

Betonelementtitehtaan perehdytysmateriaalin laatiminen ja kehittäminen



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö
Hämeenlinnan korkeakoulukeskus,
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, rakennusmestari (AMK)
RMRAP18A3, Kevät 2021
Jaakko Joutsen

Tekijä Jaakko Joutsen

Vuosi 2021

Työn nimi Betonielementtitehtaan perehdytysmateriaalin laatiminen ja kehittäminen

Ohjaajat Sami Niku-Paavo (HAMK), Anna Koskiahde (Vammalan Betoni Oy)

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia ja kehittää Vammalan Betoni Oy:lle selkeästi ymmärrettävä ja helppokäyttöinen perehdytysmateriaali. Yritys tarvitsi uutta perehdytysmateriaalia, koska vanha perehdytysmateriaali koostui yksittäisistä ja vaikeasti ymmärrettävistä asiakirjoista.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa esiteltiin perehdytystä yleisellä tasolla, sekä mitä hyvä perehdytysmateriaali sisältää. Lisäksi esiteltiin erilaisia käytettävissä olevia perehdytystyylejä. Opinnäytetyössä teorialähteinä käytettiin Työturvallisuuskeskuksen materiaaleja, sekä muita aiheeseen liittyviä kirjallisuus- ja internetlähteitä.

Perehdytysmateriaalin tekemisen tueksi suoritettiin kyselytutkimus Vammalan Betoni Oy:n työnohtajille, tuotantoinsinöörille ja työntekijöiden edustajalle. Kyselyssä kysyttiin heidän mielestensä keskeisintä sisältöä, mitä yrityksen perehdytysmateriaalin tulisi sisältää. Kyselystä saatujen vastauksien ja muiden lähtötietojen pohjalta laadittiin perehdytysmateriaali, jonka tekemistä ja sisältöä työssä esitellään.

Opinnäytetyön lopputuloksena on perehdytysmateriaali Vammalan Betoni Oy:lle. Materiaali sisältää perehdytyksen yrityksen yleisiin käytänteisiin, sekä perehdytyksen elementtituotannon toimintaan. Esiteltyjen perehdytystyylien osalta ehdotan Vammalan Betoni Oy:llä käytettäväksi perehdytystyyliksi vierihoitoperehdytyksen ja malliperehdytyksen sovellettua muotoa.

Avainsanat Perehdytys, betonielementti, työturvallisuus

Sivut 28 sivua ja liitteitä 16 sivua

Degree Programme in Construction and Civil Engineering, Bachelor of Construction
Management

Hämeenlinna University Centre

Author	Jaakko Joutsen	Year 2021
Subject	Preparation and Development of the Orientation Material for a Concrete Prefabrication Factory	
Supervisors	Sami Niku-Paavo (HAMK), Anna Koskiahde (Vammalan Betoni Oy)	

ABSTRACT

The main goal of this Bachelor's thesis was to write out and improve orientation material for Vammalan Betoni Oy. The orientation material should be easy to understand and use. The company needed new orientation material because the earlier material consisted of separate documents which were difficult to understand.

The theory part of this thesis presents orientation generally and what good orientation material should consist. Furthermore, different types of orientation were presented in this thesis. The source material used in this thesis included the materials of The Centre for Occupational Safety and other literature and internet sources. A survey was conducted in order to support the compiling of the orientation material. The survey was targeted at the foreman, product engineer and employee representative. The question "What is the most important content of the company's orientation material" was presented to each member of the group individually. The answers and information from other sources were used to create the orientation material that is presented in this study.

The outcome of this thesis was orientation material for Vammalan Betoni Oy. The orientation material consists of orientation to the company's common practices and to the operations of the production of prefabricated units. Regarding the types of orientation, I recommend to Vammalan Betoni Oy the most suitable type of orientation for them.

Keywords Orientation, concrete element, occupational safety

Pages 28 pages and appendices 16 pages

Sisälllys

1	Johdanto	1
1.1	Opinnäytetyön lähtötilanne	1
1.2	Opinnäytetyön tilaajan esittely	2
2	Perehdyttäminen	3
2.1	Perehdytys käsitteenä	3
2.2	Perehdytyksen lakisääteisyys	4
2.3	Perehdytyksen hyödyt ja tarpeellisuus	5
3	Perehdytyksen sisältö	7
3.1	Yleistä sisällöstä	7
3.2	Perehdytettävän pätevyyksien tarkastus	8
3.3	Yrityksen ja yrityksen organisaation esittely	8
3.4	Työpaikan yleiset käytänteet	9
3.5	Työmaan työturvallisuus	9
3.6	Käytettävät suojavarusteet	9
3.7	Työpaikan alueet	10
3.8	Järjestys ja siisteys	11
3.9	Hätätilanteessa ja onnettomuuden sattuessa toimiminen	11
3.10	Työmaakerros	11
3.11	Perehdytyslomakkeen täyttö	12
3.12	Kertaavat kysymykset työntekijöille	12
4	Työhönopastus	13
5	Erilaiset perehdytystyyliä ja tavat	14
5.1	Perehdytystyyliä	14
5.2	Vierihoidoperehdyttäminen	14
5.3	Malliperehdyttäminen	15
5.4	Laatuperehdyttäminen	16
5.5	Räätälöity perehdyttäminen	16
5.6	Dialoginen perehdyttäminen	17
6	Perehdytysmateriaalin tekeminen Vammalan betoni Oy:lle	18
6.1	Lähtökohdat perehdytysmateriaalin tekoon	18
6.2	Perehdytysmateriaalin tekeminen	19
6.3	Kysely	20
7	Perehdytysmateriaalin sisältö	22

7.1	Yritysesittely ja työsuhteeseen liittyvät käytänteet	22
7.2	Työturvallisuuden esittely	22
7.3	Hätätilanteessa toimiminen ja ensiapuhjeiden esittely	23
7.4	Vammalan Betoni Oy:n tehdasalueen ja tehtaan esittely	24
7.5	Elementtituotannon toiminnan esittely	25
7.6	Betonin esittely materiaalina	25
8	Pohdinta ja johtopäätökset	26
	Lähteet	28

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Viiden askeleen menetelmä.	13
---	----

Liitteet

Liite 1	Ratu 5011
Liite 2	Esimerkki Vammalan Betoni Oy:n perehdytysmateriaalista

1 Johdanto

1.1 Lähtötilanne ja tavoitteet

Työskentelin kesällä 2020 Vammalan Betoni Oy:ssä työnjohtoharjoittelijana, jonka jälkeen he ehdottivat, että tekisin opinnäytetyön heidän yritykselleen. Opinnäytetyön aiheeksi he ehdottivat perehdytysmateriaalin tekemistä ja perehdytyksen kehittämistä. Yrityksen toiveena oli, että tekisin nykyisen vaikeasti ymmärrettävän ja siksi harvoin käytettävän perehdytysmateriaalin tilalle selkeän ja helposti ymmärrettävän perehdytysmateriaalin. Lisäksi yrityksen toiveena oli, että perehdytys olisi mahdollisimman havainnollistava, jotta heidän ulkomaalaiset työntekijänsä ymmärtäisivät mahdollisimman hyvin materiaalia. Materiaalin olisi oltava myös helposti käännettävissä eri kielille.

Kiinnostuin aiheesta ja sain heti ideoita perehdytysmateriaalin laatimiseen ja perehdytyskäytännön kehittämiseen omien perehdytyskokemusteni perusteella. Eri yrityksissä työntekijänä käymieni perehdytysten pohjalta pystyin heti toteamaan, mitä asioita perehdytyksen tulisi käsitellä työntekijän näkökulmasta. Lisäksi työskennellessäni toimeksiantajayrityksessä, näin asioita, joita perehdytyksessä voisi kehittää.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kertoa mitä perehdytys on, ja minkä takia työntekijät tulisi perehdyttää mahdollisimman hyvin. Opinnäytetyössä käsitellään myös sitä, mitä hyvä perehdyttäminen sisältää. Työssä käydään lävitse, miten teoriaa on sovellettu Vammalan Betoni Oy:lle tehtyyn perehdytysmateriaaliin ja mitä valmis perehdytysmateriaali sisältää.

Opinnäytetyön yhteydessä on laadittu kysely Vammalan Betoni Oy:n henkilöstölle, minkä avulla selvitetään, minkälaista perehdytystä yrityksessä tarvitaan ja mitä asioita perehdytyksessä tulisi käsitellä. Lisäksi opinnäytetyön teossa käytetään kirjallisuuslähteitä, joiden avulla ja neuvoilla kehitetään Vammalan Betoni Oy:lle mahdollisimman hyvä perehdytysmateriaali ja perehdyttämiskäytäntö.

Haasteena opinnäytetyössä on saada perehdytys mahdollisimman havainnollistavaksi, jotta ulkomaalaisten työntekijöidenkin olisi helppo ymmärtää perehdytyksen sisältö, sekä saada

tekstistä mahdollisimman helposti käännettävä tarvittaville kielille. Haasteena on myös käsitellä yrityksen tietoja siten, ettei opinnäytetyössä julkaista yrityksestä sellaisia tietoja, mitä yritys ei halua julkaistavaksi.

1.2 Opinnäytetyön tilaajan esittely

Vammalan Betoni Oy on Sastamalassa toimiva betonirakentamisen tuotteita valmistava perheyriutus. Vammalan Betoni Oy:n palveluihin kuuluvat valmisbetonin valmistaminen, kuljetaminen ja betonin pumppaukset, sekä betonielementtituotantoa. Vammalan Betoni Oy:n asiakaskunta koostuu omakotirakentajista suuriin rakennusliikkeisiin. Vammalan Betoni Oy työllistää noin 80 työntekijää. Vammalan Betonin työntekijöistä noin 20 työskentelee valmisbetonin tuotannossa, kuljetuksessa ja pumppauksessa. Loput työntekijöistä työskentelee betonielementtituotannossa, tuotantoa tukevissa toimissa ja yrityksen hallinnossa. (Vammalan Betoni Oy, henkilökohtainen tiedonanto, sähköpostiviesti, 15.1.2021)

Vammalan Betoni Oy:n valmisbetonin valmistus tapahtuu kahdella valmisbetoniasemalla. Valmisbetonin kuljetukset ja pumppaukset tapahtuvat Vammalan Betoni Oy:n omalla kalustolla ammattitaitoisen henkilöstön voimin. Vammalan Betoni Oy:n elementtituotannossa valmistetaan betonielementtejä infra-, kerrostalo-, teollisuus-, maatalous- ja pientalorakentamiseen. Yleisimpiä elementtituotannossa olevia elementtityyppejä ovat sokkeli-, seinä-, parveke-, pilari- ja palkkielementit. Vammalan Betoni Oy:n tehdas sijaitsee Sastamalan Stormissa. (Vammalan Betoni Oy, henkilökohtainen tiedonanto, sähköpostiviesti, 15.1.2021)

Vammalan Betoni Oy:n elementtitehtaassa elementit valmistetaan vaakavaluina teräs-elementtipedeillä ja tasomuoteilla. Tehtaan puumuottiverstaalla valmistetaan vanerista ja puutavarasta elementin valmistuksessa käytettävät muotinosat sekä ikkuna- ja oviaukotukset. Tehtaassa sijaitsee myös raudoittamo, jossa valmistetaan hakasautomaatilla elementeissä käytettävät hakaset. Raudoittamon hakasautomaatilla valmistetaan myös tilausasiakkaille hakasia. (Vammalan Betoni Oy, henkilökohtainen tiedonanto, sähköpostiviesti, 15.1.2021)

Elementtityöntekijät kokoavat elementtipedeillä valmiiksi tehdyistä muotinosista valmiin muotin, sekä kokoavat raudoitteet ohjeiden mukaisesti muottiin. Betonin valaminen

suoritetaan siltanosturilla liikuteltavasta valuastiasta betonimuotteihin. Betonin tiivistämisessä käytetään sauvatäryttimiä tai elementtipedeissä olevia täryttimiä.

