



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Riku Oinonen

# TTT-järjestelmän päivitys OHSAS 18001:sta ISO 45001:een

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Bio-ja kemiantekniikka

Insinöörityö

13.1.2021

Tekijä Otsikko	Riku Oinonen TTT-järjestelmän päivitys OHSAS 18001:sta ISO 45001:een
Sivumäärä Aika	22 sivua 13.1.2021
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	bio- ja kemiantekniikka
Ammatillinen pääaine	kemiantekniikka
Ohjaajat	yliopettaja Kai Laitinen laatupäällikkö Jaakko Kilpi johtaja, tuotantoprosessit Miira Helintö
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Bodycote Lämpökäsittely Oy:n OHSAS 18001:2009 -standardiin pohjautuvan TTT-järjestelmän nykytila ja puutteet SFS EN ISO 45001:2018 sertifiointia varten. Työn myötä Bodycoten siirtyminen uuden standardin mukaiseen TTT-järjestelmään helpottui.</p> <p>Opinnäytetyö on jaettu teoriaosuuteen ja käytännön osuuteen. Teoriaosassa perehdytään ISO 45001:n jatkuvan parantamisen prosessiin (PDCA) ja sen asettamiin vaatimuksiin sekä verrataan niitä OHSAS 18001:een. Käytännön osassa määritetään Bodycoten TTT-järjestelmän nykytila ja tavoitetilan saavuttamiseksi tehtävät toimenpiteet GAP-analyysin avulla.</p> <p>GAP-analyysin tuloksista kävi ilmi, että Bodycoten TTT-järjestelmä täyttää suurimman osan ISO 45001:n vaatimuksista osittain puutteellista dokumentointia lukuun ottamatta. Työn pohjalta Bodycote voi aloittaa valmistautumisen ja tehdä korjaukset sertifiointiauditointia varten.</p>	
Avainsanat	työterveys- ja turvallisuus, standardit, GAP-analyysi, PDCA-malli

Author Title	Riku Oinonen An Update of Health and Safety System to Transition from OHSAS 18001 to ISO 45001
Number of Pages Date	22 pages 13 January 2021
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Bio- and chemical engineering
Professional Major	Chemical engineering
Instructors	Kai Laitinen, Principal Lecturer Jaakko Kilpi, Quality Manager Miira Helintö, Head of Production Processes
<p>The objective of this Bachelor's thesis was to determine the current state of the OHSAS 18001:2009 based occupational health and safety system of Bodycote Lämpökäsittely Oy in preparation for SFS EN ISO 45001:2018 certification process. The thesis would ease the transition process to the new standard.</p> <p>The thesis has been divided in a theoretical and a practical part. The theoretical part covers the continuous improvement process (PDCA) of ISO 45001 and the requirements it sets by it in comparison to those set by OHSAS 18001. The object of the practical part was to determine the current state of Bodycote's occupational health and safety system and the measures of improvement to achieve the desired state by conducting a GAP-analysis.</p> <p>Based on the results of the GAP-analysis, the occupational health and safety system of Bodycote fulfills most of the requirements set by ISO 45001 apart from slightly insufficient documentation. With the help of the thesis Bodycote can begin the preparations and fix the gaps in the system for the transition audition.</p>	
Keywords	Occupational health and safety, standards, GAP-analysis, PDCA cycle

## Sisällys

### Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	ISO 45001:2018 -standardi	3
2.1	Käyttöönoton hyödyt	3
2.2	PDCA-malli	3
2.3	Eroavaisuudet ISO 45001:n ja OHSAS 18001:n välillä	6
2.3.1	Toimintaympäristö ja soveltamisala	6
2.3.2	Työntekijöiden ja johdon roolit	7
2.3.3	TTT-mahdollisuuksien käsittely	7
2.3.4	Muut laajennetut vaatimukset	7
2.3.5	Standardin ulkopuolelle jäävät asiat	8
3	GAP-analyysi	9
4	Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmän GAP-analyysi	11
4.1	Bodycoten TTT-järjestelmä	11
4.1.1	Bodycoten TTT-politiikka ja -tavoitteet	11
4.1.2	TTT-toiminta	12
4.1.3	M-Files tiedonhallintajärjestelmä	13
4.2	ISO 45001:n vaatimusten toteutuminen Bodycoten TTT-järjestelmässä	14
5	Tulokset	18
5.1	Tulosten tarkastelu	18
5.2	Sertifiointiauditointiin valmistautuminen	19
6	Johtopäätökset	20
	Lähteet	21

## Lyhenteet

GAP-analyysi	Kuuluanalyysi, puuteanalyysi
OHSAS 18001:2007	2018 vanhentunut työterveys- ja turvallisuusstandardi
PDCA-malli	Plan, Do, Check, Act. Jatkuvaan parantamiseen perustuva toimintamalli
SFS EN ISO 14001:2015	Ympäristöjärjestelmästandardi
SFS EN ISO 45001:2018	Työterveys- ja turvallisuusstandardi
SFS EN ISO 9001:2008	Laatujärjestelmästandardi
TTT-järjestelmä	Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä

## 1 Johdanto

Bodycote Lämpökäsittely Oy käyttää TTT- eli työterveys- ja turvallisuusjärjestelmänsä pohjana OHSAS 18001:2007 -standardia. Tämän standardin korvaaja on maaliskuussa 2018 julkaistu ISO 45001:2018, jonka myötä vanhoille OHSAS 18001 -sertifikaateille myönnettiin kolmen vuoden voimassaoloaika. Bodycoten tulisi siis päivittää TTT-järjestelmänsä ja suorittaa uudelleensertifiointi ISO 45001:n pohjalta 12.3.2021 mennessä. COVID-19:n aiheuttamien haasteiden takia siirtymäaika on myönnetty puoli vuotta lisää ja uusi takaraja on 11.9.2021. [1.]

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa Bodycoten TTT-järjestelmän puutteet ja kehityskohteet verraten ISO 45001 -standardin asettamiin vaatimuksiin. Tässä käytetään aputyökaluna puuteanalyysia (GAP) työn käytännön vaiheessa. Opinnäytetyön avulla voidaan määrittää ja korjata puutteet siirtymisauditioita ja uudelleensertifiointia varten.

Bodycote on maailman johtava lämpökäsittelypalveluiden toimittaja ja yrityksellä on yli 180 tuotantolaitosta 23 maassa. Suomessa on kolme Bodycoten tuotantolaitosta ja ne sijaitsevat Vantaalla, Tampereella ja Pieksämäellä. Henkilökuntaa tuotantolaitoksilla oli keskimäärin 52 ja liikevaihto 11,9M€ vuonna 2019. [2.]

Suomessa toiminta sai alkunsa terästen myyntinä ja karkaisupalveluna, kun Oy Suomen Bofors Ab perustettiin Helsinkiin vuonna 1946. Toiminnan kasvun ja tekniikan kehityksen myötä yritys pystyi investoimaan uusiin lämpökäsittelyprosesseihin ja laitteisiin ja siten laajentamaan toimintaansa uusille paikkakunnille. Yhtiö on käynyt läpi usean omistajan vaihdoksen joihin kuuluivat Oy Uddeholm Ab 1986, Brukens Oy 1989 ja viimeisimpänä Bodycote 1997. [3.]

