyttäjä saisi mahdollisimman kokonaisvaltaista ja pitkälle jalostettua tietoa omaisuudenhallinnan päätöksien tueksi. Tiedon yhdistettävyyden on huomiotu myös kirjallisuudessa, sillä Polenghin et al. (2023, s. 1346) mukaan datan ja tiedon yhdistettävyyden ovat avainasemassa mahdollistamassa oikeiden päätöksien tekoa kunnossapitotoiminnassa.

Vastauksien perusteella voidaan todeta, että Raahen tehtaalla huomioidaan kattavasti tuotanto-omaisuuden hallinnan tavoitteiden kannalta tärkeitä asioita, muun muassa käyntivarmuutta ja laaduntuottokykyä, jotka tukevat haastateltavien edellisessä kysymyksessä mainitsemia tuotanto-omaisuuden hallinnan tavoitteita, kuten tuotannon normaalitilassa pysymistä.

Kysymys 8: Miten koet omaisuudenhallinnan sujuvuuden organisaation eri toimintojen välillä (esimerkiksi välillä tuotanto - kunnossapito)? Entä alihankkijoiden kanssa?

Usean haastateltavan mielestä omaisuudenhallinnan sujuvuus on hyvää sekä sisäisten että ulkoisten sidosryhmien kanssa, ja kahden haastateltavan mukaan sujuvuus on kehittynyt paljon koko tehtaan tasolla. Sisäisten sidosryhmien välisen yhteistyön sujuvuutta edistää erään haastateltavan mukaan tehtävänkierrot, jotka estävät eri osastojen ja toimintojen siiloutumista. Sujuvuutta edistää myös eri toimintojen väliset palaverit sekä se, että istutaan samoissa toimistoissa ja kahvipöydissä.

Usean haastateltavan mukaan myös omaisuudenhallinnassa käytettävien alihankkijoiden kanssa toiminta on sujuvaa johtuen muun muassa pitkäaikaisista sopimussuhteista, joiden ansiosta osapuolet tuntevat toisensa ja prosessit todella hyvin. Erään haastateltavan mukaan kunnossapidossa käytettävien alihankkijoiden määrää on vähennetty tietoisesti toiminnan hallittavuuden parantamiseksi. Vähäisemmällä alihankkijoiden määrällä on pyritty syventämään ja helpottamaan yhteistyötä alihankkijoiden ja tehtaan kunnossapidon välillä. Lisäksi yksi haastateltava mainitsi selvän tilaaja-asiakas -suhteen, joka on olemassa alihankkijoita käytettäessä. Tilanne on eri tehtaan oman kunnossapidon ja tuotannon välillä, koska niiden välillä ei liiku raha.

Yksi mainitsi keskitetyn kunnossapidon, osastojen kunnossapidon ja investointipalvelun välisen toiminnan erittäin sujuvaksi, mutta tuotannon kanssa sujuvuus on välillä haastavampaa. Tämä johtuu siitä, että prioriteetit eivät ole aina yhteiset osapuolien kesken. Esimerkiksi tuotanto saattaa painottaa päivä- ja viikkotason tuotantotavoitteita, jolloin niitä haittaavat pitemmän aikavälin omaisuuden kehityshankkeet voivat jäädä toissijaisiksi. Tilanne voi toisaalta olla myös se, että tuotanto haluaisi tehdä enemmän kunnossapitoa omaisuudelleen kuin mitä kunnossapitobudjetti sallii. Tuotanto ei siis voi ostaa kunnossapitoa kunnossapitoorganisaatiolta halunsa mukaisesti, vaan koko tehtaan kunnossapito-organisaatiolle määrätty kunnossapitobudjetti määrittää rahallisten resurssien rajat tehtävälle kunnossapidolle.

Eräs haastateltava mainitsi kunnossapidon, investointipalvelun ja tuotannon välisen yhteistyön erittäin sujuvaksi. Myös hankinnan kanssa yhteistyö koettiin sujuvaksi. Sen sijaan myynnin, prosessikehityksen ja tuotekehityksen kanssa sujuvuus voisi olla parempaa. Parannuksia vaativiksi asioiksi mainittiin prosessi- ja tuotekehityksen vaatimusten parempi viestiminen sekä tiedon parempi kulkeminen myynnin ja asiakkaan rajapinnasta investointipalvelulle, jotta voidaan tehdä parempien investointipäätöksiä. Haastateltavien vastausten muodostaman kokonaiskuvan mukaan tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvä yhtistyö eri sidosryhmien välillä on kuitenkin erittäin hyvällä tasolla.

Kysymys 9: Minkälaisia riskejä ja mahdollisuuksia liittyy omaisuudenhallintaan ja omaisuuteen omalla alueellasi?

Haastateltavien vastausten perusteella merkittävimmät tuotanto-omaisuuden hallinnan riskit olivat kunnossapitobudjettiin kohdistuvat säästötoimet sekä ikääntynyt tuotantolaitetekanta, joista ensimmäisen mainitsi kuusi haastateltavaa ja jälkimmäisen viisi haastateltavaa. Raahen tehtaalla on merkittävä määrä elinjaksonsa lopussa olevaa tuotanto-omaisuutta, kuten kokaamo, joka tullaan korvaamaan uudella tuotantoteknologialla. Tällaiseen lähitulevaisuudessa poistuvaan omaisuuteen käytettävien rahallisten panostusten karsiminen on perusteltua, mutta lisää vikaantumisen ja siten myös tuotantokatkoksen riskiä. Toisaalta yksi haastateltavista mainitsi riskiksi myös poistuvan tuotanto-omaisuuden kunnossapitoon tehtävät yli-investoinnit, mutta huomautti tämän olevan vähäisempi riski kuin ali-investoiminen. Tämä on helppo uskoa, sillä alimitoitetusta kunnossapidosta johtuvan tuotantokatkoksen aiheuttama liikevaihdon menetys on luultavasti suurempi kuin hieman ylimitoitetusta kunnossapidosta aiheutuneet lisäkustannukset.

Kaksi haastateltavista mainitsi riskeiksi henkilöstön turvallisuuden ja osaamisen puutteen. Henkilöstön turvallisuus on erityisen tärkeä tekijä, sillä Raahen tehtaan tuotantoprosesseihin liittyy muun muassa korkeita lämpötiloja, suuria voimia ja painavien tuotteiden siirtelyä. Nämä kaikki aiheuttavat henkilöstön turvallisuudelle riskejä, joita ei ole esimerkiksi toimistoympäristössä. Haastateltavien mainitsema riski osaavan työvoiman puutteesta koskee erityisesti lvi-asentajia, koneistajia, hydraulikka-asentajia ja työnjohtajia. Eräs haastateltava mainitsi työnjohtajan tehtävän olevan niin vaativa, että riittävän pätevän henkilön löytäminen on usein haastavaa.

Muita haastateltavien mainitsemia riskejä olivat osaoptimointi, kunnossapidon henkilöresurssien puute, resurssien riittämättömyys ennakoivaan kunnossapitoon, konsernitason johdon sitoutumisen puute omaisuudenhallintaan, huonon laitetoimittajan valinta ja omaisuudesta tuotetun tiedon virheellisyys. Esimerkiksi virheellinen tieto omaisuuden kunnosta ohjaa tekemään väärää kunnossapitotoimia omaisuudelle, mikä puolestaan aiheuttaa lisäkustannuksia joko ylimitoitettun kunnossapidon aiheuttaman lisäkustannusten tai alimitoitettun kunnossapidon aiheuttamien laiterikkojen ja tuotannonmenetysten seurauksena.

Kaksi haastateltavista näki mahdollisuutena tuotanto-omaisuuden hallinnan toimintamallien ja prosessien kehityksen, jonka seurauksena olisi mahdollista vähentää kunnossapitokustannuksia, parantaa laaduntuottoa ja käyntivarmuutta sekä edistää yhteistyötä organisaation eri toimintojen välillä. Lisäksi Raahen tehtaalla syksyllä 2023 käyttöön otettu uusi EAM-järjestelmä eli yrityksen omaisuudenhallinnan tietojärjestelmä nähtiin kahden haastateltavan osalta mahdollisuutena omaisuudenhallinnalle. Uuden järjestelmän osalta toivotaan muun muassa parempaa kunnossapitotyötuntien kohdistamista tuotanto-omaisuuskohtaisesti.