Elementeissä käytettävä betoni valmistetaan elementtitehtaan vieressä olevalla valmisbetoniasemalla. Vammalan Betoni Oy toimittaa valmistamansa elementit asiakkailleen oman kuljetuskalustonsa avulla. (Vammalan Betoni Oy, henkilökohtainen tiedonanto, sähköpostiviesti, 15.1.2021)

2 Perehdyttäminen

2.1 Perehdytys käsitteenä

Perehdytyksellä tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden avulla uudet työntekijät oppivat tuntemaan työpaikkansa toimintatavat, henkilöstön ja työntekoon liittyvät odotukset. Perehdytys koostuu kahdesta eri osiosta. Yrityksen taustan ja toimintatapojen perehdyttämisestä sekä työhön opastuksesta. (Ahokas, Mäkeläinen, 2018)

Perehdytyksen tavoitteena on tutustuttaa työntekijä työmaahan ja työmaaorganisaatioon, työympäristön vaaroihin, työhön liittyviin turvallisuusmääräyksiin, henkilön suojaimien käyttöön ja niiden merkitykseen, sekä vaaratilanteiden ilmoittamiseen ja toimimiseen vaara- ja tapaturmatilanteessa. Perehdytys annetaan jokaiselle työpaikan uudelle työntekijälle. Perehdytys on annettava vanhalle työntekijälle silloin, kun työntekijä palaa pitkältä lomalta tai muulta poissaoloilta, tai työmaan olosuhteet ovat muuttuneet olennaisesti. Myös uusi esimies on perehdytettävä ennen työtehtävässään toimimistaan. (Koskenvesa ym., 2013, s.40)

Mielestäni perehdytyksen tavoitteena on saada perehdytettävälle henkilölle sellainen tieto yrityksen käytänteistä ja työturvallisuusohjeista, että työntekijä pystyisi toimimaan itsenäisesti ja mahdollisimman tehokkaasti noudattaen perehdytyksessä käsiteltäviä asioita. Perehdytyksen tarkoituksena on myös kertoa yrityksen työkultuurista ja arvoista, sekä liittää perehdytettävä työntekijä osaksi yrityksen työyhteisöä.

Työhönopastuksessa opastetaan työntekijä varsinaisen työntekoon. Työhönopastuksen tarkoituksena on opastaa työntekijä käyttämään työssään tarvittavia työvälineitä ja koneita oikeaoppisesti ja työturvallisesti. Lisäksi työhönopastuksessa opastetaan työntekijälle

työssään käytettävät oikeat työmenetelmät ja toimintatavat, sekä suojalaitteiden ja -varusteiden oikeaoppinen käyttö. (Penttinen & Mäntynen, 2006, s.4)

Hyvä työhönopastus mahdollistaa sen, että työntekijä pystyy aloittaessaan uudessa työpaikassa työskentelemään mahdollisimman itsenäisesti ja tehokkaasti noudattaen yrityksen työohjeita ja turvallisuusmääräyksiä.

Työlainsäädännössä määritellään työnantajan velvollisuudeksi perehdyttää uusi työntekijä työhön. Käytännössä työntekijän lähimmän esimiehen vastuulla on työntekijän perehdyttäminen. Perehdyttämisen voi myös suorittaa työpaikan koulutettu perehdyttäjä, mutta vastuu työntekijän perehdyttämisestä on aina lähimmällä esimiehellä ja yrityksen johdolla. (Penttinen & Mäntynen, 2006, s.2)

2.2 Perehdytyksen lakisääteisyys

Työturvallisuuslaissa 23.8.2002/738 §14 kerrotaan työnantajan velvollisuudesta perehdyttää työntekijä työhön:

Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus

Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus huomioon ottaen:

1) työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista;

2) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi;

3) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta säätö-, puhdistus-, huolto- ja korjaustöiden sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta; ja

4) työntekijälle annettua opetusta ja ohjausta täydennetään tarvittaessa.

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä työntekijälle annettavasta opetuksesta ja ohjauksesta sekä kirjallisista työohjeista sekä niistä ammateista ja tehtävistä, joissa vaaditaan erityistä pätevyyttä, sekä tällaisen pätevyyden osoittamisesta. Pätevyyden osoittamiseksi hyväksytään myös ulkomailla suoritettu tutkinto, todistus tai muu koulutuksesta annettu asiakirja sen mukaisesti kuin siitä säädetään ammattipätevyyden tunnustamisesta annetussa laissa (1093/2007) tai määrätään Suomea sitovissa kansainvälisissä sopimuksissa. (3.5.2013/329). (Työturvallisuuslaki 738/2002 §14)

2.3 Perehdytyksen hyödyt ja tarpeellisuus

Perehdytys ja työhön opastus ovat työpaikan tärkeimpiä koulutuksia. Hyvin hoidetun perehdytyksen merkitys on kiistaton työturvallisuuteen, työmotivaatioon, työn saavutuksiin ja työyhteisön hyvinvointiin.

Perehdytyksen hyötyjä voidaan tarkastella työntekijän, esimiehen ja työnantajan näkökulmista. Toisaalta perehdytyksen hyötyjen jakaminen voi olla tarpeetonta, koska hyvä perehdytys muodostaa kokonaisuuden, josta hyötyvät kaikki osapuolet. (Lepistö, 2004, s.56)

Työntekijän saamat hyödyt hyvästä perehdytyksestä:

- jännitys ja epävarmuus vähenevät
- työyhteisöön sopeutuminen on helpompaa
- oikein opetettuna työ on alusta alkaen sujuvaa ja vaivatonta.
- työntekijän osaaminen ja tietotaito pystytään paremmin huomiomaan työssä
- työntekijä motivoituu paremmin työtä kohtaan
- työntekijän ammattitaidon taso nousee nopeasti

- laatutavoitteiseen pääseminen nopeutuu ja helpottuu
- ansiotason nouseminen ammattitasolle nopeutuu (Lepistö, 2004, s.56-57)

Uuden työntekijän näkökulmasta perehdytys on tärkeä, koska hänen on helpompi toimia uudessa tilanteessa, kun hänelle kerrotaan selkeästi yrityksen toimintatavat ja käytänteet. Uuden työntekijän on myös helpompi onnistua työssään alusta asti oikein, jos hänelle on perehdytetty työ alusta alkaen hyvin. Lisäksi työntekijän aika ei kulu työvälineiden etsimiseen tai neuvojen pyytämiseen silloin, kun tämä on perehdytetty kunnolla, vaan työntekijä pystyy keskittymään alusta alkaen varsinaiseen työhönsä. Myös on tärkeää, että työntekijä perehdytetään työyhteisöön, jolloin työntekijä tuntee yhteisön ja hänen on helpompi lähteä luomaan siteitä muihin työntekijöihin.

Esimiehen saamat hyödyt hyvästä perehdytyksestä:

- tutustutaan uuteen työntekijään nopeammin
- työssä esiintyvien ongelmien ratkaiseminen on helpompaa
- hyvä yhteishenki ja luottamus esimiehen ja työntekijän välillä syntyvät nopeammin
- esimiehen aikaa ei kulu uuden työntekijän neuvomiseen useaan kertaan, kun perehdytys ja työhön opastus tehdään kunnolla. (Lepistö, 2004, s.57)

On tärkeää, että esimies perehdyttää työntekijän niin, että työntekijä tuntee olonsa varmaksi uudessa työpaikassa. On myös tärkeää, että esimies perehdytyksen aikana antaa itsestään helposti lähestyttävän kuvan. Mikäli esimiehen ja työntekijän välille syntyy alusta alkaen hyvä yhteisymmärrys, esimiehen on helpompi toimia jatkossa työntekijän kanssa. Esimies voi antaa rakentavaa palautetta työntekijälle helpommin, kun heillä on yhteisymmärrys.

Työnantajan saamat hyödyt perehdytyksestä:

- työn tulos ja laatutaso paranevat
- työntekijän asenne työnantajaa ja tehtävää työtä kohtaan muodostuvat positiivisemmiksi
- työtapaturmien, virheiden ja onnettomuuksien määrä vähenee
- työpaikan hävikin määrä pienenee, kun materiaaleja ja tarvikkeita käytetään tehokkaasti

- työntekijän turhat poissaolot vähenevät
- työväline- ja kalustokustannukset pienenevät hyvän huollon avulla
- työnantajan yritysimage nousee. (Lepistö, 2004, s.57)

Työnantaja hyötyy selvästi hyvästä perehdytyksestä, sillä hyvän perehdytyksen avulla työntekijöiden alussa tekemät virheet vähenevät ja tuotanto pysyy koko ajan tasaisena. Työnantaja voi hyvällä perehdytyksellä mahdollistaa työntekijän viihtyvyyden ja saada työntekijät pysymään mahdollisimman kauan palveluksessaan. Uusien työntekijöiden hankkiminen ja kouluttaminen on kallista ja aikaa vievää, joten sitä kannattaa välttää huolehtimalla työntekijöiden viihtyvyydestä.

Jos perehdytystä ei järjestetä tai järjestetty perehdytys on nopea ja pintapuolinen, tärkeät työturvallisuusasiat saattavat jäädä liian vähälle huomiolle, jolloin tapaturmariski kasvaa. Huono ja puutteellinen yrityksen toimintatapoihin ja taustaan perehdyttäminen saattaa aiheuttaa uudella työntekijällä ulkopuolisuuden tunnetta, joka laskee uuden oppimisen motivaatiota. Uuden työntekijän puutteellinen työhönopastus voi johtaa väärin työtapoihin. Väärät työtavat aiheuttavat laatuongelmia ja viivästyksiä aikatauluissa.

3 Perehdytyksen sisältö

3.1 Perehdytyksen perusteet rakennusalalla

Rakennustiedon julkaisemassa Ratu 5011 -kortissa (liite 1) määritellään hyvän rakentamistavan mukainen työntekijän perehdytys rakennustyömailla ja rakennustarviketeollisuudessa. Kyseisessä kortissa esitellään tärkeimmät asiat, joita rakennusalan työntekijän perehdytyksessä tulisi käsitellä.

Hyvässä rakennusalan työntekijän perehdytyksessä työntekijä perehdytetään työmaahansa ja tämän organisaatioon, sekä työmaan vaara- ja haittatekijöihin. Perehdytyksessä keskitytään myös kertomaan, mitkä ovat töiden tärkeimmät turvallisuusohjeet, sekä mitä laitteita töissä käytetään, ja miten niitä käytetään turvallisesti. Hyvässä rakennusalan perehdytyksessä kerrotaan, miten toimitaan hätä- ja onnettomuustilanteissa ja miten niiltä vältetään. (Ratu 5011, 2011, s.1-2)

Varsinainen perehdytystilanne alkaa työntekijän pätevyyksien ja valmiuksien tarkistamisella. Pätevyyksien tarkastamisen jälkeen perehdyttäjä käy perehdytettävän kanssa läpi työmaan perehdytysmateriaalin. Perehdytysmateriaalin läpikäymisen jälkeen perehdyttäjä vie perehdytettävän työmaakerrokselle. Työmaakerroksella perehdyttäjä kertoo työmaahan, työnte-
koon ja turvallisuuteen liittyvät tärkeimmät seikat, joita on jo perehdytysmateriaalissa käsitelty. Työmaakerroksen jälkeen perehdyttäjä esittää perehdytettävälle kertaavia kysymyksiä perehdytyksestä, mihin tämä vastaa omin sanoin. Perehdytyksen lopuksi perehdyttäjä ja perehdytettävä yhdessä allekirjoittavat perehdytyslomakkeen, jossa he osoittavat perehdytyksen pidetyksi ja perehdytyksen sisällön ymmärretyksi.