Nykyään Bodycoten tarjoama lämpökäsittelyjen valikoima on hyvin monipuolinen ja niihin kuuluvat metallien lämpökäsittely kuten lukuisat karkaisuprosessit, hehkutus ja myöstö sekä metallien liittoprosessit, pintakäsittelyteknologia ja kuuma isostaattinen puristus [4](kuva 1). Bodycoten palveluiden käyttäjistä suurimman osan muodostavat autoteollisuus, energia- ja teknologiateollisuus sekä ilmali ja puolustusvoimat [5].

MENETELMÄT	VANTAA	TAMPERE	PIEKSAÄMÄKI
Karkaisu ja nuoritus	■	■	■
Työkalukarkaisu	■	■	■
Alipainekarkaisu	■	■	■
Hillettyskarkaisu	■	■	■
Typpihilletys	■	■	■
Nitroc <sup>®</sup> -hiilitypety	■	■	■
Kaasutypety	■	■	■
Plasnit <sup>®</sup> -plasmatytyty	■		
Blacknite <sup>®</sup> -mustanitraus	■	■	■
Corr-i-Dur <sup>®</sup> -käsittely	■		■
Plasox <sup>®</sup> -plasmamustanitraus	■		
Niflon <sup>®</sup> -teflonmustanitraus	■		■
Kevytmetallien erkautuskarkaisu	■		
Induktiokarkaisu	■		■
Pakkaskarkaisu ja Kryokäsittely	■		
Kuumakypykarkaisu ja Bainitointi	■	■	
ADI- käsittely		■	
Hehkutus	■	■	■
Raekuulapuhallus	■	■	■

Kuva 1. Bodycoten Suomen toimipisteillä tarjoamat lämpökäsittelyprosessit [2]

## 2 ISO 45001:2018 -standardi

### 2.1 Käyttöönoton hyödyt

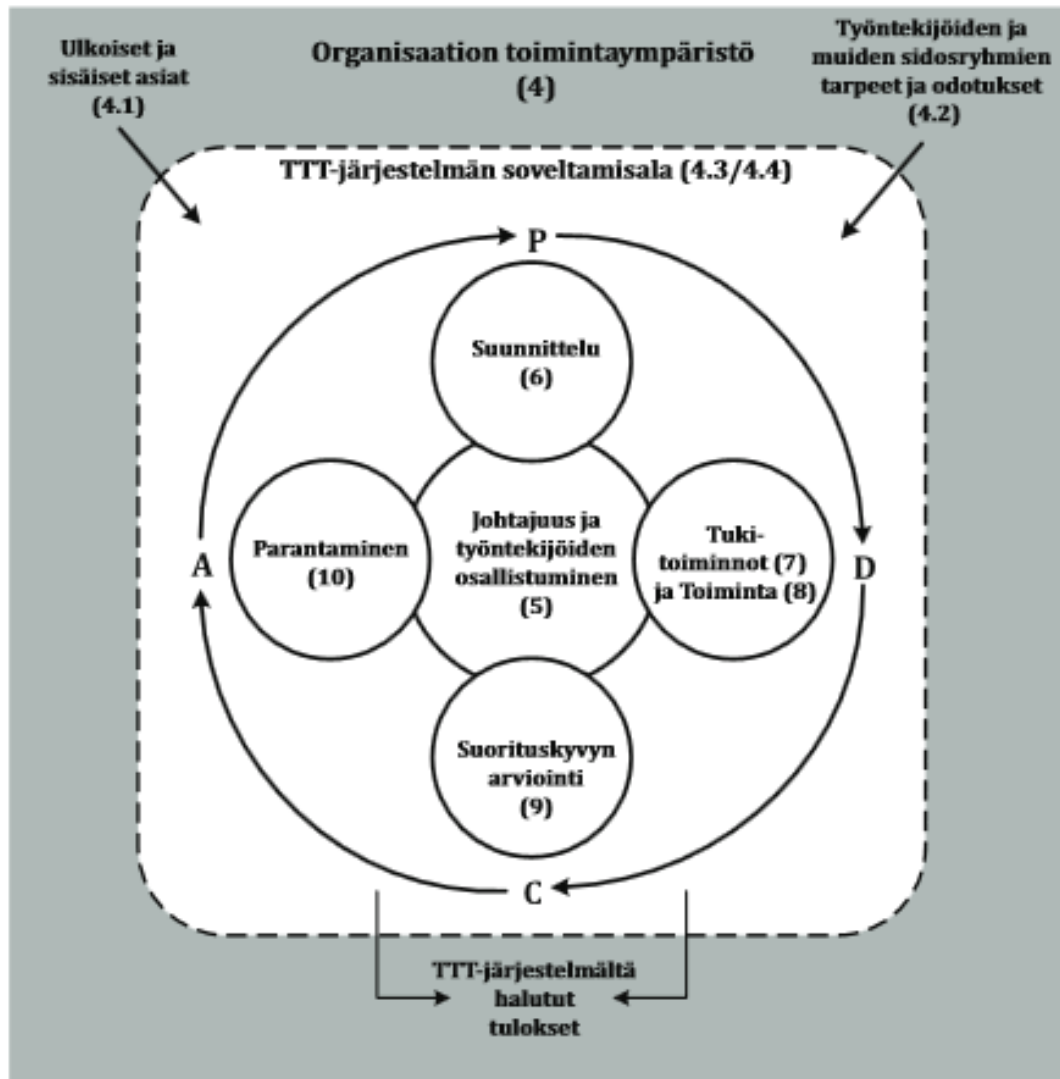
ISO 45001:n käyttöönnotolla yritys varmistaa jatkuvan TTT-järjestelmän parantamisen ja pystyy minimoimaan tai kokonaan poistamaan henkilöstöön ja muihin olennaisiin sidosryhmiin kohdistuvat riskit vähentämällä onnettomuuksien ja vaaratilanteiden todennäköisyyttä ja toistumista sekä yleisesti parantamalla työterveyttä ja turvallisuutta. ISO 45001 -sertifikaatti on osoitus siitä, että yritys noudattaa TTT:hen liittyviä lakisääteisiä vaatimuksia ja keskittyy jatkuvaan turvallisuuden kehitykseen toiminnassaan. Tämä antaa myönteisen vaikutelman yrityksestä sekä asiakkaille, että potentiaalisille uusille työntekijöille ja yhteistyökumppaneille. Työntekijöiden pysyessä terveenä poissaolot ja henkilöstön vaihtuvuus vähenee samalla rajoittaen tuottavuuden laskua ja terveydenhuoltokuluja. Lisäksi standardi vahvistaa johdon ja työntekijöiden yhteistyön merkitystä [6.]

### 2.2 PDCA-malli

PDCA-lyhenne tulee sanoista ”plan – do – check – act” eli ”suunnittele – tee – tarkista – korjaa”, ja menetelmän tarkoitus on luoda jatkuvan parantamisen sykli. PDCA voidaan kuvata kehänä, joka koostuu näistä neljästä kehittämisen vaiheesta. Jokaisen kierroksen jälkeen on tapahtunut vähittäin kasvavaa kehitystä ja pitkällä aikavälillä nämä jatkuvat pienet muutokset saavat aikaan vähemmällä resursseilla ja vaivalla enemmän ja tehokkaammin kuin satunnaisten suurien harppauksien ottaminen kehityksessä. [7.]