Yksittäisten haastateltavien mainitsemia mahdollisuuksia olivat kokonaisvaltaisen omaisuudenhallinnan huomioiminen heti omaisuuskokonaisuuksien elinjakson alusta, kilpailuedun saaminen oikea-aikaisista investoinneista, käyttäjäkunnossapidon lisääntyminen sekä omaisuuteen liittyvän tiedon jalostaminen mahdollisimman pitkälle ja mahdollisimman helposti saatavaksi sitä käyttäville sidosryhmille kuten kunnossapidolle. Omaisuudenhallinnan huomioiminen heti omaisuuskokonaisuuksien elinjaksojen alusta alkaen on merkittävä mahdollisuus, sillä Raahen tehtaalla ollaan käyttöönottamassa uutta hiilineutraalia tuotanto-omaisuutta muutaman vuoden kuluessa.

Haastateltavat tunnistivat omaisuuteen ja omaisuudenhallintaan liittyviä mahdollisuuksia vähemmän kuin riskejä. Tämä saattaa johtua siitä, että kunnossapitotoiminta painottuu suurelta osin riskienhallintaa, niin kuin yksi haastateltavista asian ilmaisi. Vastausten perusteella tuotanto-omaisuuden hallinnan osalta tunnistettu kattavasti oleellisia riskejä. Osalle haastateltavista mahdollisuuksien tunnistaminen oli haastavampaa, joten Raahen tehtaalla kannattaisi panostaa omaisuudenhallinnan luomien mahdollisuuksien tunnistamiseen ja viestimiseen. Tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvien mahdollisuuksien tunteminen voisi osaltaan motivoida henkilöstöä omaisuudenhallinnan tehtävien suorittamisessa.

Kysymys 10: Mitä omaisuudenhallintaan liittyviä asioita seuraat ja mittaat työssäsi?

Haastateltavien keskuudessa suosituimmat mitattavat ja seurattavat asiat tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyen olivat ennakkohuoltotyöprosentit, kunnossapitokustannukset ja tuotantolinjojen käyntiasteet, joista ensimmäisen mainitsi kahdeksan, toisen kuusi ja kolmannen viisi haastateltavaa. Suosittua oli myös seurata vikatöiden määrää ja huoltotöiden niin ajallista kuin sisällöllistäkin onnistumista, sillä molemmat mainittiin kolmen haastateltavan toimesta. Kaksi haastateltavista mainitsi myös häiriöprosenttien ja omaisuuden arvon ylläpitämiseen laitettavien investointipanostuksien seuraamisen. Yksittäiset haastateltavat mainitsivat seuraavansa myös avoimien kunnossapitotöiden määrää, henkilöressurssien kuormitusasetta, turvallisuutta, ympäristövaikutuksia, laaduntuottoa, toimitusvarmuutta, asiakastyytyväisyyttä, muiden yhtiöiden toimintaa, investointien onnistumista ja henkilöstön osaamista.

Haastateltavien keskuudessa suosituimpina esiintyneitä mitattavia ja seurattavia asioita yhdisti se, että ne olivat konkreettisia ja kunnossapitopainotteisia. Tämä selittyy sillä, että haastateltavista suurin osa oli kunnossapitopäälliköitä. Toisaalta osa haastateltavien seuraamista asioista oli huomattavan laaja-alaisia, kuten henkilöstön osaamisen, ympäristövaikutuksien sekä asiakastyytyväisyyden seuraaminen. Näiden kaikkien asioiden muodostaman kokonaisuuden perusteella tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyviä asioita seurataan ja mitataan hyvin monipuolisesti Raahen tehtaalla. Mitattavat asiat liittyvät vahvasti kuudennessa kysymyksessä käsiteltyihin omaisuudenhallinnan tavoitteisiin. Esimerkiksi useimpien haastateltavien seuraama ennakkohuoltotyöprosentti tukee tuotannon normaalitilassa pysymistä, joka puolestaan mainittiin yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi kysymyksen kuusi vastauksissa. Toisin sanoen tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvä mittaaminen tukee tuotanto-omaisuuden hallinnalle asetettujen tavoitteiden saavuttamista Raahen tehtaalla.

Kysymys 11: Minkälaisia prosesseja on luotu tunnistamaan häiriöitä omaisuuden toiminnassa sekä arvioimaan ehkäisevien toimenpiteiden tarvetta?

Yhdeksän haastateltavaa mainitsi kunnonvalvonnan tuotanto-omaisuuden häiriöiden tunnistamisen prosessiksi. Haastateltavien mukaan Raahen tehtaalla kunnonvalvontaa toteutetaan sekä tuotanto-omaisuudessa olevilla kiinteillä antureilla että henkilöstön suorittamalla kunnonvalvontakierroksilla. Toisin sanoen kunnonvalvonnassa käytetään sekä aistienvaraista havainnointia että erilaisia mittalaitteita. Kunnonvalvonnassa omaisuudessa havainnoitavia

asioita ovat muun muassa äänet, lämpötilat, värähtely, nopeudet, voimat sekä voiteluaineiden ominaisuudet.

Neljä haastateltavaa mainitsi tuotantolinjojen käynninaikaisen tarkastustoiminnan, jota suoritetaan tuotanto-operaattoreiden toimesta esimerkiksi kerran työvuorossa. Tuotanto-operaattoreiden eli tuotannon työntekijöiden suorittama kunnonvalvonta poikkeaa perinteisestä kunnonvalvonnasta, koska sen suorittaa kunnossapitohenkilöstö. Lisäksi erään haastateltavan mukaan kalenteriperusteinen kunnossapito on vielä turhan suuressa roolissa, mutta jo käytössä olevalla kunnonvalvonnalla on suuri potentiaali kuntoon perustuvan kunnossapidon edistämiseksi. Kuntoon perustuva kunnossapito tarkoittaa sellaista kunnossapitotoimintaa, joka perustuu omaisuuden kunnosta saatuun mitattuun, laskettuun tai muuten arvioituun tietoon (Tiddens et al. 2022, s. 69). Tästä syystä kuntoon perustuva kunnossapito on vahvasti riippuvainen tuotetun datan laadusta (Balali et al. 2020, s. 30). Haastateltavien keskuudessa nähdään kasvupotentiaalia erityisesti tuotanto-operaattoreiden kunnonvalvontatoiminnan lisäämisessä.

Neljä haastateltavaa mainitsivat juurianalyysin prosessiksi, jolla voidaan arvioida tuotanto-omaisuuden vikaantumista ehkäisevien toimenpiteiden tarvetta. Juurianalyysissä selvitetään tapahtuneeseen häiriötilanteeseen johtaneet syyt, joiden perusteella voidaan arvioida ehkäisevien toimenpiteiden tarvetta tulevaisuudessa. Lisäksi neljä haastateltavista mainitsivat SPC-seurannat/tilastollisen prosessinohjauksen prosessiksi arvioimaan ehkäisevien toimenpiteiden tarvetta. Vastauksissa esiintyivät myös kehityspalaverit eri toimintojen välillä sekä uusille investoinneille tehtävät pilottilaitteet tunnistamaan etukäteen mahdollisia häiriökohteita. Vastauksien perusteella voidaan todeta, että Raahen tehtaalla hyödynnetään toimivia prosesseja tuotanto-omaisuudessa tapahtuvien häiriöiden tunnistamiseksi sekä näiden häiriöiden ennaltaehkäisemiseksi. Erityisesti hyvää oli se, että useat haastateltavista tunnistivat kuntoon perustuvan kunnossapidon edistämisen keskeiseksi tavoitteeksi.

Kysymys 12: Millaista hyötyä omaisuudenhallinnan tason parantamisessa mielestäsi on? Millä tavoin toteutat omaisuudenhallinnan jatkuvaa parantamista?

Kustannustehokkuuden parantuminen nähtiin keskeisimpänä hyötynä omaisuudenhallinnan tason parantamisessa, sillä haastateltavista peräti seitsemän mainitsi sen. Muita vastauksissa ilmenneitä keskeisiä omaisuudenhallinnan parantamisesta saatavia hyötyjä olivat parempi varmuus tuotannon jatkuvuudesta, tuotanto-omaisuuteen liittyvän ennustettavuuden ja siten

kuntoon perustuvan kunnossapidon yleistyminen sekä paremmasta laadusta ja toimitusvarmuudesta seuraava parempi asiakastyytyväisyys. Muita haastateltavien mainitsemia hyötyjä olivat turvallisuuden parantuminen, tuotanto-omaisuuden nykytilan parempi tuntemus sekä toiminnan yhdenmukaisuus eri toimintojen välillä. Useat haastateltavien mainitsemista hyödyistä liittyivät työn teoriaosuudessa käsiteltyihin omaisuudenhallinnan hyötyihin (taulukko 1), joten työn teoria ja empiria tukevat toisiaan. Esimerkiksi Maletič et al. (2022, s. 9), Hastings (2021, s. 17–18), TC 251 (2023) ja ISO-SFS 55000 (2014, s. 10) listaama organisaation prosessien suorituskyvyn parantuminen liittyy haastateltavien mainitsemista hyödyistä ainakin tuotannon käyntivarmuuden parantumiseen, parempaan laaduntuottokykyyn sekä toimitusvarmuuden parantumiseen.