Luvuissa 3.2–3.11 käsitellään soveltaen rakennustiedon Ratu 5011 kortin ja työturvallisuuskeskuksen rakennusalan perehdytysohjeen mukaisen perehdytyksen sisältöä.

3.2 Perehdytettävän pätevyyksien tarkastus

Perehdytystilaisuuden aluksi perehdyttäjä tarkistaa perehdytettävän työntekijän työssään vaaditut pätevyudet, esimerkiksi työturvallisuuskortin ja tulityökortin, sekä niiden voimassaolo päivämäärät (Mäki ym., 2016). Lisäksi perehdyttäjä kartoittaa perehdytettävän työntekijän aikaisemman työkokemuksen ja osaamisen kysyessä työssä, minkä avulla perehdyttäjä arvioi perehdytyksen ja työnopastuksen laajuuden tarpeen.

3.3 Yrityksen ja yrityksen organisaation esittely

Perehdytyksessä perehdyttäjä esittelee perehdytettävälle työntekijälle kyseessä olevan yrityksen. Esittely sisältää yrityksen toimialan, aseman markkinoilla, valmistettavat tuotteet tai palvelut, tavoitteet, yrityksen asiakaskunnan ja toimipaikat. Yrityksen organisaatiosta perehdyttäjä esittelee perehdytettävälle yrityksen hallinnon keskeisimmät henkilöt tehtävänimikkeineen, työntekijän esimiehet vastuualueineen, pääluottamusmiehen ja työsuojeluvaltuutetun. (TTS työtutka, n.d.)

Perehdytyksen yritysesittelyn jälkeen tarkoituksena on, että perehdytettävä henkilö tuntee yrityksen toimintaperiaatteet, sekä yrityksen tarjoamat palvelut tai tuotteet. On myös tärkeää, että perehdytettävä henkilö tuntee yrityksen henkilöstön ja oman asemansa yrityksessä. Yritysesittelyssä tuodaan esille myös yrityksen ideologia ja arvot. Esittelyssä kerrotaan, mitkä ovat yrityksen toiminnan keskeiset arvot ja eettiset toimintaperiaatteet.

3.4 Työpaikan yleiset käytänteet

Perehdytyksessä käsitellään myös palkkaan ja työsuhteeseen liittyviä asioita. Palkasta läpikäytäviä asioita ovat palkanmaksun ajankohdat, palkanlisät, lomakorvaukset ja muut etuudet. Perehdytyksessä työsuhteeseen liittyviä asioita ovat työsuhteen kesto, koeaika, työajat, tauot, työpaikan säännöt ja sopimukset, sekä työpaikalla käytettävä työehtosopimus. Lisäksi perehdytyksessä ilmenee, miten työpaikalla valvotaan työntekoa ja laatua. Perehdytyksessä läpi käytäviä asioita ovat myös työnantajan työntekijälle tarjoamat palvelut, kuten koulutus ja harrastustoiminta, ruokailu-, terveydenhuolto- ja asumispalvelut. (TTS työtutka, n.d.)

3.5 Työmaan työturvallisuus

Perehdytyksessä työntekijälle kerrotaan työn haitta- ja vaaratekijöistä. Lisäksi perehdytyksessä ohjeistetaan laiteiden ja työkoneiden työturvalliseen käsittelyyn. Perehdytyksessä ohjeistetaan myös ergonomiseen työskentelyyn ja apuvälineiden käyttöön. (Kupias & Peltola, 2009, s.23)

Perehdytyksessä on tärkeää, että perehdytettävä henkilö saa tarkan tiedon työssä olevista vaaratekijöistä. Koneista ja laiteista kerrotaan yleisimmät käytössä olevat laitteet, sekä niihin liittyviä ohjeistuksia. Kerrotaan myös, mitä vaatimuksia ja koulutuksia eri koneiden ja laitteiden käyttäminen vaatii.

3.6 Käytettävät suojavarusteet

Perehdytyksessä kerrotaan työntekijälle työssä käytettävistä suojavarusteista ja annetaan niiden käyttö- ja hoito-ohjeet. Lisäksi työntekijöille kerrotaan, mistä varusteita on saatavilla, ja

missä työvaiheessa mitäkin varustetta kuuluu käyttää. Tarvittaessa perehdyttäjän on näytettävä perehdytettävälle työntekijälle suojavarusteiden oikeaa käyttöä. (Työturvallisuuslaki 738/2002 §15)

3.7 Työpaikan alueet

Perehdytyksessä kerrotaan työpaikan alueista turvallisuuden, henkilöstön ja tuotannon näkökulmasta.

Työpaikan alueista kerrotaan:

- tuotantotilat
- pelastustiet
- kokoontumispaikka
- ensiapuvälineistö
- henkilöstön sosiaalityilat
- paikoitusalue
- työpaikan sisäinen liikenne
- työpaikan henkilöliikenne
- työtilat
- materiaalivarasto
- kiinteät työkalut ja laitteet (Leino & Pinomäki, 2019)

Perehdytyksessä on tärkeä kertoa perehdytettävälle henkilölle tarpeeksi selkeästi, mistä löytyvät työssä tarvittavat tilat, materiaalit, laitteet. Oman kokemuksen mukaan työn tekeminen tehostuu ja on motivoivampaa työntekijälle, kun tämä ensimmäisestä päivästä alkaen tietää mistä työssä tarvittavat asiat löytyvät. Hyvin tehdyllä alueiden ja työpaikan perehdytyksellä on myös tärkeä merkitys työturvallisuuden kannalta niin, että työntekijä osaa liikkua työpaikalla turvallisesti, osaa viedä jätteet oikeille paikoille ja osaa pitää työpisteensä puhtaana, sekä tarvittaessa löytää ensiapu- ja pelastautumisvälineistön. Perehdytysmateriaalissa työpaikan alueiden läpikäymisen lisäksi perehdyttäjän on hyvä pitää perehdytettävälle työmaakerros, jossa samat asiat käydään läpi työmaa-alueella.

3.8 Järjestys ja siisteys

Siisteys ja järjestys ovat tärkeä osa työturvallisuutta. Työpaikalla siisteys tarkoittaa työpisteen ja kulkuteiden siivoamista jätteistä ja liasta, sekä niiden pitämistä järjestyksessä. Roskat ja jätteet lajitellaan asianmukaisesti jäteastioihin. Työvälineet ja tarvikkeet järjestellään paikoikoilleen työpäivän päätteeksi. (TTK, n.d.) Perehdytyksessä työntekijälle kerrotaan työssä vaadittava siisteystaso, sekä annetaan ohjeistus siisteystason ylläpitämiseen. Perehdyttäjä käy perehdytettävän henkilön kanssa läpi jätteiden lajittelun ja käytettävät siivousvälineet. Perehdytyksessä on tärkeää tuoda ilmi, kuinka tärkeä osa siisteys ja järjestys ovat työturvallisuutta.

3.9 Häätötilanteessa ja onnettomuuden sattuessa toimiminen

Työntekijälle annetaan ohjeet onnettomuus- ja hätätötilanteissa toimimiseen, sekä annettava käyttöohjeistus paloturvallisuus-, hengenpelastus- ja pelastautumisvälineistöille. (Työturvallisuuslaki 738/2002 §45) Onnettomuus- ja hätätötilanteista perehdytettävälle kerrotaan yleiset pelastautumisohjeet ja ohjeet hätätöilmoituksen teosta. Lisäksi käydään läpi työpaikalla oleva ensiapuvälineistö. Perehdytyksessä kerrotaan myös työpaikan tai työmaan kokoontumispaikka hätätötilanteissa ja kerrotaan myös tulipalotötilanteissa toimimisesta, sekä esitellään työpaikan tai työmaan alkusammutuskalusto ja hätätöpoistumisreitit. Lisäksi kerrotaan toimet palon leviämisen ehkäisemiseksi, kuten esimerkiksi palo-ovien sulkemiset.

3.10 Työmaakerros

Työmaakerros on tärkeä osa perehdytystä, jonka perehdyttäjä pitää perehdytettävälle työntekijälle. Työmaakerroksen aikana havainnollistetaan käytännössä asioita, joita perehdytysmateriaalissa on käsitelty. Työmaakerroksella käydään läpi turvallisuuden kannalta tärkeimmät asiat työmaalla, kuten kulkureitit, työmaan siisteys, materiaalien varastointipaikat, jätteen käsittely, tulityöpaikat, ensiapupisteet, kokoontumispaikka ja hätätötilanteessa toimiminen. Työntekijöille esitellään työmaakerroksen aikana työntekijätölat, kuten sosiaali- ja taukotölat. Työntekijöille esitellään myös pysäköinti- ja tupakointialueet. (Mäki ym., 2016)

Työmaakerroksen merkitys perehdytyksessä on tärkeä, sillä perehdytyksen aikana perehdytettävä henkilö pystyy havainnollistamaan perehdytyksessä käsitellyt asiat. Perehdytettävän

henkilön mieleen jää paremmin edellä esitettyjen asioiden sijainnit, kun tämä näkee ne itse kierroksella, kuin jos henkilö lukisi vain perehdytysmateriaalia. Työmaan kierroksen aikana perehdyttäjän olisi hyvä kysellä perehdytettävältä jo perehdytysmateriaaleissa läpikäytyjä asioita, joita perehdytettävä voisi näyttää tai kertoa työmaakierroksen aikana. Perehdytettävältä voisi esimerkiksi työmaakierroksen aikana kysyä, mitä jätteitä tälle lavalle laitetaan. Perehdytettävä vastaisi perehdyttäjälle kysymyksiin aikaisemman tiedon pohjalta. Todennäköisesti vuoropuhelun lisääminen työmaakierroksen aikana tekisi tilanteesta mielekkäämpää molemmille osapuolille.

3.11 Perehdytyslomakkeen täyttö

Perehdytyslomake on asiakirja, johon kirjataan tieto perehdytyksessä läpikäydyistä asioista. Perehdyttävä ja perehdytettävä allekirjoittavat perehdytyksen jälkeen perehdytyslomakkeen. Perehdytyslomake toimii todisteena annetusta perehdytyksestä ja lomake arkistoidaan. Perehdytyslomake toimii vain perehdytystilanteessa perehdytyksen arkistoinnin apuvälineenä, eikä ole yksistään riittävän laaja perehdytysmateriaaliksi. (Koskenvesa ym., 2013, s.40)

Perehdytyslomakkeen allekirjoituksella perehdytettävä osoittaa ymmärtävänsä työmaan toimintatavat ja turvallisuuskäytänteet, minkä lisäksi hän sitoutuu noudattamaan työmaan ohjeistuksia ja turvallisuusmääräyksiä. Perehdyttävä omalla allekirjoituksellaan sitoutuu siihen, että hän on antanut perehdytettävälle riittävät tiedot työskentelemiseen työmaalla.

3.12 Kertaavat kysymykset työntekijöille

Perehdytystilanteen lopuksi perehdyttäjän on hyvä varmistaa perehdytettävältä, onko tämä sisäistänyt perehdytyksessä käsiteltävät asiat. Perehdyttävä voi esittää perehdytettävälle työntekijälle kertaavia kysymyksiä perehdytettävistä asioista, millä varmistetaan, että perehdytettävä työntekijä on ymmärtänyt käsitellyt asiat.

Esimerkkejä kertaavista kysymyksistä:

- Mitkä ovat työmaan yleistiedot?
- Tunnetko työmaan aikataulun?
- Kerro työpaikan organisaatiosta?
- Mitkä ovat työmaan turvallisuusvaatimukset?