PDCA on yleisesti hyväksytty laatujohtamisen ja LEAN-ajattelun työkalu, joten sitä käytetään useiden ISO-standardien toimintamallien perustana. Myös ISO 45001:n rakenne noudattaa tätä kaavaa. Standardin kolme ensimmäistä kappaletta käsittelevät johdannollisia tietoja: soveltamisalaa, velvoittavia viittauksia sekä termejä ja määritelmiä. Seuraavat kappaleet 4–10 käsittelevät PDCA-syklin eri vaiheita. (kuva 2)[8, s. 7.]





Kuva 2. PDCA-sykli ISO 45001:2018:ssa [8, s. 7]

Kappale 4 käsittelee TTT-järjestelmän toimintaympäristöä ja soveltamisalaa. Tämän tarkoituksena on määrittellä TTT-järjestelmän rajat ja sen piiriin kuuluvat ja vaikuttavat asiat. Kappale 5 käsittelee johtajuutta ja työntekijöiden osallistumista. Tämä on olennaisesti kytköksissä kaikkiin PDCA-syklin vaiheisiin (kuva 2), joten standardi korostaa ylimmän johdon vastuuta ja sitoutumista TTT-järjestelmän ylläpitämiseen ja kehittämiseen, sekä työntekijöiden ja johdon yhteistyön ja osallistumisen merkitystä jatkuvassa parantamisessa. [8, s. 16–19.]

Suunnitteluvaiheen tavoitteena on tunnistaa ongelmat ja analysoida ne sekä kokeiluasetelman kehittäminen [7]. Näitä asioita käsittelee kappale 6. Tarkoituksena on määrittää TTT-järjestelmään liittyvät riskit ja mahdollisuudet, TTT-tavoitteet ja menetelmät, joilla saavutetaan halutut tulokset organisaation laatimien TTT-politiikan sääntöjen ja

lakisääteisten vaatimusten mukaisesti. Riskejä ja mahdollisuuksia on arvioitava ennakoivasti kaikkien toimintojen ja niiden vaikutuksen alaisten tahojen kannalta. Lisäksi on suunniteltava toimenpiteet joilla käsitellään edellä mainittuja seikkoja ja kuinka nämä toimenpiteet yhdistetään TTT-järjestelmän prosesseihin ja kuinka ne toteutetaan. Kaikki suunnitteluun liittyvä tieto tulisi myös dokumentoida. [8, s. 19–23.]

Toteutusvaiheessa suunnitteluvaiheen muutokset otetaan käytäntöön. Tähän liittyen kappale 7 käsittelee tukitoimintoja. Standardi käsittelee riskien vähentämistä viestinnän ja koulutuksen avulla sekä jatkuvaan parantamiseen ja TTT-järjestelmän ylläpitoon tarvittavien resurssien riittävyttä. Henkilöstön ja ulkoistettujen toimijoiden pätevyyden tarkistaminen ja työtehtäviin tarvittava koulutus tulee varmistaa. Sidosryhmien välisen viestinnän tulee toimia huomioiden yksilöiden väliset erot sekä tarpeet ja odotukset. Organisaation on dokumentoitava, hallittava ja ylläpidettävä sen TTT-järjestelmää koskevaa olennaista tietoa. [8, s. 23–25.]

Kappaleen 8 aiheena on toiminnan suunnittelu ja ohjaus. Organisaation on luotava ja dokumentoitava prosessit TTT-järjestelmän tavoitteiden täyttämiseen, vaarojen poistamiseen ja TTT-riskien vähentämiseen, muutosten hallintaan sekä hankintojen käsitteelyyn sisältäen urakoitsijat ja muut ulkoistetut toiminnot. Hätätilavalmiuteen ja toimintaan liittyen on luotava prosessit ja dokumentoidut suunnitelmat hätätilanteisiin valmistautumiseen ja niihin reagoimiseen. [8, s. 25–28.]

Kappale 9 koskee suorituskyvyn arviointia. Tarkistusvaiheessa on tarkoitus seurata aktiivisesti suunniteltujen toimintojen toteutumista käytännössä ja arvioida niiden onnistumista mittausten, auditointien ja raportoinnin avulla. Organisaation on asetettava kriteerit, joilla se arvioi TTT-järjestelmän toimintaa sekä määritettävä toiminnan ja suorituskyvyn mittarit seurantaan varten. Ylimmän johdon täytyy säännöllisesti arvioida TTT-järjestelmän toimintaa ja sen tarkoituksenmukaisuutta. Organisaation on dokumentoitava mittausten ja auditointien tulokset. [8, s. 28–30.]

Kappale 10 käsittelee suorituskyvyn arviointiin perustuvaa toiminnan parantamista korjaavin toimenpitein. Vaaratilanteiden ja poikkeamien käsittelyä varten on luotava prosessit joihin kuuluu raportointi sekä dokumentointi, tutkinta ja toimenpiteiden suorittaminen. [8, s. 30–31.] Tämän jälkeen sykli alkaa taas alusta suunnitteluvaiheesta, mutta todellisuudessa kaikkien PDCA-syklin vaiheiden tulisi toimia samanaikaisesti. Näin

syntyy jatkuvan parantamisen kierre ja ylläpidetään korkeaa työturvallisuuden tasoa. [7.]

### 2.3 Eroavaisuudet ISO 45001:n ja OHSAS 18001:n välillä

Verrattuna OHSAS 18001 -standardiin ISO 45001 käsittelee asioita laajemmin koko organisaation näkökulmasta, vuorovaikutusta ulkomaailman kanssa ja kaikkien sidosryhmien tarpeet, odotukset ja vaatimukset mukaan lukien. Uutena asiana tulee myös mahdollisuuksien tarkastelu riskien rinnalla. ISO 45001 noudattaa Annex SL ylätasoa rakennetta, joka on yhteensopiva ja integroitavissa muiden yleisten ISO-standardien kanssa, kuten ISO 9001 -laatujohtamistandardi ja ISO 14001 -ympäristöjohtamistandardi. [9.]

#### 2.3.1 Toimintaympäristö ja soveltamisala

Siinä missä OHSAS 18001 keskittyi lähinnä yrityksen ajankohtaisten sisäisten TTT-haasteiden ratkaisuun, niin ISO 45001 ottaa tähän tarkasteluun mukaan myös tulevaisuuden näkymät ja yrityksen toiminnan vaikutuksen alaisena olevat ulkoiset osapuolet. Tämä tehdään määrittämällä yrityksen toimintaympäristö. Toimintaympäristö kuvaa kaikkia yrityksen toiminnan kannalta olennaisia sisäisiä ja ulkoisia tekijöitä, joilla on tai voi olla vaikutus TTT-järjestelmän tasoon ja tuloksiin. Näihin tekijöihin voidaan lukea esimerkiksi lainsäädäntö, kilpailuympäristö, teknologian kehitys, käytettävät resurssit tai vaikka uudet yhteistyökumppanit ja suhteet työntekijöihin sekä ulkoisiin osapuoliin. Lisäksi täytyy ottaa huomioon näiden tekijöiden mahdollinen muuttuminen tulevaisuudessa. [8, s. 33–34; 9.]