Keskeisimpänä keinona omaisuudenhallinnan jatkuvaksi parantamiseksi mainittiin oman toiminnan onnistumisten ja epäonnistumisten seuraaminen, joista tehtävät juurianalyysit tuottavat konkreettisia parannusideoita omaan toimintaan. Muita keskeisiä parannuskeinoja olivat resurssien tehokkaampi priorisoiminen parhaimpiin kohteisiin, parhaimpien käytänteiden yhdenmukaistaminen eri toimintojen välillä ja yhteistyön jatkuva syventäminen omaisuudenhallintaan osallistuvien toimintojen välillä. Esimerkiksi nimettiin tuotannon ja kunnossapidon tuominen lähemmäksi toisiaan lisäämällä tuotantohenkilöstön suorittamia käynnin aikaisia kunnonvalvontakierroksia. Yksittäisten haastateltavien nimeämiä jatkuvan parantamisen keinoja olivat muun muassa kunnossapitoon ja kunnonvalvontaan liittyvän digitalisaation edistäminen, ennakkohuoltotöiden osuuden jatkuva lisääminen sekä laitteiden automaation ja materiaalien jatkuva kehittäminen toimintavarmuuden edistämiseksi.

Haastateltavien vastausten perusteella tuotanto-omaisuuden hallinnan parantamisessa nähdään monenlaisia, teorian kanssa linjassa olevia hyötyjä. Lisäksi tuotanto-omaisuuden hallinnan jatkuvaa parantamista toteutetaan toimivilla keinoilla. Täten tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyvä jatkuva parantaminen on erittäin hyvällä tasolla Raahen tehtaalla.

3.5 Kehitysideat Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnalle

Vuoden 2023 tilinpäätöksessä koko SSAB:n taseessa oli noin 27,3 miljardin ruotsin kruunun arvosta kiinteitä pysyviä vastaavia (tangible fixed assets), joka vastasi noin 25 % koko taseesta (SSAB, 2024). SSAB:n liiketoiminnan pääomaintensiivisen luonteen takia omaisuuden vaikutus yrityksen suorituskykyyn on keskeisessä asemassa. Lisäksi SSAB:n Raahen

tehtaalla tullaan korvaamaan merkittävä osa nykyisestä tuotanto-omaisuudesta lähivuosina uudenlaista teknologiaa hyödyntävällä tuotanto-omaisuudella, joten nyt on erityisen otollinen hetki panostaa omaisuudenhallinnan kehittämiseen. Tästä syystä ensimmäisenä kehitysideana Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnalle on luoda omaisuudenhallintapolitiikka sekä omaisuudenhallintastrategia, jotka muodostavat perustan tuotanto-omaisuuden hallinnalle ja sen kehittämiseksi. Omaisuudenhallintapolitiikasta tulee luoda lyhyt kannanotto niistä periaatteista, joiden mukaan omaisuudenhallintaa aiotaan soveltaa organisaation tavoitteiden saavuttamiseksi (SFS-ISO 55002 2018, s. 17).

Omaisuudenhallintastrategian suhteen ei kannata asettaa rimaa liian ylös, sillä SFS-ISO 55002 (2018, s. 61) mukaan organisaatioilta voidaan odottaa ensin perustasoisen omaisuudenhallintastrategian luomista, jota lähdetään kehittämään halutussa tahdissa tulevaisuudessa. Toisin sanoen kevyt strategia on parempi kuin ei strategiaa ollenkaan, ja kevyttä strategiaa voi jatkossa kehittää omaan tahtiin. Käytännössä strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman luomisen voi aloittaa hahmottelemalla siihen kuuluvia sisältöjä. Yhtenä sisältönä on määrittää omaisuudenhallintajärjestelmän rooli organisaation tavoitteiden saavuttamisessa, johon sisältyy muun muassa organisaation omaisuuden vaikutuksien pohtiminen tuotteiden ja palveluiden toimittamiseen asiakkaille (SFS-ISO 55002 2018, s. 64). ISO 55002 -standardissa on kuvattu strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman sisältö 18 kohdan liinaan, jota kannattaa käyttää apuna strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman luomisessa.

Useat haastateltavista mainitsivat, että kunnossapitoon varattujen resurssien riittävyyden kanssa pitää olla tarkkana. Tästä syystä toisena kehitysideana on kunnossapidon vuosibudjetin kasvattaminen ja/tai kunnossapidon kustannustehokkuuden parantaminen. Kustannustehokkuutta voidaan parantaa esimerkiksi lisäämällä kuntoon perustuvan kunnossapidon osuutta (de Jonge et al. 2017, s. 25). Käytännössä kuntoon perustuvan kunnossapidon lisääminen vähentää sekä korjaavan kunnossapidon että kalenteriperusteisen kunnossapidon tarvetta, joista kumpikaan ei edusta kustannustehokkainta kunnossapitotoimintaa. Korjaavassa kunnossapidossa lisäkustannuksia aiheuttaa tuotantokatkokset ja mahdolliset laajemmat vauriot hajoamisten seurauksena. Kalenteriperusteinen kunnossapito sen sijaan saattaa johtaa ylimitoitettuun kunnossapitoon ja siten ylimääräisiin kuluihin, koska asetettu kunnossapitoväli ei huomioi omaisuuden kuntoa. Toisaalta kuntoon perustuva kunnossapito vaatii sensoreita sekä tiedonsiirto- ja datankäsittelykapasiteettia, joten parantunut

kustannustehokkuus vaatii investoimista. Kuntoon perustuva kunnossapito ei ole tarpeellista kaikelle omaisuudelle, vaan kohteet tulisi valita muun muassa niiden kriittisyyden perusteella.

Raahen tehtaalla vuoden 2023 lopussa käytyjen muutosneuvotteluiden tuloksena löydettiin ratkaisuja monitaitoisuuden, joustavuuden ja liikkuvuuden lisäämiseksi organisaatiossa (Matkala, 2023). Kolmantena kehitysideana on muutosneuvotteluiden tuloksen hyödyntäminen tuotanto-omaisuuden hallinnan suhteen. Esimerkiksi tehtäväkierron edistäminen tuotanto-omaisuuden hallintaan osallistuvien toimintojen välillä. Tämä lisäisi myös henkilöstön monitaitoisuutta, sillä tehtäväkierron ansiosta henkilöstöllä olisi kokemusta useista eri tehtävistä ja toiminnoista. Käytännössä tehtäväkierron edistäminen voisi toteutua pyrkimällä täyttämään rekryointitarpeet ensisijaisesti talon sisäisellä työvoimalla ja vasta toissijaisesti ulkoisella rekrytoinnilla.

Haastateltavien vastausten perusteella tuotanto-omaisuuden hallintaan liittyviä asioita seurataan ja mitataan hyvin monipuolisesti Raahen tehtaalla, mutta mitattavat asiat vaihtelevat osastokohtaisesti. Tämä on toki luonnollista, sillä esimerkiksi kunnossapidossa ja investointipalvelussa on luontevaa mitata omaisuudenhallinnan suhteen eri asioita. On kuitenkin myös asioita, joita voi mitata koko organisaatiossa. Vain yksi haastateltavista mainitsi seuraavansa henkilöstön osaamista, joka voisi olla oleellinen asia seurattavaksi kaikkien omaisuudenhallinnan parissa työskentelevien keskuudessa.

Viimeinen kehitysidea ei koske vain Raahen tehtaan omaisuudenhallintaa vaan omaisuudenhallintaa divisioona- ja konsernitasolla. Tämä kehitysidea tuli yhdeltä haastateltavalta, jonka mukaan yhtiötasolla tulisi olla parempi näkemys omaisuuden luomista rajoituksista ja mahdollisuuksista. Haastateltava ehdotti ratkaisuksi henkilön nimittämistä tehtävään, jossa koordinoitaisiin tuotanto-omaisuuden teknisiä kyvykkyksiä suhteessa ulkoisten asiakkaiden toiveisiin. Käytännössä tämä henkilö osaisi muuttaa asiakkaiden toiveet uusista terästuotteista käytännön toimiksi, joita koko yhtiön tuotanto-omaisuudelle tulisi tehdä näiden tuotteiden valmistamisen mahdollistamiseksi.