- Missä sijaitsevat ensiaputarvikkeet? (Mäki ym., 2016)

4 Työhönopastus

Työhönopastus ei ole yksittäinen opastuskerta, vaan se on pidempi opetusprosessi. Työhönopastusprosessin tavoitteena on saada työntekijä toimimaan työssään tehokkaasti, turvallisesti ja laadukkaasti. Työhön opastusprosessia voidaan kuvata viiden askeleen menetelmällä (kuva 1).

Kuva 1. Viiden askeleen menetelmä (Penttinen & Mäntynen, 2006, s.36).



Ensimmäiseksi kartoitetaan työntekijän aikaisempi työkokemus, tiedot ja taidot. Työntekijälle kuvataan selkeästi tuleva työnkuva ja siihen liittyvät tehtävät. Lisäksi työntekijälle kerrotaan työhön liittyvät laadulliset ja ajalliset tavoitteet, sekä väli- ja turvallisuustavoitteet.

Toisessa vaiheessa työntekijälle näytetään työ vaihe vaiheelta ja samalla kerrotaan työn vaiheista ja työnkulusta. Samalla työntekijälle kerrotaan työssä käytettävät säännöt ja ohjeistukset. Kolmannessa vaiheessa työhönopastaja pyytää työntekijää selostamaan työssä tehtävät vaiheet ja työhön liittyvät säännöt ja ohjeistukset. Samalla työhönopastaja seuraa selostusta ja tarvittaessa korjaa virheelliset asiat ja arvioi kuinka hyvin työntekijä on sisäistänyt opeteltavat asiat. Neljännessä vaiheessa työntekijä harjoittelee työntekoa ja samalla häntä neuvotaan, sekä annetaan palautetta. Samalla työhönopastaja arvioi työntekijän taitotasoa. Viimeisessä vaiheessa työntekijä työskentelee itsenäisesti ja työhönopastaja antaa hänelle palautetta työskentelystä.

Työn oppimista seurataan vielä varsinaisen työhön opastamisen jälkeenkin arviointikeskusteluissa. Arviointikeskusteluissa käsitellään työhön opastamisen onnistumista ja työntekijän työn oppimista, ja samalla kartoitetaan, onko työntekijällä vielä asioita, joihin tämä tarvitsisi apua ja neuvoa. (Pro PK-Pilvipalvelut, n.d.)

5 Erilaiset perehdytystyyliä ja tavat

5.1 Perehdytystyyliä

Perehdytystyyliä voidaan jakaa viiteen eri perehdytystyyliin. Perehdytystyyliä ovat vierihoidon perehdyttäminen, malliperehdyttäminen, laatuperehdyttäminen, dialoginen perehdyttäminen ja räätälöity perehdyttäminen. Käytännössä perehdytys voi sisältää useampaakin perehdytystyyliä. (Kupias & Peltola, 2009, S.35-40)

5.2 Vierihoidon perehdyttäminen

Vierihoidon perehdyttämisessä esimies tai kokenut työntekijä perehdyttää perehdytettävän työntekijän työhön yhdessä työskentelemällä. Vierihoidon perehdytyksessä perehdytys etenee asteittain työteon yhteydessä. Vierihoidon perehdytys mahdollistaa yksilöidyn ja käytännönläheisen perehdytyksen. Vierihoidon perehdytys on käytössä yleisesti käsityövaltaisissa ammateissa. Vierihoidon perehdytyksen hyötyinä ovat perehdytyksen mukauttaminen yksilöllisesti, ja selkeä perehdyttäjän rooli. Haittapuolena vierihoidon perehdytyksessä on se, että

perehdytyksen sisältö pohjautuu vain perehdyttäjän ammattitaitoon ja sitoutuneisuuteen. (Kupias & Peltola, 2009, S.36-37)

Vierihoidoperehdytys soveltuu hyvin pieniin yrityksiin, joissa työnjohtajilla tai kokeneemmilla työntekijöillä on aikaa jatkuvaan perehdyttämiseen. Vierihoidoperehdytyksessä perehdyttäjä pystyy mahdollisimman nopeasti puuttumaan mahdollisiin ongelma-kohtiin ja antamaan korjaavaa palautetta uudelle työntekijälle. Monesti työtä on vaikea opettaa kirjoittamalla tai kertomalla ohjeita. Vierihoidoperehdytyksessä asiat opetetaan näyttämällä ja itse kokeilemalla.

Vammalan Betoni Oy:lle vierihoidoperehdytys sopisi hyvin, koska betonielementin valmistuksessa on monia vaiheita, jotka oppii parhaiten toisen näyttämänä ja itse opettelemalla. Suurin osa elementtitehtaan työntekijöistä on ulkomaalaisia, eikä heillä ole välttämättä yhteistä kieltä. Tämän vuoksi vierihoidoperehdytyksen mukainen opastus on tehokas ratkaisu Vammalan Betoni Oy:lle. Vierihoidoperehdytyksen haittana Vammalan Betoni Oy:n näkökulmasta on se, että yleisperehdytys voi jäädä suppeaksi ja eritasoiseksi useista eri perehdyttäjistä johtuen.

5.3 Malliperehdyttäminen

Malliperehdyttämistä käytetään suurissa yrityksissä tehostamaan ja yhtenäistämään perehdytystä. Malliperehdyttämässä yritys luo yhteiset toimintamallit ja materiaalit, jotka jaetaan usein yrityksen sisäisessä verkossa yrityksen eri yksiköiden kesken. Yleisesti yleisperehdytyksen järjestää henkilöstöyksikkö ja työhön opastamisen järjestää tuotantoyksikkö. Malliperehdyttämisen hyötyjä ovat perehdytyksen yhdenmukaisuus ja perehdyttäjien käytössä olevat valmiit toimintamallit. Haittapuolena voi olla liiallinen yleistason perehdytys ja varsinainen yksilötason työhönopastus jää vähemmälle. (Kupias & Peltola, 2009, S.37-38)

Malliperehdytys soveltuu hyvin yrityksen yleisperehdytykseksi, mutta tarvitsee tueksi toisen perehdytystyylin, jonka avulla kerrotaan yksityiskohtaisemmin työssä tarvittavat asiat. Esimerkiksi malliperehdyttämistyyllillä voitaisiin toteuttaa yrityksen yhdenmukainen yleisperehdytys ja vierihoidoperehdytysmallia soveltaen voitaisiin toteuttaa yrityksen työajikohtainen työhönopastus. Mielestäni Vammalan Betoni Oy:lle sopisi malliperehdytyksen ja vierihoidoperehdytyksen yhteismuoto.

5.4 Laaturerehdyttäminen

Laaturerehdyttämisessä perehdytysvastuu on tuotantoyksiköllä tai -tiimillä. Tuotantoyksikössä perehdyttäjänä voi toimia työnjohtaja tai erillinen perehdyttäjä.

Laaturerehdytyksessä parhaimmillaan koko tiimi osallistuu uuden työntekijän perehdyttämiseen. (Kupias & Peltola, 2009, S.39-40)

Minusta laaturerehdyttäminen soveltuu parhaiten projektinjohto- ja tiimityöskentelyn perehdyttämiseen. Laaturerehdytysmallia pystyttäisiin myös hyödyntämään suorittavien työntekijöiden perehdyttämisessä pienissä yrityksissä, kun apuna käytettäisiin vierihoitoperehdytysmallin mukaista työn aikana tapahtuvaa perehdytystä. Näin jokainen pienen yrityksen työntekijä perehdyttäisi oman erityisosa-alueensa uudelle työntekijälle. Laaturerehdytyksen mukainen perehdytysmalli ei sovellu Vammalan Betoni Oy:n elementtityöntekijöiden perehdyttämiseen, koska perehdytysmalli on suunnattu pienempikokisiin yrityksiin tai työhön, jossa työskennellään tiimeissä.

5.5 Räätelöity perehdyttäminen

Räätelöidyssä perehdyttämisessä huomioidaan perehdytettävän työntekijän aiempi osaaminen ja sen pohjalta suunnitellaan perehdytyksen laajuus. Räätelöidyssä perehdytyksessä keskitytään perehdytettävälle vieraampiin asioihin ja kerrataan tutummat asiat työn vaatimalla tasolla. Räätelöidyn perehdytyksen koordinoinnista vastaa yleisesti lähin esimies. Räätelöidyn perehdyttämisen hyötyjä ovat perehdytettävän työntekijän kokemuksen ja osaamisen huomiointi ja niiden perustella tehty tarkka ja yksilöity perehdytys. Haittapuolena räätelöidyssä perehdytyksessä on, että perehdytys vaatii perehdytettävän omaa aktiivisuutta ja perehdyttäjän kykyä huomioida perehdytettävän osaaminen. (Kupias & Peltola, 2009, S.40-41)

Minusta räätelöidyssä perehdyttämisessä on hyvää se, että kartoitetaan työntekijän kokemus, minkä pohjalta lähdetään räätelöimään perehdytettävälle henkilökohtainen perehdytys. Näin saadaan hyvä perehdytys, jossa ei keskitytä itsestään selvyykseen, joita perehdytettävä tietää jo entuudestaan, vaan keskitytään uuden tiedon tuomiseen. Tämä mahdollistaa sen, että perehdytyksestä ei tule pitkä ja perehdytys on perehdytettävälle mahdollisimman

mielenkiintoinen, koska perehdytyksessä keskitytään hänen kannaltaan oleellisiin asioihin. Räättälöidyn perehdytyksen haittana on, ettei yritykseltä välttämättä löydy resursseja tehdä jokaiselle räätälöityä perehdytystä. Mielestäni olisi hyvä, jos yrityksessä olisi käytössä kahdesta neljään eri perehdytysmateriaaliversiota. Eri perehdytysmateriaaliversiot voisivat määräytyä työnkuvan ja työkokemuksen mukaan. Esimerkiksi työnjohtajilla ja työntekijöillä olisi eri perehdytysmateriaalinsa, sekä jo aiempaa työkokemusta omaavalla työntekijällä ja uraansa aloittelevalla työntekijällä olisi omat perehdytysmateriaalinsa.

Mielestäni Vammalan Betoni Oy:lle jokaisen työntekijän yksilöllinen perehdyttäminen ei ole järkevä vaihtoehto. Vammalan Betoni Oy:ssä voitaisiin tarvittaessa laatia kolmesta neljään yleisperehdytystä tarkentavaa perehdytysmateriaalia työtehtävän mukaisesti. Esimerkiksi muotintekijöille ja hitsaajille olisi omat tarkennetut perehdytyksensä yleisperehdytyksen lisäksi.

5.6 Dialoginen perehdyttäminen

Dialogista perehdyttämistä käytetään tilanteissa, joissa perehdytettävä henkilö tulee tehtävään, jota hän tulee kehittämään. Tällöin perehdyttäjä ja perehdytettävä yhdessä suunnittelevat perehdytyksen sisällön. Dialogisessa perehdyttämisessä tärkeänä osana on perehdytettävän näkemysten huomioiminen, mutta myös tärkeää on yrityksen pysyvien käytänteiden kertominen. (Kupias & Peltola, 2009, S.41-42)

Mielestäni dialoginen perehdyttäminen soveltuu kehittämistyöhön tulevien henkilöiden perehdyttämiseen. Dialogisen perehdyttämisen mallia on mielestäni hankalaa ja kannattamatonta soveltaa käytännön työntekijän perehdyttämiseen. Tämän vuoksi dialogisen perehdyttämisen malli ei sovellu Vammalan Betoni Oy:n käyttöön.