Yrityksen on myös määritettävä sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien tarpeet, odotukset ja vaatimukset. Sisäisiin sidosryhmiin kuuluvat esimerkiksi työntekijät mukaan lukien hallinto ja ulkoisiin lukeutuvat muun muassa asiakkaat, viranomaiset ja urakoitsijat. Kun edellä mainitut toimintaympäristö sekä sidosryhmien tarpeet odotukset ja vaatimukset ovat määritetty voidaan asettaa TTT-hallintajärjestelmän rajat ja soveltaminen, toisin sanoen soveltamisala. TTT-järjestelmän soveltamisala on yrityksen vapaasti määritettävissä, kunhan se sisältää kaikki olennaiset TTT-järjestelmän tasoon vaikuttavat toiminnot, tuotteet ja palvelut sekä tekijät ja vaatimukset. [8, s. 34; 9.]

### 2.3.2 Työntekijöiden ja johdon roolit

OHSAS 18001 otti huomioon lähinnä yrityksen sisäiset sidosryhmät ja työpaikalla käyvät ulkoiset tahot. ISO 45001 laajentaa TTT:n piiriä ja tarkastelee myös ulkoisten sidosryhmiä kuten yksityishenkilöitä, alihankkijoita, palveluntarjoajia muita henkilöitä, siltä osin kun he toimivat yrityksen toiminnan vaikutuksen alaisena ja heidät tulee sisällyttää turvallisuuden hallintaan. [8, s. 35; 9.]

ISO 45001 painottaa työntekijöiden osallistumista ja kuulemista monien TTT-järjestelmään vaikuttavien toimintojen määrittämisessä ja kehittämisessä liittyen esimerkiksi TTT-tavoitteiden asettamiseen ja saavuttamiseen ja jatkuvan parantamisen varmistamiseen. OHSAS 18001 velvoitti johtoa vain viestimään työntekijöille TTT-vaatimuksista ja muutoksista. [8, s. 36; 9.]

### 2.3.3 TTT-mahdollisuuksien käsittely

OHSAS 18001 tarkastelee riskejä tapahtumina, joilla on ainoastaan negatiivinen vaikutus TTT-järjestelmän tasoon. Riskin luokka määritetään tapahtumistodennäköisyyden ja seurausten vakavuuden suhteena. ISO 45001:n mukaan riskit ja mahdollisuudet ovat epävarmuuksia, joiden seurauksena voi olla joko positiivinen tai negatiivinen. [9.]

### 2.3.4 Muut laajennetut vaatimukset

ISO 45001 asettaa lisävaatimuksia joihinkin OHSAS 18001:n kohtiin. Näihin kuuluu sidosryhmien välinen viestintä, joka täytyy toteuttaa asianosaisten tarpeet ja vaatimukset huomioiden. Viestinnän keinot tulisi dokumentoida sekä määrittää mistä, milloin, kenelle ja kuinka viestitään. Myös tuotteiden ja palveluiden hankinnan sekä kaikkien ulkoistettujen prosessien ja urakoitsijoiden toiminta täytyy olla TTT-järjestelmän piirissä ja huomioida riskien arvioinnissa. TTT-riskejä koskien täytyy korjaavia toimenpiteitä suunnitella toimia seuraavan hallintakeinojen hierarkian mukaan:

- vaaran poistaminen
- prosessien, toimintojen ja työkalujen korvaaminen turvallisimmilla vaihtoehdoilla
- tekniset hallintakeinot ja työn uudelleenorganisointi
- hallinnolliset ohjauskeinot mukaan lukien koulutus
- asianmukaisten henkilösuojainten käyttö. [9.]

### 2.3.5 Standardin ulkopuolelle jäävät asiat

Kuten OHSAS 18001, ISO 45001 ei ota kantaa tuoteturvallisuuteen, omaisuusvahinkoihin tai ympäristötekijöiden vaikutusta työntekijöihin tai muihin asianosaisiin kohdistuvia riskejä laajemmin. [9.]

### 3 GAP-analyysi

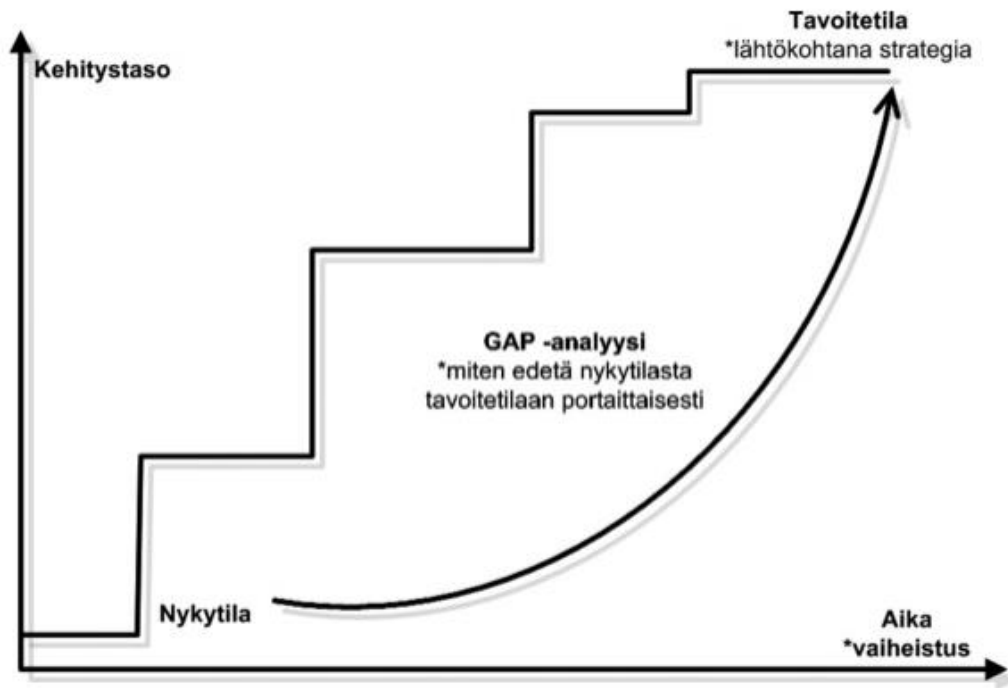
GAP-analyysin eli puuteanalyysin ideana on verrata ja kuvata kohteen nykytilan ja tavoitetilan välistä eroa. Menetelmä auttaa epäoptimaalisten ja puuttuvien strategioiden, rakenteen, kapasiteetin, prosessien, käytäntöjen, teknologian ja taitojen tunnistamisessa ja toimenpiteiden määrittämisessä tavoitelaan pääsemiseksi. GAP-analyysia voidaan käyttää esimerkiksi standardien muutosprosesseissa, varastohallinnassa sekä yksilöiden, myyntitulosten, tuotteiden ja tuottavuuden arvioinnissa. Syitä GAP-analyysin tekemiselle on monia, kuten vertailukehittäminen (benchmarking), tuoton maksimointi, prosessien optimointi tai hukatun potentiaalin tunnistaminen.

GAP-analyysin hyötyihin kuuluvat heikkouksien ja kehityskohteiden tunnistaminen, tiedon keräys päätöksentekoa varten, tarpeiden priorisointi sekä resurssien ja voimavarojen optimaalisen käyttökohteen selvittäminen [10].