4 Johtopäätökset

4.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Työn tavoitteena oli määrittää SSAB:n Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila ISO 55001 -standardin perusteella sekä kartoittaa kyseisen standardin hyödyt prosessiteollisuuden yritykselle ja standardin mahdolliset kehitystarpeet. Työn tavoitteen saavuttamiseksi muodostettiin kolme tutkimuskysymystä, joihin vastataan seuraavaksi.

Mitä hyötyä ISO 55001 -standardista on tuotanto-omaisuuden hallinnalle prosessiteollisuuden yrityksessä?

Työssä tehdyn kirjallisuuskatsauksen tuloksien perusteella keskeisimmät ISO 55001 -standardista saatavat hyödyt prosessiteollisuuden tuotanto-omaisuuden hallinnalle ovat organisaation prosessien suorituskyvyn parantuminen, systemaattinen päätöksenteko ja johtaminen, parempi turvallisuus, parempi lakien ja säännösten noudattaminen sekä tuotteiden parempi laatu, joka johtaa muun muassa parempaan maineeseen. Työn haastatteluissa kustannustehokkuus nimettiin keskeisimmäksi tuotanto-omaisuuden hallinnan parantamisesta saatavaksi hyödyksi. Muita haastatteluissa mainittuja keskeisiä hyötyjä olivat varmuus tuotannon jatkuvuudesta, kuntoon perustuvan kunnossapidon yleistyminen sekä paremmasta laadusta ja toimitusvarmuudesta seuraava parempi asiakastyytyväisyys.

Mitkä ovat ISO 55001 -standardin mahdolliset kehityskohteet?

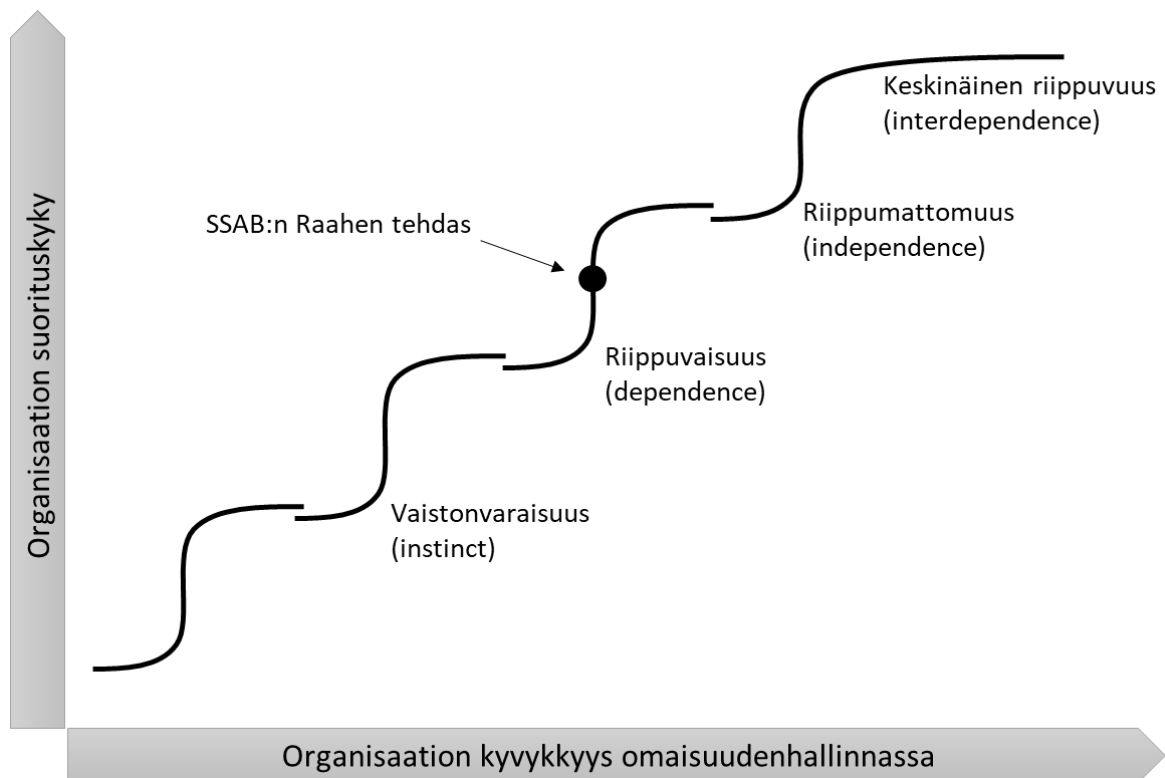
Työssä tehdyllä kirjallisuuskatsauksella löydettiin tietoa omaisuudenhallinnan muutosajureista, joita käytettiin perustana ISO 55001 -standardin muutostarpeiden pohdinnassa. Pohdinnan tuloksena standardin kehittäjät voisivat harkita muutamien uusien vaatimuksien lisäämistä ISO 55001 -standardiin. Esimerkiksi vaatimus omaisuudenhallinnassa tarvittavan datan omistajuuden selvittämisestä, vaatimus paikallisen ympäristölainsäädännön huomioimisesta omaisuudenhallinnan tavoitteiden asetannassa, omaisuuteen liittyvää turvallisuutta ja terveyttä tukevia vaatimuksia sekä omaisuudenhallintajärjestelmän oikeudenmukaisuuteen liittyviä vaatimuksia, esimerkiksi vaatimus määrittää omaisuuserien vaikutus organisaation työntekijöiden väliseen tasa-arvoon. Lisäksi työssä toteutetun kyselyn ja haastatteluiden palautteen perusteella standardikieltä pidettiin vastaajien keskuudessa hieman

haastavana, joten ISO 55001 -standardia voisi kehittää helpommin ymmärrettäväksi omaisuudenhallintaan perehtymättömille.

Mikä on SSAB:n Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila suhteessa ISO 55001 -standardiin?

Kyselyaineistolle toteutetun kuiluanalyysin tuloksena Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinta sai arvon 1,9 asteikolla 0–3, joten kyselyaineiston perusteella tuotanto-omaisuuden hallinta on hyvällä tasolla. Haastattelujen tulokset tukivat kyselyn tulosta. Lisäksi haastatellut syvensivät käsitystä tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilasta Raahen tehtaalla, mikä johtuu haastattelun tarjoamasta vuoropuhelusta. Täten työssä toteutetun tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila on hyvällä tasolla.

Kyselyn ja haastattelujen tuloksien perusteella Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan kypsyys sijoittuu GFMAM:n (2021) mallissa toisen ja kolmannen tason väliin (kuva 18). Tämä johtuu siitä, että Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinta ei ole vielä täysin riippumatonta, mutta selvästi kehittyneempää kuin toisen tason riippuvainen omaisuudenhallinta. Esimerkiksi suurin osa haastateltavista oli sitä mieltä, että henkilöstö toimii enimmäkseen itseohjautuvasti omaisuudenhallinnan tehtävissä.



Kuva 18. SSAB:n Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan maturiteetti (mukailten GFMM, 2021)

4.2 Tutkimuksen vaikutus, rajoitteet sekä mahdolliset jatkotutkimusaiheet

Tässä työssä tehty tutkimus vaikuttaa omaisuudenhallinnan kenttään tuomalla lisätietoa tuotanto-omaisuuden hallinnasta prosessiteollisuudessa. Muut prosessiteollisuuden yritykset voivat käyttää SSAB:n Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilaa vertailukohtana omalle tuotanto-omaisuuden hallinnalleen. Laajemmassa yhteiskunnallisessa merkityksessä työn toivotaan lisäävän omaisuudenhallinnan kiinnostavuutta suomalaisissa yrityksissä.

Yhtenä tutkimuksen rajoitteena oli omaisuudenhallintaa prosessiteollisuuden näkökulmasta käsittelevän kirjallisuuden vähäinen määrä. Esimerkiksi tuotanto-omaisuuden hallinnan hyödyistä prosessiteollisuudessa ei löytynyt tietoa, mutta tuotanto-omaisuuden hallinnan hyötyjä oli löydettävissä yleisellä tasolla. Tästä syystä työssä sovellettiin tuotanto-omaisuuden hallinnan yleisiä hyötyjä prosessiteollisuuden näkökulmaan.