6 Perehdytysmateriaalin tekeminen Vammalan Betoni Oy:lle

6.1 Lähtökohdat perehdytysmateriaalin tekoon

Toimeksiantoni tuli Vammalan Betoni Oy:ltä, jossa työskentelin työjohtoharjoittelijana kesällä 2020. Yrityksen tuotantoinsinööri ehdotti, että laatisin opinnäytetyönäni yritykselle perehdytysmateriaalin ja kehittäisin heidän perehdytyskäytäntönsä. Yrityksellä oli selkeä tarve uuden perehdytysmateriaalin laadinnalle ja kehittämiseksi, koska yrityksen nykyinen perehdytysmateriaali koostui yksittäisistä vaikeasti ymmärrettävistä asiakirjoista. Asiakirjat eivät olleet varsinaisia perehdytysmateriaaleja, vaan otteita yrityksen johtamiseen käytettävästä toimintajärjestelmä asiakirjasta. Edellä mainittujen asioiden vuoksi materiaalin käyttö perehdytyksessä oli vähäistä.

Koska selkeää ja yhtenäistä perehdytysmateriaalia ei ollut, perehdytys suoritettiin pääsääntöisesti suullisesti ilman materiaaleja. Uuden työntekijän saapuessa yritykseen, hänelle annettiin työvaatteet ja allekirjoitettiin työsopimus. Työsopimuksen täytön yhteydessä työntekijälle kerrottiin nopeasti työsuhteeseen liittyvistä käytänteistä. Tämän jälkeen uusi työntekijä siirtyi elementtitehtaaseen, jossa varsinainen perehdytys alkoi ja työnjohtaja esitteli hänelle elementtitehtaan toimintaa, sekä suoritti työmaakerroksen. Työnjohtaja osoitti uudelle työntekijälle myös tehtävän työn ja työparin.

Perehdytyksen ollessa suullisena ja vain muistin varassa haittapuolina saattoivat olla, että perehdytystilanteessa käsiteltävät asiat ja perehdytyksen laajuus saattoivat vaihdella eri työntekijöiden kohdalla. Kiiretilanteessa perehdytys saattoi jäädä kokonaan pitämättä tai todella suppeaksi.

Vammalan Betoni Oy:n perehdytystä tulisin kehittämään laatimalla selkeän ja havainnollistavan perehdytysmateriaalin, jonka pystyisi tarvittaessa kääntämään helposti eri kielille. Perehdytysmateriaali toimisi yhtenäisenä kokonaisuutena, jonka avulla perehdytys olisi samanlainen kaikille uusille työntekijöille. Lisäksi ehdottaisin yritykselle sopivaa perehdyttämismallia perehdytyksen hoitamiseksi. Haasteena perehdytysmateriaalin teossa ja

kehittämisessä on se, miten perehdytysmateriaalista saataisiin mahdollisimman informatiivinen, mutta samalla niin lyhyt, että se jaksetaan lukea. Lisäksi haasteena on, että materiaalista saisi mahdollisimman selkeän, jotta ulkomaalaiset ymmärtäisivät sitä ja se olisi mahdollisimman helposti käännettävissä eri kielille. Riskinä perehdytysmateriaalin teossa on, että jotain olennaista jää mainitsematta, minkä seurauksena voisi olla esimerkiksi tapaturmariski tai taloudellinen vahinko.

6.2 Perehdytysmateriaalin tekeminen

Perehdytysmateriaalin tekemisen aloitin tutustumalla perehdytystä käsittelevään lähdekirjallisuuteen ja lähdemateriaalin, joita käsitteletin opinnäytetyön teoriaosuudessa. Lähdekirjallisuuden- ja materiaaliin tutustuessani laadin mielessäni käsityksen siitä, mitä hyvä perehdytys sisältää ja miten hyvässä perehdytyksessä asioita käsitellään. Samalla yritin miettiä myös, mitä erityisesti Vammalan Betoni Oy:n perehdytysmateriaalin tulisi sisältää yleisesti perehdytettävien asioiden lisäksi.

Perehdytyksen teoriaan tutustumisen jälkeen keskustelimme tuotantoinsinöörin kanssa siitä, mitä yritys haluaisi perehdytysmateriaalin sisältävän. Tuotantoinsinöörin mielestä olisi tärkeää, että perehdytysmateriaalissa painotettaisiin asioita, joita ulkomaalaisten työntekijöiden on ollut haasteellista ymmärtää. Tällaisia asioita ovat olleet esimerkiksi poissaolojen ilmoittaminen, sekä siivouksen merkityksen ymmärtäminen osana turvallisuutta. Tuotantoinsinöörin mielestä perehdytyksestä pitäisi selvittää myös heidän yrityksensä pääraaka-aineen, eli betonin keskeiset ominaisuudet, sekä keskeinen sisältö betonin valmistuksesta ja työstöstä. Lisäksi yrityksen mielestä olisi tärkeää, että perehdytys antaisi työntekijälle yleiskuvauksen betonielementin valmistuksesta ja betonielementtitehtaan toiminnasta.

Perehdytyksen teorialähteiden ja tuotantoinsinöörin kanssa pidetyn keskustelun pohjalta laadin perehdytysmateriaalin rungon Word-asiakirjalle, mihin kirjoitin otsikkotasolla perehdytysmateriaalin keskeisimmät aiheet. Otsikoiden pohjalta aloin kirjoittamaan perehdytysmateriaalin sisältöä. Perehdytysmateriaalia tehdessäni suoritin myös kyselyn perehdytysmateriaalin sisällöstä työnjohtajille, työntekijöiden edustajalle ja tuotantoinsinööreille. Kyselyä ja sen vastauksia käsitellään tarkemmin luvussa 6.3. Lisäksi pidimme tuotantoinsinöörin kanssa tarvittaessa palavereja perehdytysmateriaalin sisältöön liittyen.

Perehdytysmateriaalin tekoa varten suoritin tehdaskäyntejä Vammalan Betoni Oy:ssä, jossa kartoitin asioita, mitä perehdytykseen kuuluisi sisältää. Lisäksi valokuvasin tehtaassa tehtäviä työvaiheita, joiden pohjalta laadin elementin teon työvaiheita kuvaavan työjärjestyksen. Työvaihekuvausten teossa kirjoitin elementin teon keskeisimmät vaiheet, joita selkeyttämään lisäksi havainnollistavia kuvia. Työvaihekuvausten kirjoitin myös englanniksi, jotta ulkomaalaisten työntekijöiden olisi helpompi ymmärtää sitä.

Lisäksi laadin Vammalan Betoni Oy:ltä saamieni alue- ja pohjapiirustusten pohjalta alue- ja tehdasesittelyt. Alue- ja pohjapiirustuksiin merkitsin kuvilla ja symboleilla tehdasalueen ja tehtaan tärkeimmät paikat ja toiminnot. Symboleille ja kuville laadin selitykset suomeksi ja englanniksi.

6.3 Kysely

Halusin saada perehdytysmateriaalin sisällöstä myös työntekijöiden ja työnjohtajien mielipiteet, sekä selvittää miten ne eroavat yrityksen johdon mielipiteistä. Päädyin laatimaan kyselyn perehdytyksen sisältöön liittyen ja suorittamaan kyselyn elementtituotannon työnjohtajille, elementtituotannon työntekijöiden edustajalle, sekä tuotantoinsinöörille. Kyselyllä selvitin siihen osallistuneiden mielipiteitä Vammalan Betoni Oy:n perehdytysmateriaalin keskeisimmästä sisällöstä, sekä mitkä asiat he kokisivat työntekijän kannalta tärkeiksi ymmärtää ja sisäistää perehdytyksen jälkeen.

Kysely koostui kahdesta kysymyksestä:

- Mitkä ovat tärkeimmät asiat, joita Vammalan Betoni Oy:n perehdytyksen pitäisi sisältää?
- Mitä uuden työntekijän pitäisi sisäistää ja ymmärtää perehdytyksen ja työhönopastuksen jälkeen?

Ensimmäisessä kysymyksessä kaikkien haastateltavien mielipiteet perehdytyksen keskeisimmästä sisällöstä olivat samankaltaisia. Ensimmäisessä kysymyksessä esiinnousseita asioita olivat paikkojen ja alueiden tunteminen, työturvallisuuden ymmärtäminen, työpaikan peruskäytänteiden osaaminen, sekä peruskäsitys elementtien valmistuksesta. Vastauksien

perusteella voidaan todeta, että kyselyyn vastanneiden mielestä perehdytysmateriaalin tulisi antaa uudelle työntekijälle selkeä kuvaus yrityksestä ja yrityksen toimintatavoista. Lisäksi kyselyyn vastanneiden mielestä perehdytysmateriaalin tulisi antaa uudelle työntekijälle yleiskuvan tehtävästä työstä, sekä tiedon siitä, keneltä kysyä apua ja neuvoa tarvittaessa.

Myös toisessa kysymyksessä haastateltavien vastaukset olivat samankaltaisia. Kysymyksessä esiinnousseita asioita, joita uuden työntekijän tulisi perehdytyksen jälkeen ymmärtää, olivat peruskäsitys yrityksen toimintatavoista, peruskäsitys omasta työnkuvasta, sekä tieto siitä, keneltä pyytää tarvittaessa apua. Suurin ero toisen kysymyksen vastauksissa oli työntekijän edustajan ja muiden kyselyyn vastanneiden välillä näkemys siitä, mitä valmiuksia uudella työntekijällä on työn tekemiseen perehdytyksen jälkeen. Työntekijän näkemyksen mukaan uuden työntekijän pitäisi pystyä perehdytyksen jälkeen mahdollisimman nopeasti itsenäiseen työhön, kun taas työnjohtajien ja tuotantoinsinöörin mukaan merkittävintä on, että työntekijä ymmärtää työtehtävänsä perusteet ja osaa hakea tarvittaessa apua työtovereiltaan tai työnjohtajilta.

Toisen kysymyksen vastauksien perusteella voidaan todeta, että työnjohtajien ja tuotantoinsinöörin mielestä uuden työntekijän on ymmärrettävä keskeisimmät työhön liittyvät asiat ja syventää työhön oppimistaan askel askeleelta. Sen sijaan työntekijän edustaja kaipaa uusilta työntekijöiltä parempaa valmiutta itsenäiseen työhön. Näkemysero voi johtua siitä, että työntekijöillä ei ole riittävästi aikaa opastaa uusia työntekijöitä työssä tai työntekijät eivät osaa tai uskalla opastaa uutta työntekijää. Ongelman ratkaisemiseksi vanhoille työntekijöille voitaisiin mahdollisesti järjestää koulutusta siitä, miten opastaa uusia työntekijöitä työhön.

Suorittamani kysely oli suppea, koska kysymyksiä oli vain kaksi, eikä niiden avulla saatu tarkkoja ehdotuksia perehdytysmateriaalin tueksi. Lisäksi kyselyn otanta oli työntekijöiden keskuudessa pieni, koska kyselyyn vastasi vain yksi työntekijä kaikkien puolesta. Informatiivisemman kyselyn olisi saanut aikaan, mikäli kysymyksiä olisi tarkennettu enemmän ja lisätty kyselyyn osallistuneiden työntekijöiden lukumäärää. Sain laatimassani kyselyssä kuitenkin selville asioita, jotka tukivat minun käsitystäni perehdytysmateriaalin sisällöstä. Kysely auttoi minua myös pääsemään eteenpäin työssäni. Kyselyn perusteella perehdytysmateriaalin pitäisi kiinnittää huomiota erityisesti elementtituotantoprosessin kuvaamiseen, sekä paikkojen ja alueiden läpikäymiseen.

7 Perehdytysmateriaalin sisältö

7.1 Yritysesittely ja työsuhteeseen liittyvät käytänteet

Perehdytysmateriaalin ensimmäisessä osassa esitellään Vammalan Betoni Oy:n yritysesittely. Yritysesittelyssä esitellään yrityksen toimiala, sekä yleinen kuvaus yrityksen tuotteista ja palveluista. Yrityksestä esitellään myös sen laatupolitiikka ja laadunhallintajärjestelmät. Yritysesittely sisältää myös esittelyn Vammalan Betoni Oy:n hallinnosta ja toimihenkilöistä, ja samalla esitellään myös heidän vastualueensa.