GAP-analyysin heikkouksiin voidaan lukea tulosten luotettavuuden riippuvuus analyysin tekijän määrätietoisuuden, kokemuksen ja tietotaidon määrästä tutkittavaan aiheeseen liittyen. Huonosti tehty GAP-analyysi ei käsittele ongelmia tarpeeksi syvältä, jolloin ongelman juurisyy ja monitahoisuus saattaa jäädä selvittämättä. On myös mahdollista, että analyysin tulokset eivät pysy voimassa kovin pitkään varsinkin suurten organisaatioiden jatkuvasti muuttuvien tekijöiden osalta. Jos GAP-analyysin tekijäksi palkataan ulkopuolinen konsultti tai asiantuntija, vie prosessi rahan lisäksi myös aikaa. [11.]

GAP-analyysin vaiheisiin kuuluvat (kuva 3)

- 1) nykytilan kartoitus
- 2) tavoitetilan määrittäminen
- 3) puutteiden (GAP) tunnistaminen
- 4) puutteiden korjaus ”kuilun sulkemiseksi”. [12]



Kuva 3. GAP-analyysin visualisointi [12]

## 4 Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmän GAP-analyysi

GAP-analyysia varten luotiin yksinkertainen Excel-taulukko, jossa on neljä pystysaraketta: tavoitetilä, nykytilä, GAP ja korjausehdotus (taulukko 1). Tavoitetilä-sarakkeeseen tulivat standardin vaatimukset kohta kohdalta ja nykytilä-sarakkeen vastaaviin kohtiin etsittiin Bodycoten TTT-dokumenteista siihen vastaava tieto. Jos nykytilä ei vastannut tavoitetilan vaatimusta, kirjattiin puute GAP-sarakkeeseen ja korjausehdotus viimeiseen sarakkeeseen. Suurin osa analyysin tekoon käytetystä ajasta meni dokumenttien läpi selaamiseen ja sisäistämiseen. Työ oli pitkälti itsenäistä, mutta kysymyksien ja tarkentavan tiedon pyytäminen työn ohjaajilta oli mahdollista tarvittaessa.

Taulukko 1. Näyte luodusta GAP-analyysitaulukosta.

5.3	<b>Organisaation roolit, vastuut ja valtuudet</b>	Ylimmän johdon on varmistettava, että TTT-järjestelmään liittyvien olennaisten roolien vastuut ja valtuudet määritellään ja viestitään organisaation kaikilla tasoilla ja ylläpidetään dokumentoituna tietona. Työntekijöiden organisaation kaikilla tasoilla on otettava vastuu niistä TTT-järjestelmän osa-alueista, jotka ovat heidän hallinnassaan.	Hierarkia ja vastuutehtävät löytyvät TTT-käsikirjasta TTT-organisaation rakenne on esillä toimipisteissä	<a href="#">TTT-käsikirjan M-Files-linkki</a> <a href="#">TTT-järjestelmän vastuut ja vastuuhenkilöt</a> <a href="#">"Työsuoleluhenkilöt" on 10 vuotta vanha Onko vähä ajan tasalla?</a>	<a href="#">TTT-järjestelmän roolit vastuut ja valtuudet voisi dokumentoida paremmin. Ks. M-Files: Laatu Organisaatio ja vastuut</a>
	<u>Ylimmän johdon on määriteltävä, kenellä tai keillä on vastuu ja valtuudet.</u>	— varmistaa, että TTT-järjestelmä on tämän asiakirjan (ISO 45001) vaatimusten mukainen	Nykyinen TTT-järjestelmä on toteutettu OHSAS 18001:n pohjalta. Tästä vastaa laatu/QHSE-päällikkö?	Vaatimus ISO 45001	Siirtyminen ISO 45001:een tehdään tämän kyseisen tiedoston GAP-analyysin pohjalta
		— raportoida ylimmälle johdolle TTT-järjestelmän suorituskyvystä.	Suorituskykyä mitataan sairauspoissaoloilla ja T-kortteilla. Näiden mittarien toimintaa tarkastellaan TTT-järjestelmän auditointien yhteydessä ja johdon katselmuksessa		
5.4	<b>5.4 Työntekijöiden kuuleminen ja osallistaminen</b>	Organisaation on luotava, otettava käyttöön ja ylläpidettävä prosesseja, joilla kuullaan kaikilla organisaation eri tasoilla ja toiminnoissa toimivia työntekijöitä ja heidän mahdollisia edustajiaan sekä mahdollistetaan heidän osallistumisensa, kun luodaan, suunnitellaan, toteutetaan ja parannetaan TTT-järjestelmää ja kun arvioidaan sen suorituskykyä.	— aloitetoiminta — T-korttipalaverit 2kk — K500 Jokaisen yhtiön palveluksessa olevan työntekijän on osallistuttava vähintään yhteen T-korttipalaveriin kuukaudessa pois lukien loma-aika.		

### 4.1 Bodycoten TTT-järjestelmä

#### 4.1.1 Bodycoten TTT-politiikka ja -tavoitteet

Bodycoten TTT-politiikka perustuu turvallisuus-, terveys- ja ympäristökulttuuriin, joka edistää osaamista, laadunvarmistusta, yksilön vastuuta sekä avointa ja rakentavaa keskustelua, jonka avulla voidaan jatkuvasti parantaa menettelytapoja. Näihin periaatteisiin perustuva kulttuuri vaatii johdon vahvan sitoutumisen ja se turvaa henkilöstön sekä sidosryhmien turvallisuutta ja terveyttä sekä suojaa ympäristöä. Tähän tavoitteeseen Bodycote pyrkii noudattamalla nollatoleranssiperiaatetta TTT-riskien ja tapaturmien sekä ympäristövahinkojen osalta. [13.]



Bodycote noudattaa voimassa olevaa sen toimintaa koskevaa lainsäädäntöä, alan teollisuuden ja muita vaatimuksia sekä pyrkii soveltamaan parhaita teollisuuskäytäntöjä prosesseissaan. Kaikkien uusien ja olemassa olevien toimintojen turvallisuus-, terveys- ja ympäristöriskit arvioidaan ja asianmukaiset toimenpiteet tehdään riskien poistamiseksi, turvallisempien ja ympäristöystävällisempien materiaalien tai menetelmien korvaamiseksi sekä ympäristön saastumisen estämiseksi. [13.]

#### 4.1.2 TTT-toiminta

TTT-tavoitteiden seuraamiseksi Bodycote on määrittänyt TTT-tavoitteissa onnistumisen mittareiksi sairauspoissaolojen määrän ja vaaratilanneraportit. Jokaisen yhtiön palveluksessa olevan työntekijän on osallistuttava vähintään yhteen vaaratilannekorttipalaveriin kuukaudessa, pois lukien loma-aika. Bodycoten henkilöstö on velvollinen raportoimaan kaikista vaaratilanteista mukaan lukien kaikki vamman aiheuttaneet tapaturmat, riippumatta vamman vakavuudesta tai tyypistä sekä kaikki tapahtumat, jotka olisivat voineet aiheuttaa vammoja, eli ns. läheltä piti -tilanteet. Johto arvioi TTT-tavoitteissa onnistumista vuotuisessa johdon katselmuksessa sekä sisäisten turvallisuusauditoitien yhteydessä. [14.]