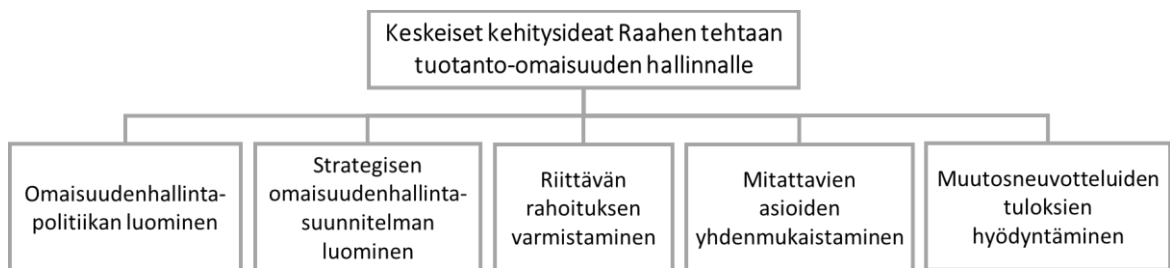
Toinen rajoittava tekijä oli diplomityön puitteissa käytettävän ajan niukkuus suhteessa tämän tutkimuksen aiheen ja kohdeorganisaation laajuuteen. Tuotanto-omaisuuden hallinnan

nykytilan yksityiskohtainen määrittäminen olisi vaatinut kymmeniä lisäkysymyksiä ja useita lisähaastateltavia, jotta kaikki organisaation toiminnot ja ISO 55001 -standardin vaatimat asiat olisi saatu kartoitettua Raahen tehtaan kaltaisessa isossa organisaatiossa. Esimerkiksi haastattelun ja kyselyn pohjana käytetyssä ISO 55001 -standardissa omaisuudenhallintajärjestelmälle on asetettu lähes 150 vaatimusta, mutta tämän työn puitteissa niistä hyödynnettiin vain oleellisimmat.

Tässä työssä muun muassa kartoitettiin tuotanto-omaisuuden hallinnan hyötyjä kirjallisuuden ja SSAB:n Raahen tehtaalla toteutettujen haastatteluiden avulla. Mahdollinen jatkotutkimusaihe liittyykin omaisuudenhallinnan hyötyjen laajempaan kartoittamiseen toimialakohtaisesti. Tämän voisi toteuttaa esimerkiksi haastattelemalla standardin ISO 55001 sertifioiduista organisaatioista sekä Suomesta että ulkomailta. Kyseisten organisaatioiden omaisuudenhallinta on edistynyt, joten ne ovat otollisessa asemassa kertomaan kokemuksia edistyneen omaisuudenhallinnan tuomista hyödyistä. Konkreettisten hyötyjen toimialakohtainen kartoittaminen toimisi kannustimena omaisuudenhallinnan kehittämiseen sellaisissa organisaatioissa, joissa omaisuudenhallinta on vielä alkeellista.

4.3 Keskeiset kehitysideat Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnalle

Kuvaan 19 on koottu yhteenvedoksi keskeisimmät kehitysideat Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnalle. Kaikista keskeisimpinä kehitysideoina ovat omaisuudenhallintapolitiikan ja strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman eli omaisuudenhallintastrategian luominen. Tämä voidaan perustella kahdella tavalla. Ensinnäkin Raahen tehtaan pääomaintensiivisen liiketoiminnan vuoksi on tärkeää tarkastella tuotanto-omaisuutta kokonaisvaltaisesti. Toiseksi omaisuudenhallintastrategian luominen ja onnistunut jalkauttaminen parantaa hyvien omaisuudenhallinnan käytänteiden omaksumista koko henkilöstön parissa. Tämä puolestaan vähentää omaisuudenhallinnan riippuvuutta avainhenkilöistä (GFMAM, 2021). On kuitenkin hyvä huomata, että hienokin strategia menee hukkaan, jos sitä ei saada jalkautettua koko yritykseen mukaan lukien kaikki organisaatiotasot sekä osastot.



Kuva 19. Yhteenveto kehitysideoista

Myös loput kuvan 19 kehitysideoista ovat keskeisiä. Näihin lukeutuu tuotanto-omaisuuden hallintaan varatun rahoituksen riittävyyden varmistaminen. Esimerkiksi omaisuudenhallintaan kuuluvan kunnossapidon osalta tämä voidaan toteuttaa kasvattamalla kunnossapitobudjettia tai parantamalla kunnossapidon kustannustehokkuutta. Muita keskeisiä kehityskohteita ovat tuotanto-omaisuuden hallinnan suhteen mitattavien asioiden yhdenmukaistaminen sekä Raahen tehtaalla loppuvuodesta 2023 käytyjen muutosneuvotteluiden tuloksien hyödyntäminen tuotanto-omaisuuden hallinnan näkökulmasta.

5 Yhteenveto

Työn tekemisen taustalla oli muutaman SSAB:llä työskentelevän johtajan halu saada parempi ymmärrys Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilasta suhteessa omaisuudenhallinnan ISO 55001 -standardiin. Tästä syystä työn keskeisimpänä tavoitteena oli määrittää SSAB:n Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila ISO 55001 -standardin perusteella. Tämän lisäksi työn tavoitteena oli kartoittaa ISO 55001 -standardin hyödyt prosessiteollisuuden yritykselle sekä kyseisen standardin mahdolliset kehitystarpeet.

Työssä kartoitettiin ISO 55001 -standardin keskeiset hyödyt prosessiteollisuuden yrityksen tuotanto-omaisuuden hallinnalle sekä ISO 55001 -standardin mahdolliset kehityskohteet omaisuudenhallinnan muutosajureiden perusteella prosessiteollisuuden näkökulmasta. Standardin hyötyjä ja mahdollisia kehityskohteita tutkittiin pääasiassa kirjallisuuskatsauksen avulla, mutta tietoa saatiin myös työssä toteutetuilla haastatteluilla. Työn keskeisimpänä tutkittava asiana oli kuitenkin tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila SSAB Raahan terästehtaalla. Tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan tutkiminen perustui ISO 55001 -standardin omaisuudenhallintajärjestelmälle asettamiin vaatimuksiin, joita hyödynnettiin kohdeorganisaation kannalta oleellisimmilta osin.

Tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytila määritettiin analysoimalla kysely- ja haastatteluaineistoja. Kyselyihin vastasi 35 henkilöä ja haastatteluihin 10 henkilöä pääasiassa Raahan tehtaan kunnossapidosta, tuotannosta ja investointipalvelusta. Kyselyaineiston kuiluanalyysillä tutkittiin tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilan ja tavoitetilan välisiä eroja. Tavoitetilana käytettiin ISO 55001 -standardin vaatimustasoa. Lisäksi kyselyaineistosta analysoitiin vastausvaihtoehtojen jakaumia, mikä mahdollisti kuiluanalyysiä syvällisempien havaintojen tekemisen. Haastatteluiden avulla syvennettiin entisestään käsitystä Raahan tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnan nykytilasta. Haastatteluaineistosta analysoitiin itse vastauksia sekä samojen vastausten määriä haastateltavien keskuudessa.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksien perusteella keskeisimmät ISO 55001 -standardin noudattamisesta saatavat hyödyt prosessiteollisuuden tuotanto-omaisuuden hallinnalle ovat organisaation prosessien suorituskyvyn parantuminen, systemaattinen päätöksenteko, parempi turvallisuus, parempi lakien noudattaminen sekä tuotteiden parempi laatu, joka johtaa muun

muassa parempaan maineeseen. Raahen tehtaalla toteutettujen haastattelujen perusteella kustannustehokkuus koetaan merkittävimmäksi hyödyksi. ISO 55001 -standardin mahdolliset kehityskohteet liittyivät muun muassa omaisuudenhallinnan hiilineutraaliuteen, omaisuuden liittyvän turvallisuuteen sekä omaisuudenhallintajärjestelmän oikeudenmukaisuuteen. Lisäksi työssä toteutetun kyselyn ja haastatteluiden palautteen perusteella standardi-kieltä voisi kehittää helpommin ymmärrettäväksi.