Perehdytysmateriaalin toisessa osiossa esitellään Vammalan Betoni Oy:n yleiset käytänteet. Yleisistä käytänteistä esitellään työsuhteen alkamiseen liittyviä asioita, sekä työaikoihin ja poissaoloihin liittyvät käytänteet. Väärinkäsitysten välttämiseksi on tärkeää, että työntekijä ymmärtää työsuhteeseen kuuluvat käytänteet ja velvollisuudet. Tämän vuoksi perehdytysmateriaalissa työsuhteeseen ja yrityksen yleisiin käytänteisiin liittyvät asiat ovat yritetty mahdollisimman selkeästi ja yksinkertaisesti.

7.2 Työturvallisuuden esittely

Perehdytysmateriaalin kolmannessa osassa esitellään työturvallisuuteen liittyviä asioita. Ensimmäiseksi työturvallisuudesta kerrotaan työntekijän vastuista ja velvollisuuksista turvalliseen työympäristöön liittyen. Osiossa esitellään myös työntekijöiden suojarusteet ja milloin niitä on käytettävä. Suojarusteiden osalta esiteellään myös paikat, joista varusteita on saatavilla.

Työturvallisuusosiossa painotetaan siivouksen merkitystä osana työturvallisuutta ja työntekijän vastuuta siisteyden ylläpitämisessä. Siivouksesta kerrotaan yleisiä käytänteitä ja ohjeita jätteiden lajiteluun. Jätteidenlajittelusta esitellään lajiteltavat materiaalit ja niille osoitetut jäteastiat. Perehdytysmateriaalissa eri materiaalien jäteastiat on esitetty selkeyden vuoksi valokuvina. Työympäristön pitäminen siistinä ennaltaehkäisee työtapaturmia ja lisää työskentelymukavuutta.

Perehdytysmateriaalissa esitellään myös työergonomian merkitystä ennaltaehkäisevänä työturvallisuutena. Materiaalissa käsitellään ergonomisen työ- ja nostoasennon perusteita, sekä

korostetaan nostoapuvälineiden käyttöä pienimmissäkin nostotöissä. Näin ehkäistään muun muassa työperäisiä selkävammoja

Työturvallisuusosiossa esitellään myös nostotöiden merkitys työturvalliseen työympäristöön. Nostotöistä esitellään nostotöissä käytettävä kalusto ja välineet, sekä nostokaluston käyttöön vaadittavat pätevyudet. Lisäksi esitellään nostotöiden työturvallisuusohjeistus. Ohjeistuksessa painotetaan nostotyön suorittajan vastuuta valita oikea nostoväline nostettavan kappaleen mukaan ja tarkastamaan nostovälineen kunto. Nostotöiden turvallisuuden korostaminen on tärkeää, koska nostotyöt ovat Vammalan Betoni Oy:n työvaiheista kaikkein vaarallisimpia työvaiheita.

Perehdytysmateriaalissa esitellään myös laiteiden ja koneiden käyttö. Työkoneista ja laitteista kerrotaan niitä koskevat työturvallisuussäännökset ja käytettävät suojalaitteet ja varustukset. Lisäksi materiaalissa kerrotaan henkilöt, jotka vastaavat eri laitteiden ja koneiden perehdyttämisestä. On tärkeää, että työntekijät osaavat käyttää laitteita ja niiden suojavälineitä oikein, jotta vältetään henkilö- ja omaisuusvahingoilta. Lisäksi on tärkeää, että yrityksessä on henkilöitä, jotka perehdyttävät uusille työntekijöille työkoneiden käyttöä.

Työturvallisuusosiossa käsitellään myös paloturvallisuusasioita. Paloturvallisuudesta kerrotaan Vammalan Betoni Oy:n paloturvallisuusohjeet. Paloturvallisuudessa myös korostetaan turvallista tulitöiden tekemistä. Materiaalissa kerrotaan tulitöitä suorittavien henkilöiden vaatimukset ja esitellään tuotantotiloissa sijaitsevat vakituiset tulityöpaikat. Tulitöiden osalta käsitellään myös toimintamalli tilapäisen tulityön suorittamiseen. Paloturvallisuusohjeista esitellään palo-osastointeihin liittyviä toimenpiteitä, sekä hätäpoistumisreittien ja alkusammutuskaluston sijainti. Paloturvallisuuden kannalta on tärkeää ymmärtää, kuinka tulipaloja voidaan ennaltaehkäistä, sekä tuntee hätäpoistumistiet.

7.3 Hätätilanteessa toimiminen ja ensiapuhjeiden esittely

Perehdytysmateriaalin neljännessä osiossa esitellään tulipalo- tai hätätilanteessa toimiminen, sekä annetaan ensiapuhjeistus. Hätä- ja tulipalotilanteista annetaan ohjeet avun hälyttämiselle, sekä vaarassa olevien pelastamiselle ja muiden varoittamiselle. Lisäksi perehdytysmateriaalissa ilmoitetaan kokoontumispaikka, johon henkilöstö voi kokoontua hätätilanteessa.

Materiaalissa kerrotaan myös ohjeet ensiavun antamiselle hätätilanteissa, sekä lievissä tapaturmissa. Hätäensiavun ohjeistuksessa esitellään ohjeet avun hälyttämisestä ja ohjeet kriittisen ensiavun antamiseksi. Lievien tapaturmien ensiapuohjeistuksessa esitellään ensiapuvälineistön sijainti ja ohjeet tapaturman ilmoittamisesta.

7.4 Vammalan Betoni Oy:n tehdasalueen ja tehtaan esittely

Perehdytysmateriaalin viidennessä osassa esitellään Vammalan betoni Oy:n tehdasaluetta ja tehdasta. Tehtaasta ja tehdasalueesta on laadittu alue- ja pohjapiiruksia, joiden avulla esitetään Vammalan Betoni Oy:n rakennuksia ja toimintoja. Pohja- ja aluepiirroksiin on merkitty symboleita ja tekstejä, joiden avulla esitetään alueen ja tehtaan toimintoja. Selkeyden ja ymmärrettävyyden vuoksi symboleille on merkitty selitykset suomeksi ja englanniksi.

Kahdessa aluekuvassa esitellään tehdasaluetta ja sen rakennuksia. Aluekuvista selviävät henkilö- ja raskaanliikenteen kulkureitit, sekä henkilökunnan pysäköintialue. Kuviin on myös selkeyden vuoksi merkitty ja numeroitu elementtitehtaan ovet.

Elementtitehdasta esitellään viidessä eri pohjakuvassa. Pohjakuvissa esitellään työntekijälle tärkeimmät elementtitehtaan tilat ja toiminnot, kuten sosiaalitalat, työpisteet ja varastot. Lisäksi kuviin on merkitty onnettomuus- ja hätätilanteissa tarvittavat asiat, kuten hätäuloskäyntien ja alkusammutuskaluston sijainnit. Ensimmäisessä pohjakuvassa esitellään yleisellä tasolla elementtitehtaan tilat, sekä näytetään elementtipetien ja lastausalueiden sijainnit. Toisessa pohjakuvassa esitellään sosiaalitalat ja työnjohdon toimisto, sekä väestösuoja. Kolmannessa pohjakuvassa on esitetty ruokala. Neljännessä pohjakuvassa on esitelty elementtitehtaan keskeisimmät varastot ja materiaalit, joita niissä varastoidaan. Viidennessä pohjakuvassa esitellään elementtitehtaan raudoittamo, sekä siellä sijaitsevat koneet ja laitteet.

Tehdasalueen ja tehtaan paikkojen tunteminen on uudelle työntekijälle todella tärkeää työn sujuvuuden kannalta. Tämän takia perehdytysmateriaalissa on pyritty kuvaamaan tehdasalueen ja tehtaan rakennukset ja toiminnot mahdollisimman tarkasti ja visuaalisesti.

Perehdytysmateriaalista on pyritty tekemään mahdollisimman visuaalinen, sillä uuden työntekijän on helpompi hahmottaa paikkojen sijainnit kuvista kuin tekstistä.

7.5 Elementtituotannon toiminnan esittely

Perehdytysmateriaalin kuudennessa osassa esitellään elementtituotannon toiminta ja elementin valmistuksen vaiheita. Elementin valmistusprosessi esitellään kuvallisen työjärjestyksen muodossa. Työjärjestyksessä esitellään elementtityöntekijän työvaiheet yleisellä tasolla.

Uuden työntekijän on tärkeä saada selkeä kuva koko elementtituotannon prosessista, jotta hän ymmärtää työvaiheiden merkityksen seuraaviin työvaiheisiin nähden. Esimerkiksi jos muotin valmistuksessa tulee mittavirhe, vaikuttaa se koko elementin lopputulokseen. Lisäksi uuden työntekijän on ymmärrettävä elementin valmistuksen keskeinen työjärjestys. Perehdytysmateriaalin tuotannon esittely- kohdassa on käytetty mahdollisimman paljon havainnollistavia kuvia, jotta elementin valmistuksen vaiheet olisivat mahdollisimman helposti ymmärrettävissä.

7.6 Betonin esittely materiaalina

Perehdytysmateriaalin seitsemännessä osassa esitellään betonia materiaalina, sekä betonin valmistusta ja työstöä siten, että uusi työntekijä ymmärtäisi betonin keskeiset ominaisuudet ja betonin työstön keskeisimmät vaiheet. Betonista yleisesti esitellään betonin koostumus ja betonin ominaisuudet, sekä ominaisuuksiin keskeisesti vaikuttavat asiat. Betonin valmistuksesta esitellään betoniaseman toimintaperiaate ja betonimassan valmistuksen vaiheet. Betonin työstämisestä esitellään betonin työstämisen päävaiheet raudoittaminen, betonointi ja tiivistäminen, sekä niiden merkitys lopputuotteeseen.

Uuden työntekijän tulee ymmärtää betonin ominaisuudet, jotta välttyttäisiin ongelmilta käsiteltäessä betonia ja lopputuote täyttäisi laatuvaatimukset. Betonin ominaisuuksien kannalta on tärkeää ymmärtää hydrataatioreaktio, jossa vesi ja sementti reagoivat keskenään ja sitovat runkoaineen kiinteäksi aineeksi. Työntekijän on ymmärrettävä betonin raudoittamisen merkitys, betonin huonon vetolujuuden kestävyuden takia. Betonimassaa työstettäessä on ymmärrettävä betonin tiivistämisen merkitys betonin lujuusominaisuuksien kannalta. Lisäksi

betonimassaa työstettäessä on vältettävä betonimassan erottautumista ja ymmärrettävä, että erottautuminen johtaa lujuusominaisuuksien heikkenemiseen. Mikäli työntekijä ei ymmärrä betonin käyttäytymistä betonimassaa työstettäessä, se hyvin todennäköisesti johtaa virheisiin, jotka heikentävät valmiin betonituotteen ominaisuuksia rasituksia vastaan.

Liitteessä 2 esitellään Vammalan Betoni Oy:n perehdytysmateriaalin sisällysluettelo ja esimerkkejä perehdytysmateriaalin keskeisimmästä sisällöstä. Liitteen esimerkit on laadittu siten, etteivät esimerkit sisällä sellaista tietoa, mitä toimeksiantajayritys ei halua julkaista julkisesti.