Johdon vastuulla on varmistaa, että säädökset otetaan huomioon toiminnassa. Johtohenkilöiden viikoittaiseen ”operations”-palaveriin osallistuvat karkaisimopäälliköt, laatu-, työturvallisuus ja ympäristö (QSHE) -päällikkö ja kunnossapitopäällikkö. Palaverissa käydään operatiivisella tasolla läpi työturvallisuustilanne ja tuotantotilanne sekä päätetään tarvittavista korjaavista toimenpiteistä. Lakisääteisten TTT-vaatimusten seuranta on toteutettu ulkoisen lakiseurantapalvelun (<https://lawly.fi>) avulla. Tähän kuuluu kaksi kertaa vuodessa toimitettava lista uusista säädöksistä. Paikallispäälliköiden vastuulla on saattaa kyseinen materiaali työntekijöiden saataville. Joka toimipisteelle on valittu työsuojeluvaltuutettu ja Tampereen toimipisteellä on lisäksi työsuojelutoimikunta. Vuosittain järjestetään työsuojelupäällikön johdolla Ts-päivät, joissa käydään läpi ajankohaisia työturvallisuuteen liittyviä asioita. [14.]

Bodycoten työterveyshuoltotoiminnan yleistavoitteena on terveellinen ja turvallinen työympäristö, hyvin toimiva työyhteisö, sairauspoissaolojen hallinta; ja yksilötasolla työhön liittyvien sairauksien ennaltaehkäisy ja varhainen tuki, työntekijän työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen ja terveyden edistäminen sekä työhön paluun tukeminen koko työuran aikana. [15.]

Hätätilanteisiin valmistautumiseksi ja niihin reagoimiseen Bodycote kouluttaa ja perehdyttää henkilöstönsä laitosten pelastussuunnitelmiin. Jokaisen laitoksen työntekijän on vaaratilanteessa osattava pelastaa, sammuttaa ja hälyttää apua, rajoittaa vahinkojen syntymistä ja opastaa hälytysajoneuvot pelastuspaikalle. Sisäinen pelastusorganisaatio varmistaa, että kaikki tarvittavat toimenpiteet on suoritettu. Merkittävien muutosten tai vähintään kolmen vuoden välein kerrataan ensiapuharjoitus, suojautuminen säteily- ja kaasuonnettomuuksilta sekä alkusammutusharjoitus, jotka suoritetaan yhdessä pelastuslaitoksen kanssa. Suorituskykyä arvioidaan harjoitusten yhteydessä. [16.]

#### 4.1.3 M-Files-tiedonhallintajärjestelmä

Bodycoten TTT-järjestelmän nykytilan selvittämiseksi piti ensin tutustua Bodycoten TTT-dokumentteihin, jotka on sähköisesti dokumentoitu M-Files-tiedonhallintasovellukseen. Dokumenteista keskeisin on TTT-käsikirja, johon on koottu Bodycoten työterveys- ja turvallisuusjärjestelmän runko ja viittaukset TTT-järjestelmää koskeviin dokumentteihin [14]. Käsikirja on koottu OHSAS 18001:n rakenteen pohjalta ja sen kappaleet käsittelevät standardin vastaavia kohtia. Kaikki Bodycoten TTT-dokumentit löytyivät kätevästi M-Filesin turvallisuuskansiosta:

- TTT-käsikirja
- TTT-politiikka
- riskien arvioinnit
- pelastussuunnitelmat
- turvallisuusauditoinnit ja tulokset
- johdon katselmukset
- mittausten tulokset ja mittalaitteiden kalibrointi
- luvat
- vaaralliset tilat
- käyttöturvallisuustiedotteet ja vaarallisten aineiden lista
- vaaratilanneraportointi
- muutosten hallinta.

Jokaisella Bodycoten työntekijällä on tunnukset ja pääsy M-Filesin tietokantaan TTT-dokumenttien lukemiseksi. Johto määrittää dokumenttien käyttöoikeudet ja pääsyn suojausasetuksilla, joilla voidaan sallia esimerkiksi dokumenttien luku- tai muokkausoikeudet yksittäisille henkilöille tai suuremmille ryhmille. Kaikki tieto on luottamuksellista ja dokumenttien käyttö tulee olla sen mukaista.

## 4.2 ISO 45001:n vaatimusten toteutuminen Bodycoten TTT-järjestelmässä

### 4.2.1 Toimintaympäristö ja soveltamisala

Bodycoten TTT-järjestelmän soveltamisalaa ei olla määritelty, mutta sen voidaan periaatteessa katsoa kattavan M-Filesin turvallisuuskansion sisällön. Tiivistetysti TTT-järjestelmä ottaa huomioon sekä sisäiset että ulkoiset sidosryhmät sekä näiden tarpeet, odotukset ja vaatimukset. Tämä käy ilmi ”Sidosryhmät”-laatuohjeessa, jossa edellä mainitut asiat on määritetty.

Toimintaympäristöön ja sidosryhmiin liittyvät tekijät on käsitelty riskien arvioinnissa, jolloin kaikki Bodycoten toiminnan vaikutuksen alaisena toimivat tahot sekä Bodycoten toimintaan vaikuttavat sisäiset ja ulkoiset tekijät on huomioitu turvallisuusohjeita ja -sääntöjä laatiessa. Ainoa korjaustarve on soveltamisalan ja toimintaympäristön lisääminen TTT-käsikirjaan.

#### 4.2.2 Työntekijöiden ja johdon roolit

Bodycote painottaa johdon ja työntekijöiden yhteistyön merkitystä TTT-asioiden ylläpidossa ja kehittämisessä. Työntekijöiden osallistumiseksi ja kuulemiseksi on kehitetty vaaratilanneraportointijärjestelmä, jonka tuloksia käydään aktiivisesti läpi palavereissa. Vaaratilanneraporttien määrää seurataan ja sitä käytetään yhtenä TTT-tavoitteissa onnistumisen mittarina. Niiden sisältö käydään läpi myös johdon katselmuksen yhteydessä. Lisäksi työntekijät voivat ottaa kantaa ja ideoida parannusehdotuksia aloitejärjestelmän kautta muihin Bodycoten toiminnan kehityskohteisiin.

Jokainen on vastuussa omasta turvallisuudestaan noudattamalla annettuja turvallisuusohjeita ja ylläpitämällä yleistä turvallisuuden tasoa, mutta johto on viime kädessä vastuussa turvallisen työskentelyn mahdollistamisesta riittävien resurssien, koulutuksen, tiedottamisen kautta sekä lakisääteisten ja muiden turvallisuusvaatimusten soveltamisesta ja toteuttamisessa työssä.