Kyselyaineiston kuiluanalyysin tuloksena Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinta sai arvon 1,9 asteikolla 0–3, joten tuotanto-omaisuuden hallinta on hyvällä tasolla. Haastattelun tulokset vahvistivat kyselyn tulosta. Lisäksi haastateltavien kanssa käyty keskustelu toi esiin mahdollisia kehitysideoita Raahen tehtaan tuotanto-omaisuuden hallinnalle. Keskeisimpinä kehitysideoina on luoda omaisuudenhallintapolitiikka sekä strateginen omaisuudenhallintasuunnitelma, koska niiden avulla voidaan määrittää suunta systemaattiselle omaisuudenhallinnan kehittämiseksi Raahen tehtaalla.

Lähteet

- Alet Vilagínés, J. (2023) Share of purchases in B2B: relative customer satisfaction indicators and customer characteristics as main influencers. *The Journal of business & industrial marketing*. [Online] 38 (5), 1029–1040.
- Amadi-Echendu, J. E. (2021) *Managing Engineered Assets: Principles and Practical Concepts*. Cham, Switzerland. Springer. 128.
- Balali, F., Nouri, J, Nasiri, A. & Zhao, T. (2020) *Data Intensive Industrial Asset Management: IoT-Based Algorithms and Implementation*. 1st ed. 2020. [Online]. Cham: Springer International Publishing AG. 236.
- Cabral, S., Quelin, B., & Maia, W. (2014). Outsourcing Failure and Reintegration: The Influence of Contractual and External Factors. *Long Range Planning*, 47(6), 365–378.
- Chinn, A. (2023) How Long Should a Survey Be? The Ideal Survey Length [New Data]. [verkkosivu]. [viitattu 23.10.2023]. Saatavissa: <https://blog.hubspot.com/service/ideal-survey-length>
- Crespo Márquez, A., Macchi, M. & Parlikad, A. K. (2019) *Value Based and Intelligent Asset Management: Mastering the Asset Management Transformation in Industrial Plants and Infrastructures*. 1st ed. 2020. Cham: Springer International Publishing AG. 403.
- Crespo Márquez, A., Gómez Fernández, J. F., González-Prida Díaz, V., & Amadi-Echendu, J. (2023) Industry 4.0 Tools and Its Impact in Asset Management.” 16th WCEAM Proceedings. Switzerland: Springer International Publishing AG, 2023. Print. 739.
- da Silva, R. F. & de Souza, G. F. M. (2022) Modeling a maintenance management framework for asset management based on ISO 55000 series guidelines. *Journal of quality in maintenance engineering*. [Online] 28 (4), 915–937.
- de Jonge, B., Teunter, R. & Tinga, T. (2017) The influence of practical factors on the benefits of condition-based maintenance over time-based maintenance. *Reliability engineering & system safety*. [Online] 158, 21–30.

GFMAM (2021) Asset Management Maturity - Position Statement - 2nd Edition. [verkkosivu]. [viitattu 10.11.2023]. Saatavissa: <https://gfmam.org/publications/asset-management-maturity-position-statement-second-edition-english>

GFMAM (2024) Global Collaboration. [verkkosivu]. [viitattu 19.2.2024]. Saatavissa: <https://gfmam.org>

Ghaleb, M. & Taghipour, S. (2023) Evidence-based study of the impacts of maintenance practices on asset sustainability. *International journal of production research*. [Online] 61 (24), 8719-8750.

Hastings, N. A. J. (2021) Physical Asset Management: With an Introduction to the ISO 55000 Series of Standards. 3rd edition. [Online]. Cham: Springer International Publishing AG. 635.

IAM (2015) Asset Management – an anatomy. Version 3. Bristol. United Kingdom. 83.

IAM (2023) IAM Mega-Trends. [verkkosivu]. [viitattu 15.9.2023]. Saatavissa: <https://theiam.org/knowledge/iam-mega-trends/>

IAM (2024) About the IAM. [verkkosivu]. [viitattu 19.2.2024]. Saatavissa: <https://theiam.org/about-us/>

Ibidapo, T. A. (2022) From Industry 4.0 to Quality 4.0: An Innovative TQM Guide for Sustainable Digital Age Businesses. [Online]. Cham: Springer International Publishing. 658.

Juuti, P. & Puusa, A. (2020) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Helsinki: Gaudeamus. 380.

Kortelainen, H., Komonen, K., Laitinen, J., Valkokari, P., & Hanski, J. (2021). Tietämysperusteinen elinjakson hallinta. (1. ed.) Kunnossapitoyhdistys Promaint ry. [verkkodokumentti]. [viitattu 8.2.2024]. Saatavissa: https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/44305471/Tiet_mysperusteinen_elinjakson_hallinta.pdf

Koskinen, H. (2023) Stora Enso ottaa Anjalankosken tehtaiden kunnossapidon takaisin vastuulleen. [verkkosivu]. [viitattu 9.2.2024]. Saatavissa: <https://yle.fi/a/74-20060709>

Lima, E. S., McMahon, P. & Costa, A. P. C. S. (2021) Establishing the relationship between asset management and business performance. *International journal of production economics*. [Online] 232, 107937-.

- Lloyd, C. (2010) *Asset Management: Whole-Life Management of Physical Assets*. London: Thomas Telford. Print. 225.
- Maletič, D., Marques de Almeida, N., Gomišček, B. & Maletič, M. (2022) Understanding Motives for and Barriers to Implementing Asset Management System: An Empirical Study for Engineered Physical Assets. *Production planning & control*. [Online]
- Maletič, D., Grabowska, M. & Maletič, M. (2023) Drivers and Barriers of Digital Transformation in Asset Management. *Management and Production Engineering Review* 14.1 (2023): 118–. Web
- Matkala, J. (2023) SSAB European muutosneuvottelut Raahessa päättyneet. [verkkosivu]. [viitattu 9.1.2024]. Saatavissa: <https://www.ssab.com/fi-fi/uutiset/2023/11/ssab-euroopen-muutosneuvottelut-raahessa-pttyneet>
- Parra, C. González-Prida, V., Candón, E., De la Fuente, A., Martínez-Galán, P. & Crespo, A. (2021) “Integration of Asset Management Standard ISO55000 with a Maintenance Management Model” in Crespo Márquez, A., Komljenovic, D. & Amadi-Echendu, J. (eds) 14th WCEAM Proceedings. [Online]. Switzerland: Springer International Publishing AG. pp. 189–200.
- Polenghi, A., Roda, I., Macchi, M., & Pozzetti, A. (2022) Information as a key dimension to develop industrial asset management in manufacturing. *Journal of quality in maintenance engineering*. [Online] 28 (3), 567–583.
- Polenghi, A., Roda, I., Macchi, M., & Pozzetti, A. (2023) A methodology to boost data-driven decision-making process for a modern maintenance practice. *Production planning & control*. [Online] 34 (14), 1333–1349.
- Provost, M. J. (2018) *Servitization and Physical Asset Management*. 1st edition. [Online]. Warrendale: SAE International. 326.
- SFS-ISO 55000 (2014) Omaisuu denhallinta. Yleiskuvaus, periaatteet ja termit. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry.
- SFS-ISO 55001 (2014) Omaisuu denhallinta. Hallintajärjestelmät. Vaatimukset. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry.

SFS-ISO 55002 (2018) Omaisuudenhallinta. Hallintajärjestelmät. Ohjeita standardin ISO 55001:2014 soveltamisesta. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry.

SSAB (2023a) SSAB:n Raahen tehdas. [verkkosivu]. [viitattu 19.10.2023]. Saatavissa: <https://www.ssab.com/fi-fi/ssab-konserni/tietoja-ssabsta/tuotantopaikkakunnat-suomessa/raahe>

SSAB (2023b) Our business. [verkkosivu]. [viitattu 19.10.2023]. Saatavissa: <https://www.ssab.com/en/company/about-ssab/our-business>

SSAB (2023c) SSAB Europe. [verkkosivu]. [viitattu 19.10.2023]. Saatavissa: <https://www.ssab.com/en/company/about-ssab/our-business/ssab-europe>

SSAB (2024) Results for 2023. [verkkosivu]. [viitattu 7.2.2024]. Saatavissa: <https://www.ssab.com/en/download-center#sort=%40customorder%20descending>

TC 251 (2023) Assets are fundamental to your organization. [verkkosivu]. [viitattu 11.10.2023]. Saatavissa: <https://committee.iso.org/home/tc251>

Tiddens, W., Braaksma, J., & Tinga, T. (2022) Exploring predictive maintenance applications in industry. *Journal of quality in maintenance engineering*. [Online] 28 (1), 68–85.