8 Pohdinta ja johtopäätökset

Perehdytyksen merkitys nykyaikaisessa jatkuvasti kehittyvässä työelämässä on kiistaton. Sanaasta perehdytys tulee ensimmäisenä mieleen yrityksen uuden työntekijän perehdyttäminen yrityksen työturvallisuuskäytänteisiin ja tehtävään työhön. Perehdyttäminen on kuitenkin paljon muutakin kuin ainoastaan työturvallisuuteen ja työasioihin perehdyttämistä. Perehdytyksessä uusi työntekijä perehdytetään yrityksen toimintatapoihin ja arvomaailmaan, sekä liitetään osaksi yrityksen työkuultuuria. Työntekijän näkökulmasta perehdytyksessä tärkeintä on, että tämä saa keskeisimmän tiedon yrityksen toimintavoista, sekä kattavan ohjeistuksen työtehtävästään. Perehdytyksen avulla uusi työntekijä oppisi mahdollisimman nopeasti työskentelemään itsenäisesti ja työ tuntuisi mielekkäältä. Työnantajan näkökulmasta tärkeintä on, että perehdytettävä työntekijä omaksuisi mahdollisimman nopeasti yrityksen toimintatavat ja käytänteet, jotta työntekijä pystyisi oma-aloitteiseen ja tuottavaan työhön. Hyvän perehdytyksen mahdollistavat hyvä perehdytysmateriaali sekä perehdyttäjän vahva tietotaito ja hyvä asenne työhön.

Opinnäytetyö kokonaisuutena sujui suunnitelmien mukaisesti. Haasteena työssä oli laajan perehdytyskokonaisuuden luominen, sekä perehdytysmateriaalin pitäminen mahdollisimman selkeänä. Materiaalin teon alkuvaiheessa työ oli selkeä ja havainnollistava, mutta suppea. Materiaalin tekoa jatkaessani työn sisältö laajeni, mutta pituus kasvoi suureksi ja materiaalin selkeys heikkeni. Yhteistyössä toimeksiantajayrityksen kanssa muokkasin materiaalia siten, että toimeksiantaja hyväksyi lopputuloksen. Mielestäni perehdytysmateriaalista tuli hieman pitkä,

ja sitä olisi voinut hieman tiivistää, mutta se vastasi kuitenkin toimeksiantajan tarpeisiin. Toisena haasteena opinnäytetyöprojektissa koin asiatekstin tuottamisen. Asiatekstin tuottamisessa hankaluuksia tuotti järkevien kokonaisuuksien tuottaminen ja oikeinkirjoitus. Opinnäytetyön ohjaajien ja ystävien avulla sain opinnäytetyöstä kuitenkin järkevän kokonaisuuden.

Kehityskohteena nostaisin esiin yrityksen perehdytyksen toteuttamisen. Tällä hetkellä perehdytys koostuu työnjohtajan suullisesta perehdytyksestä, sekä työnjohtajan suorittamasta työmaakerroksesta. Ehdotuksenani olisi, että perehdytyksen toteutusta kehitettäisiin malliperehdytysmallia ja vierihoitoperehdytysmallia soveltaen. Malliperehdytysmallin mukaisesti yrityksen konttorilla suoritettaisiin uusille työntekijöille yhtenäinen yleisperehdytys opinnäytetyössä laaditun perehdytysmateriaalin avulla. Tämän jälkeen uudet työntekijä siirtyisivät elementtituotannon puolelle, jossa työnjohtaja perehdyttäisi nämä elementtituotannon toimintaan ja suorittaisi tehdas- ja alue-esittelyn. Vierihoitoperehdytysmallin mukaisesti yrityksen kokeneemmista ja halukkaista elementtityöntekijöistä voitaisiin valita muutama henkilö työvaiheiden perehdyttäjiksi, ja heidät koulutettaisiin uusien työntekijöiden työvaiheperehdyttäjiksi. Uudet työntekijät toimisivat työvaiheperehdyttäjien työpareina, jolloin työvaiheperehdyttäjät työskentelyn yhteydessä opastaisivat uuden työntekijän tehtävään työhön. Työnjohtaja arvioisi ajan kuluessa, koska uudella työntekijällä on riittävät taidot työskentelemään itsenäisesti tai toisen työparin kanssa.

Opinnäytetyö oli mielestäni opettavainen ja mielenkiintoinen projekti. Opinnäytetyötä tehdessäni opin ymmärtämään perehdytyksen kokonaisuutena ja sen merkityksen uuden työntekijän sopeuttamiseen yrityksen toimintaperiaatteisiin, sekä tehtävään työhön. Oppinäytetyöprojektin aikana kehityin myös asiatekstin kirjoittajana, mikä on tuottanut minulle aikaisemmin ongelmia.

Lähteet

Ahokas, Mäkeläinen. (2013). *Perehdyttäminen ja työhönopastus-Ennakoivaa työsuojelua*. Työturvallisuuskeskus.https://ttk.fi/opaat_ja_ohjeet/digijulkaisut/perehdyttaminen_ja_tyonopastus_-_ennakoivaa_tyosuojelua

Koskenvesa, A., Sahlstedt, S., Kivimäki, C., Lindberg, R. & Mäkeläinen, J. (2013). *Esimiehen työsuojeluopas – rakentaminen*. Työturvallisuuskeskus TTK, rakennus- ja putkijohtoalan työalatoimikunta.

Kupias, P. & Peltola, R. (2009). *Perehdytyksen pelikentällä*. Palmenia Helsinki University Press.

Leino, A. & Pinomäki, A. (2019) *Rakennustyömaan aluesuunnittelu*. Työturvallisuuskeskus, Rakennusalojen työalatoimikunta. https://ttk.fi/files/6729/Rakennustyomaan_aluesuunnittelu_201901.pdf

Lepistö, I. (2003). *Työpaikkakouluttajan käsikirja*. Työturvallisuuskeskus TTK.

Mäki, T., Sahlstedt, S., Mäkeläinen, J. (30.9.2016). *Perehdyttäminen rakennustyömaalla*. Työturvallisuuskeskus. https://ttk.fi/opaat_ja_ohjeet/digijulkaisut/perehdyttaminen_rakennustyomaalla

Penttinen, A. & Mäntynen, J. (2006). *Työhön perehdyttäminen ja opastus*. Työturvallisuuskeskus

Penttinen, A. & Mäntynen, J. (2006). *Viiden askeleen menetelmä* [kuva.] Työhön perehdyttäminen ja opastus. <https://www.jytyliitto.fi/fi/jyty/materiaalipankki/Documents/Ty%C3%B6suhde/Ty%C3%B6el%C3%A4m%C3%A4n%20kehitt%C3%A4minen/Ty%C3%B6h%C3%B6n%20perehdytt%C3%A4minen%202009%20TTK.pdf>

Pro PK-Pilvipalvelut. (n.d.). *Työhön opastajan viisi askelta*. <https://www.tyohonopastaminen.fi/tyohon-opastajan-viisi-askelta>

Ratu 5011 (2011). Työntekijän perehdytys. Helsinki: Rakennustieto Oy. https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.hamk.fi/kortit/RatuTT%201300916?external_system=Juha&page=1

TTK. (n.d.). *Turvalliset ja terveet työtilat*. Työturvallisuuskeskus. https://ttk.fi/tyoturvaluus_ja_tyosuojelu/tyoturvaluisuuden_perusteet/tyoymparisto/turvalliset_ja_terveelliset_tyotilat

TTS työtutka. (n.d.). *Työssäoppijan perehdyttäminen*. Työtehoseura työtutka. <https://perehdyttaminen.wordpress.com/tyonopastus/viiden-askleen-menetelma/>

Työturvallisuuslaki 738/2002. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#L2P14>

Liite 1: Ratu 5011

8

Työturvallisuuden tärkeimmät tehtävät

Ratu 5011

maaliskuu 2011
1(2)

Perehdyttäminen ja työnopastus

Päätoteuttaja on vastuussa kaikkien työntekijöiden perehdyttämisestä.

KÄSITTEET

Perehdyttämisellä tarkoitetaan työntekijän saamaa opetusta ennen itsenäisen työskentelyn aloittamista kyseisellä työmaalla.

Työnopastus on työn aikana annettavaa opetusta ja ohjausta.

MIKSI?

Perehdyttämisen ja työnopastuksen tavoitteena on, että työntekijä

- tuntee työmaan ja sen organisaation
- tiedostaa työssä ja työympäristössä olevat vaarat ja toimii sen mukaisesti
- tuntee keskeiset työhön liittyvät turvallisuusmääräykset ja -ohjeet
- ymmärtää työssään tarvittavien henkilönsuojaimien käytön merkityksen
- tietää kenelle työturvallisuutta vaarantavista puutteista ilmoitetaan
- osaa toimia oikein tapaturman sattuessa ja vaaratilanteiden ilmetessä
- tietää kuka antaa tarvittaessa lisäopetusta ja ohjausta

KUKA JA MITEN?

Perehdyttämisestä ja työnopastuksesta vastaa työntekijän lähin esimies.

Perehdyttämismenettelyssä

- esitetään yrityksen ja työmaan turvallisuusohjeet ja -aineisto
- kerrotaan työntekijän tehtävät ja vastuut
- tehdään perehdyttämiskierros työmaalla ja käydään läpi perehdyttämismakkeen asiat
- annetaan työntekijälle työlajikohtaiset ohjeet (Raturva)

Työnopastusmenettelyt vaihtelevat kohteesta, rakentamisvaiheesta ja olosuhteista riippuen. Opastusta voidaan antaa sekä työntekijäkohtaisesti että esim. koko työmaahenkilöstölle järjestettävässä opastustilaisuudessa.

MILLOIN JA KENELLE?

Perehdyttäminen järjestetään **kaikille työmaan uusille työntekijöille**, myös työnjohdolle sekä lisäksi

- uusia koneita ja laitteita käyttöönotettaessa
- uusien työmenetelmien yhteydessä
- työntekijän palattua työhön pitkän poissaolon jälkeen
- kun työntekijä ottaa toistuvasti riskejä eikä välitä turvallisuusmääräyksistä

Työnopastuksen tarkoituksena on antaa työntekijälle opetusta ja ohjausta työstä aiheutuvien haittojen ja vaarojen välttämiseksi. Työnopastus ei ole kertaluonteista vaan sitä tehdään koko työmaan ajan. Työnopastusta tarvitaan etenkin silloin, kun työlajit, työmenetelmät tai materiaalit vaihtuvat. Nuorten työntekijöiden työnopastukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

YHTEINEN TYÖMAA

Päätoteuttaja

- vastaa siitä, että jokainen urakoitsija ja työntekijä perehdytetään työmaan turvallisuussääntöihin ja -ohjeisiin
- voi järjestää perehdyttämisen työmaan kaikille työntekijöille
- huolehtii, että jokainen työnantaja vastaa omien työntekijöidensä opastuksesta ja työmaan erityisten vaara- ja haittatekijöiden tiedottamisesta työntekijöilleen.