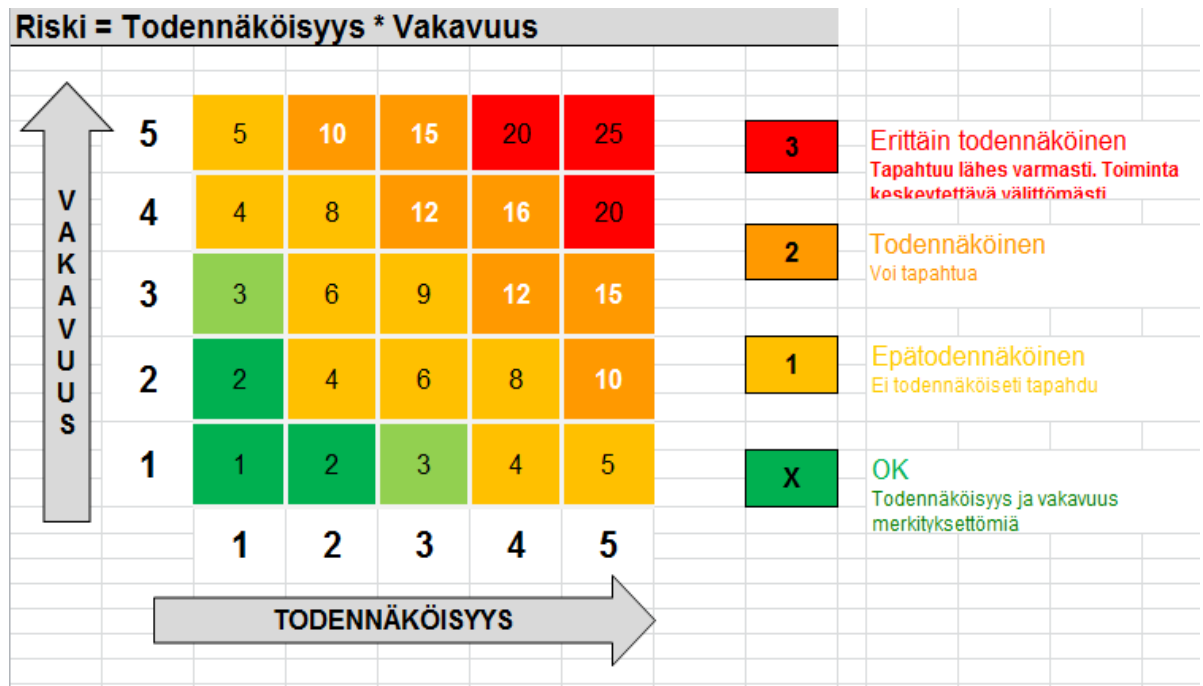
#### 4.2.3 TTT-riskien ja mahdollisuuksien käsittely

Bodycoten riskienhallinta käsittelee TTT-riskkejä OHSAS 18001:n mukaisesti negatiivisina epävarmuuksina, joiden tapahtumista pyritään ehkäisemään. TTT-mahdollisuuksien parantavaa vaikutusta TTT-järjestelmän tasoon vaikutusta ei käsitellä mahdollisuuksina vaan riskeinä. Näistä esimerkkejä ovat standardin mukaan arvioitavat mahdollisuudet muokata työtä, työn organisointia ja työympäristöä työntekijöille sopivammaksi [8, s. 21].

Bodycote käsittelee nämä ergonomiaan ja työn henkiseen rasitukseen liittyvinä riskeinä ja niiden korjaamiseksi Bodycote on teettänyt esim. ergonomiatutkimuksen. Lisäksi mahdollisuudet poistaa vaaroja ja vähentää TTT-riskkejä kuuluvat olennaisesti riskienhallintatoimiin. Riskien arvioinnissa tulisi siis yksinkertaisesti tehdä ”mahdollisuus”-termin käyttöönotto.

Laajennettu riskien arviointi ulkopuolisten toimijoiden ja urakoitsijoiden kannalta on jo käytössä. Tätä varten on luotu erillinen riskienarviointilomake, joka täytetään ennen työn aloitusta. Kaikkien riskien arviointi on suoritettu yksinkertaisella riskimatriisilla, joka on yleisesti käytetty riskienhallinnan työkalu (kuva 4). Riski määritetään sen tapahtumistodennäköisyyden ja vakavuuden suhteena. Riskin alentamiseksi tehdään toimenpi-

teet joko lieventämällä seurausten vakavuutta ja/tai pienentämällä tapahtumistodennäköisyyttä hallintakeinojen hierarkian mukaan.



Kuva 4. Riskimatriisi

Riskit on jaettu viiteen kategoriaan:

- tapaturmiin liittyvät vaarat
- fysikaaliset vaaratekijät
- kemialliset ja biologiset vaaratekijät
- henkinen rasitus
- ergonomiset tekijät.

Riskien arviointia päivitetään tarpeen mukaan, kun tehdään työtapoja tai riskien tasoa muuttavia toimenpiteitä tai vähintään kahden vuoden välein. Riskien arviointi toimii pohjana jatkuvalla parantamisella.

#### 4.2.4 Viestintä

Bodycoten sidosryhmien välinen viestintä toimii sisäisesti palaverien, sähköpostin, ilmoitustaulujen ja suullisen kanssakäymisen kautta. Ulkoisten sidosryhmien kanssa toimitaan lähinnä sähköpostin, tapaamisten ja määritettyjen yhteyshenkilöiden kautta. Tiedonvälityksellä ei ole esteitä, ja kaikkien osapuolten on mahdollista ymmärtää viestinnän sisältö yksilöiden välisistä eroista huolimatta. Viestintään liittyen ei ole muuta korjattavaa kuin sen keinojen ja tarkoituksen maininta dokumentteihin.

#### 4.2.5 Hankinnat

Bodycotella on käytössä ”Hankinnat ja hyväksymismenettelyt” -ohje, jonka pohjalta hankintoihin liittyvät päätökset tehdään. Jos hankinnat vaikuttavat TTT-asioihin ja tuovat muutoksia esim. putkistoihin, laitteistoon tai työtapoihin, toimitaan ”Muutosten hallinta” -ohjeen mukaan. Laitteisto- ja putkistomuutokset suunnitellaan työsuojelupäällikön ja hänen hyväksymän asentajan mukaan. Muutokset työtavoissa käsitellään työsuojeluvastaavan kanssa ja niistä laaditaan työohje, jonka hyväksyy karkaisimon laitospäällikkö. Nämä muutokset huomioidaan myös riskien arvioinnissa ja niistä tiedotetaan työntekijöille viikoittaisten ja kuukausittaisten palaverien yhteydessä.

## 5 Tulokset

### 5.1 Tulosten tarkastelu

GAP-analyysia tehdessä kävi nopeasti ilmi, että lähestulkoon kaikki standardin vaatimukset toteutuvat Bodycoten TTT-järjestelmässä osittain puutteellista dokumentointia lukuun ottamatta (taulukko 2). Tämä johtuu hyvin pitkälti ISO 45001:n yhteensopivuudesta ja päällekkäisyyksistä ISO 9001 -laatustandardin sekä ISO 14001 -ympäristöstandardin kanssa, joiden sertifikaatit Bodycotella on jo ennestään. Näiden standardien pohjalta syntynyt aktiivinen jatkuvan parantamisen malli on tuottanut tulosta jokaisella osa-alueella mukaan lukien TTT-asiat. Tärkeimmäksi toimenpiteeksi jääkin päivittää Bodycoten TTT-käsikirja, joka noudattaa OHSAS 18001:n rakennetta. Käsikirjaan tulisi lisätä ISO 45001:n uudet kohdat ja päivittää vanhat standardissa laajennetuilta osin. Pienenä päivityksenä riskien arviointiin tulisi ”mahdollisuus” -termin käyttö.

Taulukko 2. Tiivistelmä GAP-analyysin tuloksista.