Vero (2023) Aineeton omaisuus. [verkkosivu]. [viitattu 18.9.2023]. Saatavissa: <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/yritystoiminta/siirtohinnoittelu/aineetton-omaisuus/>

Vuorinen, K. (2022) Terästeollisuudella keskeinen rooli ilmastokriisin ratkaisemisessa – vähähiiliseen tuotantoon investoitava merkittävästi jo tällä vuosikymmenellä. [verkkosivu]. [viitattu 24.10.2023]. Saatavissa: <https://www.fi/ uutiset/2022/11/terasteollisuudella-keskeinen-rooli-ilmastokriisin-ratkaisemisessa-vahahiiliseen-tuotantoon-investoitava-merkittavasti-jo-talla-vuosikymmenella/>

Wigmore, S. (2022) What is a good survey length for online research? [verkkosivu]. [viitattu 23.10.2023]. Saatavissa: <https://www.kantar.com/north-america/inspiration/research-services/what-is-a-good-survey-length-for-online-research-pf#:~:text=How%20long%20should%20a%20survey,that%20is%20under%20five%20minutes>

Liite 1. Kyselytutkimuksen väittämät (SFS-ISO 55001, 2014).

Organisaation toimintaympäristö

1. Organisaation omaisuudenhallintastrategiaan sisältyvät omaisuudenhallinnan tavoitteet ovat organisaation tavoitteiden kanssa yhdenmukaisia.
2. Organisaatio on määrittänyt olennaiset sidosryhmät omaisuudenhallintajärjestelmän kannalta sekä näiden sidosryhmien odotukset ja vaatimukset.
3. Organisaatio on luonut strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman, joka sisältää dokumentoidun kuvauksen omaisuudenhallintajärjestelmän tuesta omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamisessa.

Johtajuus

4. Ylin johto on sitoutunut omaisuudenhallintajärjestelmään.
5. Ylin johto on laatinut koko organisaation tiedossa olevan omaisuudenhallintapolitiikan.
6. Ylin johto on määrittänyt henkilön tai henkilöt, joilla on valtuudet ja vastuu omaisuudenhallintasuunnitelmien laatimiseen ja päivittämiseen.

Suunnittelu

7. Organisaatio on omaisuudenhallintajärjestelmää suunnitellessaan määrittänyt käsiteltävät mahdollisuudet ja riskit sekä suunnitellut näihin mahdollisuuksiin ja riskeihin kohdistuvia toimenpiteitä samalla huomioiden kuinka nämä saattavat muuttua ajan mittaan.
8. Organisaatio on asettanut asiaankuuluville tasoille ja toiminnoille mitattavissa olevat omaisuudenhallinnan tavoitteet, jotka huomioivat olennaisten sidosryhmien vaatimukset.
9. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut päätöksenteon kriteerit ja menetelmät sekä asettanut tärkeysjärjestykseen resurssit ja toiminnot omaisuudenhallintasuunnitelmansa toteuttamiseksi ja omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi.
10. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit ja menetelmät.
11. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut tarvittavat resurssit.

Tukitoiminnot

12. Organisaatio on varannut tarvittavat resurssit omaisuudenhallinnan tavoitteiden täyttämiseksi sekä toteuttaakseen omaisuudenhallintasuunnitelmissa määritellyt toiminnot.
13. Organisaatio on määrittänyt vaadittavan pätevyyden niille henkilöille, joiden työ vaikuttaa omaisuudenhallinnan tasoon, omaisuuden toiminnan tasoon ja omaisuudenhallintajärjestelmän suorituskykyyn.
14. Henkilöt, jotka työskentelevät organisaation ohjauksessa ja joiden työllä on mahdollisesti vaikutusta omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen, ovat tietoisia omaisuudenhallinnan tason parantamisesta seuraavista hyödyistä sekä keinoista lisätä omaisuudenhallintajärjestelmän vaikuttavuutta omalla toiminnallaan.

15. Luodessaan ja päivittäessään dokumentoitua tietoa organisaatio on varmistanut sen asianmukaisen
- merkinnän ja kuvauksen (esimerkiksi päiväys, viitenumero, laatija ja otsikko)
 - tallennusmuodon (esimerkiksi ohjelmistoversio, kieli) ja tallennusvälineen (esimerkiksi sähköinen, paperinen)
 - soveltuvuuden ja riittävyyden tarkistamisen sekä hyväksymisen.

Toiminta

16. Organisaatio on suunnitellut ja toteuttanut prosessit vaatimuksien täyttämiseksi sekä riskien hallitsemiseksi ja omaisuudenhallintasuunnitelman sekä ehkäisevien ja korjaavien toimenpiteiden toteuttamiseksi ja niiden ohjaamiseksi. Tätä varten organisaatio on
- määritellyt kriteerit vaadituille prosesseille
 - toteuttanut prosessien ohjauksen kriteerien mukaisesti
 - prosessien suunnitelmien mukaisen toteutuksen todisteena säilyttänyt riittävästi dokumentoitua tietoa
 - käsitellyt ja seurannut riskejä
17. Omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen mahdollisesti liittyvien muutosten riskit arvioidaan ennen muutosten toteutusta.
18. Organisaatio arvioi ulkoistamiseen liittyviä riskejä ulkoistaessaan omaisuudenhallinnan tavoitteisiin mahdollisesti vaikuttavia toimintoja. Organisaatio varmistaa ulkoistettujen prosessien ja toimintojen olevan valvonnassa.

Suorituskyvyn arviointi

19. Organisaatio arvioi ja raportoi seuraavista asioista:
- omaisuudenhallinnan taso (esimerkiksi taloudellinen suorituskyky)
 - omaisuudenhallintajärjestelmän vaikuttavuus
 - omaisuuden toiminnan taso.
20. Johdon katselmuksessa huomioidaan tiedot omaisuudenhallinnan tasosta (esimerkiksi poikkeamista ja korjaavista toimenpiteistä, seurannan ja mittauksen tuloksista ja auditoitien tuloksista).

Parantaminen

21. Kun organisaation omaisuudenhallinnassa, omaisuudenhallintajärjestelmässä tai omaisuudessa havaitaan poikkeustilanne tai poikkeama, organisaatio reagoi poikkeustilanteeseen tai poikkeamaan ja ryhtyy hillitsemis- tai korjaustoimiin sekä käsittelee seurauksia.
22. Kun organisaation omaisuudenhallinnassa, omaisuudenhallintajärjestelmässä tai omaisuudessa havaitaan poikkeustilanne tai poikkeama, organisaatio arvioi poikkeustilanteen tai poikkeaman toistumiseen tai muualla esiintymiseen johtavien syiden poistamiseen tähtäävien toimenpiteiden tarpeellisuuden (esimerkiksi poikkeustilanteen ja poikkeaman katselmointi ja syiden selvittäminen sekä potentiaalisten poikkeamien etsiminen).
23. Organisaatio säilyttää todisteena dokumentoitua tietoa
- poikkeustilanteen tai poikkeamien kuvauksista sekä niiden takia tehdyistä toimenpiteistä

- suoritettujen korjaavien toimenpiteiden tuloksista.
- 24. Organisaatio on luonut prosessit omaisuuden toiminnan tason häiriöiden tunnistamiseen hyvissä ajoin sekä ehkäisevien toimenpiteiden tarpeen arviointiin.
- 25. Organisaatio parantaa jatkuvasti omaisuudenhallintajärjestelmänsä ja omaisuutensa hallinnan soveltuvuutta, riittävyttä sekä vaikuttavuutta.

Liite 2. Yksilöhaastattelun kysymykset. (mukaihen ISO-SFS 55001, 2014)

1. Mitkä ovat mielestäsi olennaiset sidosryhmät omaisuudenhallintajärjestelmän kannalta? Mitä odotuksia ja vaatimuksia niillä on omaisuudenhallinnan suhteen?
2. Minkälaisen strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman organisaatio on luonut?
3. Miten kuvailisit organisaation omaisuudenhallinnan toimintojen johtamista:
 - a) henkilöstön toiminta on vahvasti riippuvainen johdon aktiivisesta johtamisesta
 - b) henkilöstö on itseohjautuvaa
 - c) joku muu, mikä?
4. Kenellä tai keillä on valtuudet laatia ja päivittää omaisuudenhallintasuunnitelmia?
5. Miten hyvin omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit, menetelmät ja resurssit on mielestäsi suunniteltu ja dokumentoitu?
6. Mitä omaisuudenhallinnan tavoitteita työtehtäviisi liittyy? Minne nämä tavoitteet on dokumentoitu?
7. Mitä asioita huomioit suunnitellessasi toimenpiteitä omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen? Mikä on mielestäsi tärkein näistä asioista?
8. Miten koet omaisuudenhallinnan sujuvuuden organisaation eri toimintojen välillä (esimerkiksi välillä tuotanto - kunnossapito)? Entä alihankkijoiden kanssa?
9. Minkälaisia riskejä ja mahdollisuuksia liittyy omaisuudenhallintaan ja omaisuuteen omalla alueellasi?
10. Mitä omaisuudenhallintaan liittyviä asioita seuraat ja mittaat työssäsi?
11. Minkälaisia prosesseja on luotu tunnistamaan häiriöitä omaisuuden toiminnassa sekä arvioimaan ehkäisevien toimenpiteiden tarvetta?
12. Millaista hyötyä omaisuudenhallinnan tason parantamisessa mielestäsi on? Millä tavoin toteutat omaisuudenhallinnan jatkuvaa parantamista?