Havaitut puutteet	Toimenpide
TTT-käsikirjan puuttuvat kappaleet ja ISO 45001:n laajennetut osat	TTT-käsikirjan rakenne ja sisältö GAP-analyysin mukaan
Mahdollisuuksien käsittely	”Mahdollisuus”-termin käyttöönotto riskien arvioinnin yhteydessä
Soveltamisalan ja toimintaympäristön dokumentointi	Lisäys TTT-käsikirjaan
Viestinnän keinojen ja tarkoituksen dokumentointi	Lisäys TTT-käsikirjaan
TTT-järjestelmän hierarkia ja vastuutehtävät dokumentoitava selkeästi yhdessä	Luotava vastaava dokumentti kuin ”Laadunhallinnan organisaatio ja vastuut”

## 5.2 Sertifiointiauditointiin valmistautuminen

Korjaavat toimenpiteet tulisi tehdä GAP-analyysin mukaan ja dokumentoida sekä niiden toteutus varmistaa. Jos prosesseja ja työtapoja joutuisi muuttamaan, näistä pitäisi tiedottaa ja järjestää koulutus olennaisille tahoille. Ennen siirtymäauditointia olisi hyvä suorittaa sisäinen auditointi ja korjata mahdolliset poikkeamat. Kun sertifiointitodistus on myönnetty, TTT-järjestelmän ylläpitoa ja parantamista tulisi jatkaa samaan tapaan. [9]



## 6 Johtopäätökset

Kaiken kaikkiaan Bodycoten nykyinen TTT-järjestelmä on hyvin lähellä ISO 45001:n asettamia vaatimuksia ja korjaavat toimenpiteet liittyvät lähinnä dokumentointiin. Työn tavoitteissa onnistuttiin eli Bodycoten TTT-järjestelmän nykytila selvitettiin ja korjaavat toimenpiteet tavoitetaan pääsemiseksi määritettiin. GAP-analyysin pohjalta siirtyminen ISO 45001:n käyttöön ja sertifiointiin onnistuu paljon mutkattomammin.

GAP-analyysi oli menetelmänä varsin yksinkertainen ja helppo tehdä. Kaikki analyysissä tehdyt johtopäätökset pohjautuivat dokumenteissa esitettyihin faktoihin tai niiden puutteeseen, mikä vähentää tulosten tulkinnanvaraisuutta. Toisaalta monet ISO 45001:n asettamista vaatimuksista eivät ole yksiselitteisiä, minkä vuoksi GAP-analyysin nyky- ja tavoitetilan vastaavuus on osittain tulkintakysymys. Toisin sanoen standardi kertoo mitä asioita tulisi tehdä sekä mitkä seikat tulisi ottaa toteutuksessa huomioon, mutta se ei ota kantaa siihen millä keinoin ne tulisi käytännössä toteuttaa. Tämä on kuitenkin sinällään positiivinen asia, sillä se antaa yrityksille hyvin vapaat kädet määrittää prosessit, menetelmät ja työkalut vaatimuksien täyttämiseksi. Täytyy kuitenkin pitää mielessä, että ulkopuolisen auditoijan näkemys ei välttämättä kohtaa yrityksen kanssa, joten standardin vaatimuksia täyttäessä ei kannata yrittää kiertää sieltä missä aita on matalin. Bodycoten TTT-järjestelmässä ei tosin tällaista esiintynyt.

Bodycote tulee hyötymään ISO 45001:n käyttöönotosta monin tavoin, vaikka sen vaikutukset eivät tule näkymään välittömästi. Sertifikaatti on itsessään arvokas ja kansainvälisesti tunnustettu osoitus järjestelmällisestä työterveyden- ja turvallisuuden kehittamisestä, mikä vahvistaa Bodycoten imagoa ja suo etulyöntiaseman alan kilpailutilanteissa. TTT-toimintojen prosessimainen hallinta ja käsittely PDCA-mallin mukaan pitää huolen siitä, että Bodycoten TTT-kulttuuri kehittyy jatkuvasti parempaan suuntaan ja koko henkilöstön aktiivinen yhteistyö yhteisen turvallisuuden ylläpitämiseksi lisääntyy.

## Lähteet

- 1 Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä. Verkkoaineisto. DNV GL. <<https://www.dnvgl.fi/sertifiointi/Johtamisjarjestelmat/ISO-versiot/transition/siirtyminen-ISO-45001.html>>. Luettu 11.1.2021.
- 2 Bodycote yritys. Yrityksen sisäinen dokumentti. Bodycote Lämpökäsittely Oy.
- 3 Lämpökäsittelyä Suomessa jo 70 vuotta. Verkkoaineisto. Bodycote Lämpökäsittely Oy. <<https://www.bodycote.com/fi/more-news-uk-fi/lampokasittelya-suomessa-jo-70-vuotta/>>. 7.3.2016. Luettu 11.1.2021.
- 4 Lämpökäsittely. Verkkoaineisto. Bodycote Lämpökäsittely Oy. <<https://www.bodycote.com/fi/palvelut/>>. Luettu 11.1.2021.
- 5 Kokemusta kaikilla markkinasektoreilla. Verkkoaineisto. Bodycote Lämpökäsittely Oy. <<https://www.bodycote.com/fi/markkinat/>>. Luettu 11.1.2021.
- 6 ISO 45001 – Työterveys ja –turvallisuus (TTT). Verkkoaineisto. DNV GL. <<https://www.dnvgl.fi/services/iso-45001-tyoterveys-ja-turvallisuus-ttt--113791>>. Luettu 11.1.2021.
- 7 PDCA malli ja jatkuva parantaminen. Verkkoaineisto. MCS. <<https://mcs.fi/pdca-malli-ja-jatkuva-parantaminen/>>. 17.6.2020. Luettu 11.1.2021.
- 8 SFS EN ISO 45001:2018. Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmät. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto.
- 9 Jan Bots, Pieter. 2020. Polku ISO 45001-sertifiointiin. EcoOnline Oy. <<https://info.ecoonline.fi/blogi/polku-iso-45001-sertifiointiin>>. 4.6.2020. Luettu 11.1.2021.
- 10 The Complete Guide to Gap Analysis. Verkkoaineisto. Smartsheet. <<https://www.smartsheet.com/gap-analysis-method-examples>>. Luettu 11.1.2021.
- 11 Bhasin, Hitesh. 2021. Gap Analysis: Types, Advantages, and How to perform Gap Analysis. Verkkoaineisto. Marketing91. <<https://www.marketing91.com/gap-analysis-2/>>. 6.1.2021. Luettu 12.1.2021.

- 12 JHS 171 ICT-palvelujen kehittäminen: Kehittämiskohteiden tunnistaminen. Verkkoaineisto. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta JUHTA. <<https://docplayer.fi/704834-Jhs-171-ict-palvelujen-kehittaminen-kehittamiskohteiden-tunnistaminen.html>>. Luettu 11.1.2021.
- 13 Terveys-, turvallisuus- ja ympäristöpolitiikka. Yrityksen sisäinen dokumentti. Bodycote Lämpökäsittely Oy.
- 14 TTT-käsikirja. Yrityksen sisäinen dokumentti. Bodycote Lämpökäsittely Oy.
- 15 Työterveyshuolto. Yrityksen sisäinen dokumentti. Bodycote Lämpökäsittely Oy.
- 16 Pelastussuunnitelma Vantaa. Yrityksen sisäinen dokumentti. Bodycote Lämpökäsittely Oy.