Liite 3. Kuiluanalyysi (SFS-ISO 55001 2014; Hastings 2021, s. 615–620)

Väittäjä	Tavoite	Toteuma	Kuilu (tavoite – toteuma)	”En ymmärrä väittäjä” -vastauksien osuus kaikista vastauksista
1. Organisaation omaisuudenhallintastrategiaan sisältyvät omaisuudenhallinnan tavoitteet ovat organisaation tavoitteiden kanssa yhdenmukaisia.	3	1,8	1,2	9 %
2. Organisaatio on määrittänyt olennaiset sidosryhmät omaisuudenhallintajärjestelmän kannalta sekä näiden sidosryhmien odotukset ja vaatimukset.	3	1,9	1,1	6 %
3. Organisaatio on luonut strategisen omaisuudenhallintasuunnitelman, joka sisältää dokumentoidun kuvauksen omaisuudenhallintajärjestelmän tuesta omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamisessa.	3	1,7	1,3	3 %
4. Ylin johto on sitoutunut omaisuudenhallintajärjestelmään.	3	2,0	1,0	3 %
5. Ylin johto on laatinut koko organisaation tiedossa olevan omaisuudenhallintapolitiikan.	3	1,3	1,7	6 %
6. Ylin johto on määrittänyt henkilön tai henkilöt, joilla on valtuudet ja vastuu omaisuudenhallintasuunnitelmien laatimiseen ja päivittämiseen.	3	1,8	1,2	12 %
7. Organisaatio on omaisuudenhallintajärjestelmää suunnitellessaan määrittänyt käsiteltävät mahdollisuudet ja riskit sekä suunnitellut näihin mahdollisuuksiin ja riskeihin kohdistuvia toimenpiteitä samalla huomioiden kuinka nämä saattavat muuttua ajan mittaan.	3	1,9	1,1	0 %

8. Organisaatio on asettanut asiaankuuluville tasoille ja toiminnoille mitattavissa olevat omaisuudenhallinnan tavoitteet, jotka huomioivat olennaisten sidosryhmien vaatimukset.	3	1,7	1,3	3 %
9. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut päätöksenteon kriteerit ja menetelmät sekä asettanut tärkeysjärjestykseen resurssit ja toiminnot omaisuudenhallintasuunnitelmansa toteuttamiseksi ja omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi.	3	1,6	1,4	3 %
10. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut omaisuuden elinjakson aikana käytettävät omaisuudenhallinnan prosessit ja menetelmät.	3	1,6	1,4	0 %
11. Omaisuudenhallinnan tavoitteidensa saavuttamisen keinoja suunnitellessaan organisaatio on määrittänyt ja dokumentoinut tarvittavat resurssit.	3	1,6	1,4	3 %
12. Organisaatio on varannut tarvittavat resurssit omaisuudenhallinnan tavoitteiden täyttämiseksi sekä toteuttaakseen omaisuudenhallintasuunnitelmissa määritellyt toiminnot.	3	1,5	1,5	0 %
13. Organisaatio on määrittänyt vaadittavan pätevyyden niille henkilöille, joiden työ vaikuttaa omaisuudenhallinnan tasoon, omaisuuden toiminnan tasoon ja omaisuudenhallintajärjestelmän suorituskykyyn.	3	1,7	1,3	6 %
14. Henkilöt, jotka työskentelevät organisaation ohjauksessa ja joiden työllä on mahdollisesti vaikutusta omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen, ovat tietoisia omaisuudenhallinnan tason	3	1,8	1,2	0 %

parantamisesta seuraavista hyödyistä sekä keinoista lisätä omaisuudenhallintajärjestelmän vaikuttavuutta omalla toiminnallaan.				
15. Luodessaan ja päivittäessään dokumentoitua tietoa organisaatio on varmistanut sen asianmukaisen <ul style="list-style-type: none"> - merkinnän ja kuvauksen (esimerkiksi päiväys, viitenumero, laatija ja otsikko) - tallennusmuodon (esimerkiksi ohjelmistoversio, kieli) ja tallennusvälineen (esimerkiksi sähköinen, paperinen) - soveltuvuuden ja riittävyyden tarkistamisen sekä hyväksymisen. 	3	2,0	1,0	9 %
16. Organisaatio on suunnitellut ja toteuttanut prosessit vaatimuksien täyttämiseksi sekä riskien hallitsemiseksi ja omaisuudenhallintasuunnitelman sekä ehkäisevien ja korjaavien toimenpiteiden toteuttamiseksi ja niiden ohjaamiseksi. Tätä varten organisaatio on <ul style="list-style-type: none"> - määritellyt kriteerit vaadituille prosesseille - toteuttanut prosessien ohjauksen kriteerien mukaisesti - prosessien suunnitelmien mukaisen toteutuksen todisteena säilyttänyt riittävästi dokumentoitua tietoa - käsitellyt ja seurannut riskejä 	3	2,0	1,0	6 %
17. Omaisuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseen mahdollisesti liittyvien muutosten riskit arvioidaan ennen muutosten toteutusta.	3	1,8	1,2	0 %
18. Organisaatio arvioi ulkoistamiseen liittyviä riskejä ulkoistaessaan omaisuudenhallinnan tavoitteisiin mahdollisesti vaikuttavia toimintoja. Organisaatio varmistaa ulkoistettujen prosessien ja toimintojen olevan valvonnassa.	3	1,9	1,1	3 %
19. Organisaatio arvioi ja raportoi seuraavista asioista: <ul style="list-style-type: none"> - omaisuudenhallinnan taso (esimerkiksi taloudellinen suorituskyky) - omaisuudenhallintajärjestelmän vaikuttavuus 	3	2,1	0,9	6 %

- omaisuuden toiminnan taso.				
20. Johdon katselmuksessa huomioidaan tiedot omaisuudenhallinnan tasosta (esimerkiksi poikkeamista ja korjaavista toimenpiteistä, seurannan ja mittauksen tuloksista ja auditointien tuloksista).	3	2,3	0,7	12 %
21. Kun organisaation omaisuudenhallinnassa, omaisuudenhallintajärjestelmässä tai omaisuudessa havaitaan poikkeustilanne tai poikkeama, organisaatio reagoi poikkeustilanteeseen tai poikkeamaan ja ryhtyy hillitsemis- tai korjaustoimiin sekä käsittelee seurauksia.	3	2,5	0,5	0 %
22. Kun organisaation omaisuudenhallinnassa, omaisuudenhallintajärjestelmässä tai omaisuudessa havaitaan poikkeustilanne tai poikkeama, organisaatio arvioi poikkeustilanteen tai poikkeaman toistumiseen tai muualla esiintymiseen johtavien syiden poistamiseen tähtäävien toimenpiteiden tarpeellisuuden (esimerkiksi poikkeustilanteen ja poikkeaman katselmointi ja syiden selvittäminen sekä potentiaalisten poikkeamien etsiminen).	3	2,5	0,5	6 %
23. Organisaatio säilyttää todisteena dokumentoitua tietoa - poikkeustilanteen tai poikkeamien kuvauksista sekä niiden takia tehdyistä toimenpiteistä - suoritettujen korjaavien toimenpiteiden tuloksista.	3	2,2	0,8	0 %
24. Organisaatio on luonut prosessit omaisuuden toiminnan tason häiriöiden tunnistamiseen hyvissä ajoin sekä ehkäisevien toimenpiteiden tarpeen arviointiin.	3	1,9	1,1	3 %
25. Organisaatio parantaa jatkuvasti omaisuudenhallintajärjestelmänsä ja omaisuutensa hallinnan soveltuvuutta, riittävyttä sekä vaikuttavuutta.	3	1,9	1,1	6 %