Rakennuttaja huolehtii, että rakennustyömaalla työskentelevillä on työmaalla liikkua näkyvillä **kuvallinen tunniste**, josta käy ilmi myös työnantaja. Ks. linkkilista s. 96/kuvallinen tunniste

Projektin/ työmaan nimi ja osoite		Päätoteuttajan nimi	
		Työnantajan nimi	
Perehdytettävän nimi	Ammatti/ tehtävä	Kokemus rakennus- työstä _____ (v)	
SELVITETTÄVÄT ASIAT		HUOMATTAVAA	
1	Rakennettavan kohteen esittely	<input type="checkbox"/>	
2	Toteutusorganisaatio: tilaaja, pää-, sivu- ja aliura-koitsijat	<input type="checkbox"/>	
3	Kohteen aikataulu ja työmaan aluesuunnitelma	<input type="checkbox"/>	
4	Henkilöstötilat ja varastoalueet	<input type="checkbox"/>	
5	Työmaan järjestys ja siisteys (jokaisen velvollisuus), jätehuolto	<input type="checkbox"/>	
6	Työterveyshuolto ja ensiapuvalmius	<input type="checkbox"/>	
7	Paloturvallisuus, sammutuskalusto, tulityöt ja tupakointi	<input type="checkbox"/>	
8	Tärkeimmät rakennuskoneet ja käytön opastus	<input type="checkbox"/>	
9	Pienkoneet: sirkkeli, hiomakone jne. , nostoapuvälineet ja käytön opastus	<input type="checkbox"/>	
10	Rakennusaikainen sähköistys	<input type="checkbox"/>	
11	Työtelineet, kulkutiet, portaat, tikkaat; rakenne ja liikkuminen niillä sekä niiden kunnossapito	<input type="checkbox"/>	
12	Suojarakenteet, kuten kaiteet, aukkojen suojakan- net, suojaverkot ja kulkuteiden suojakatokset	<input type="checkbox"/>	
13	Suojakypärän ja muiden henkilönsuojaimien käyttö, huolto ja säilytys	<input type="checkbox"/>	
14	Terveydelle vaaralliset aineet, materiaalien käyttöturvallisuus	<input type="checkbox"/>	
15	Käyttöönotto- ja viikkotarkastukset, päivittäinen valvonta	<input type="checkbox"/>	
16	Työntekijän velvollisuus ilmoittaa havaitut puutteet ja viat esimiehelle	<input type="checkbox"/>	
17	Työpaikan työsuojeluorganisaatio	<input type="checkbox"/>	
18	Alueella liikkuminen	<input type="checkbox"/>	
19	Yrityksen turvallisuusaineisto, työmaaohje	<input type="checkbox"/>	
20	Työmaakerros	<input type="checkbox"/>	
21	Tällä työmaalla on erityisesti varottava:		

Perehdyttäminen suoritettu

Pvm _____

Työntekijä (perehdytettävä)

Perehdyttäjä

Kulukulupa luovutettu

Raturva 2 Laadinta: VTT Rakentamisen liiketoiminnat ja prosessit

© Rakennusteollisuus RT ry ja Rakennustietosäätiö RTS

Liite 2: Esimerkki Vammalan Betoni Oy:n perehdytysmateriaalista

Perehdytysmateriaali

Vammalan Betoni Oy

Sisällysluettelo

1	Vammalan betoni Oy	1
1.1	Yrityksen esittely	1
1.2	Laatupolitiikka	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
1.3	Hallinto ja henkilöstö.....	2
2	Vammalan betonin käytänteet	2
2.1	Työsuhde	2
2.2	Työehtosopimus	2
2.3	Työajat ja poissaolot.....	3
2.4	Lomat.....	3
2.5	Palkkakausi	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
2.6	Työterveyshuolto.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
2.7	Päihteiden käyttö	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
3	Työturvallisuus	4
3.1	Yleistä	4
3.2	Suojavarusteet.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
3.3	Siisteys ja järjestys.....	4
3.4	Työergonomia	5
3.5	Nostotyöt ja nostovälineiden valinta	5
3.6	Elementtien varastointiaikainen tuenta.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
3.7	Koneet ja laitteet	6
3.8	Paloturvallisuus	6
3.9	Tulipalo ja hätätilanteessa toimiminen	7
3.10	Ensiapu ohjeistus henkeä uhkaavissa tilanteissa.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
3.11	Toimintaohje lievissä tapaturmissa.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
4	Työympäristö	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
4.1	Vammalan Betonin alueet.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
4.2	Tehdasalue	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
5	Elementtituotannon toiminta	8
5.1	Elementin valmistus prosessi	8

5.2	Elementtitehtaan työjärjestys.....	8
5.3	Laadun varmistustoimet.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
6	Betoni materiaalina.....	10

1 Vammalan betoni Oy

1.1 Yrityksen esittely

Vammalan Betoni Oy on Sastamalassa toimiva betonielementtejä ja valmisbetonia valmistava perheyritys. Yritys on perustettu vuonna 1988.

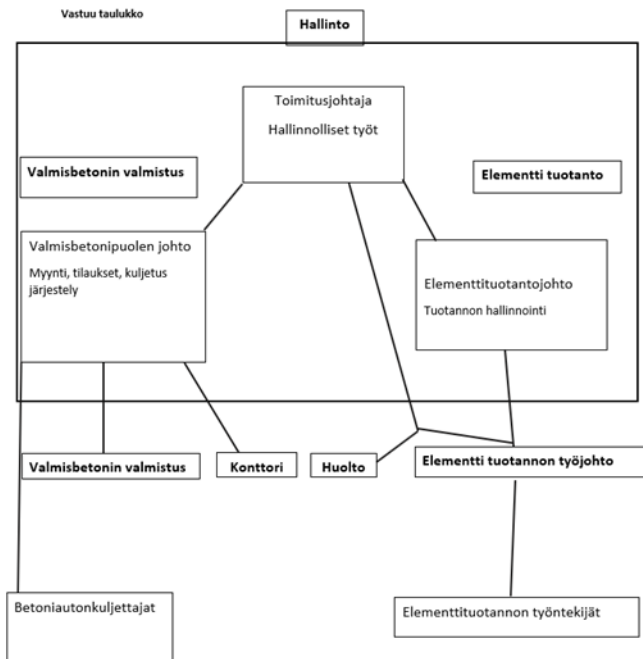
Vammalan Betoni Oy valmistaa ja toimittaa valmisbetonia niin suurille rakennusliikkeille, kuin pienrakentajien tarpeisiin. Valmisbetonitoimitusten kuljetus ja pumppaus hoidetaan yrityksen omalla kalustolla.

Valmisbetonia valmistetaan kahdella betoniasemalla. Pääasemalla valmistetaan myyntiin tarkoitettu betoni ja sivuasemalla valmistetaan betonimassaa elementtitehtaan tuotantoon.

Vammalan Betoni Oy valmistaa betonielementtejä monipuolisesti eri kohteisiin, kuten maatalous-, kerrostalo-, toimitila-, infra- ja pientalorakentamiseen. Tyypillisimmät elementtityypit, joita tuotannossa on, ovat erilaiset seinä-, sokkeli-, parveke- ja laattaelementit, sekä tukiseinät ja tukimuurit. Betonilla on henkilöstöä noin 80 henkeä. Valmisbetonin tuotannossa ja kuljetuksessa on noin 15 työntekijää. Loput työntekijät ovat elementtituotannossa, huollossa ja hallinnossa.

1.2 Laatu politiikka

1.3 Hallinto ja henkilöstö



2 Vammalan betonin käytänteet

2.1 Työsuhde

Työsopimus

Työsuhteen alkaessa allekirjoitetaan kirjallinen työsopimus.

Koeaika

Työsuhteeseen kuuluu koeaika. Koeajan aikana työnantaja tai työntekijä voivat päättää työsuhteen ilman irtisanomisaikaa

2.2 Työehtosopimus

Vammalan Betoni Oy:ssä noudatetaan rakennustuoteteollisuuden työehtosopimusta.

2.3 Työajat ja poissaolot

Työajat

Työntekijöiden työaika on pääsääntöisesti ma-pe klo 7.00–15.30.

Työssä pidetään 0,5h mittainen lepoaika (=ruokatunti), mikä vähennetään työtunneista. Kahvi-tauko 12min pidetään ennen ja jälkeen lepoajan. Taukojen pitoaika voi vaihdella käynnissä olevan työvaiheen mukaan, mutta taukojen pituus on aina ilmoitettu pituus.

Sairauspoissaolot

Poissaolot

Poissaoloista on ilmoitettava viipymättä ennen työvuoron alkua toimitusjohtajalle tai konttoriin. Konttori puh.

2.4 Lomat

Vuosilomaa kertyy työsuhteen pituudesta riippuen 2 tai 2,5 päivää sellaiselta kuukaudelta, jossa työntekijälle on kertynyt 14 työpäivää. Jos työsuhde on lomanmääräytymisvuoden loppuun mennessä (31.3) kestänyt yhden vuoden tai pidempään, kertyy lomaa 2,5 päivää kuukautta kohti. Lyhemmissä työsuhteissa lomaa kertyy 2 päivää kuukaudessa.

2.5 Palkkakausi

2.6 Työterveyshuolto

2.7 Päihteiden käyttö

3 Työturvallisuus

3.1 Yleistä

Jokainen työntekijä vastaa omalla toiminnallaan työturvallisesta ympäristöstä. Työntekijän velvollisuuksiin kuuluu noudattaa työntajan antamia työturvallisuusohjeita ja -säädöksiä. Huomatessaan epäkohtia työturvallisuudessa työntekijällä on velvollisuus korjata epäkohdat tai ilmoittamaan niistä työnjohdolle tai hallinnolle.

3.2 Suojavarusteet



Elementtitehtaassa on käytettävä suojakypärää, turvakenkiä ja suojalaseja, sekä tarvittaessa myös kuulo- ja hengityssuojaimia.

Työvaateista ja suojavarusteista on pidettävä hyvää huolta.

3.3 Siisteys ja järjestys

Siisteys on tärkeä osa työturvallisuutta. Jokainen työntekijä vastaa oman työpisteensä ja sen ympäristön siisteydestä ja puhtaudesta. Lisäksi jokaisen vastuulla on huolehtia siitä, että kulkureitit pysyvät vapaina.

Työn aikana syntyvät jätteet ovat syytä lajitella työnohessa oikeisiin jäteastioihin. Työssä käytettävät työkalut palautetaan oikeille paikoille käytön jälkeen.

Jätteenlajittelu

Jätteet lajitellaan jäteastioihin jätelajin mukaan. Elementtitehtaasta löytyvät liikuteltavat jäteastiat puulle – ja vanerille, metallille ja ruostumattomalle teräkselle. Betonijätteet kerätään kottikärryihin. Sekajätteet ja eristejätteet kerätään jätessäkkeihin.

Jäteastioiden täyttyessä jäteastiat tyhjenetään pyöräkuormaajan avulla jätelaji kohtaisiin lajittelupaikkoihin.

3.4 Työergonomia

Työskentele mahdollisuuksien mukaan selkä suorana. Vältä käsin tehtäviä nostoja, käytä mahdollisuuksien mukaan apuvälineitä siltanostureita ja trukkeja.

Käsin tehtävissä nostoissa pidä selkä suorana ja käytä jalkojen lihaksia nostotyöhön.

3.5 Nostotyöt ja nostovälineiden valinta

Nostotyön ohjeet

Vammalan Betoni Oy:ssä nostotyöt suoritetaan sisätiloissa siltanostureilla. Ulkotiloissa nostotöitä suoritetaan ajoneuvonosturilla, trukeilla ja kurottajalla.

Nostotöitä siltanostureilla ja kurottajalla voivat suorittaa ainoastaan siihen perehdytetyt henkilöt. Ajoneuvonosturilla nostoja voi suorittaa ainoastaan henkilö, jolla on koulutus kyseiseen nosturiluokkaan.

Nostotöitä tehdessä tulee käyttää vain hyväksytyjä nostovälineitä. Varmista nostovälineen kunto ennen nostotyön aloittamista. Nostovälineen tulee olla ehjä, eikä siinä saa olla repeytymiä, halkeamia tai venymiä.

Ennen nostotyötä on varmistettava nostettavan kappaleen paino ja valittava painon mukainen nosturi ja nostoväline. Lisäksi nostovälineen valintaan vaikuttaa se, minkä nostamiseen nostoväline on suunniteltu.

nostoraksit/nostopalkki = elementit

kierrettävä nostosilmukka = lattaelementit

nostoliinat = muottisiivut

pilarielementin nostotappi = pilarielementit

vaijeri = teräkset

3.6 Elementtien varastoaikainen tuenta

3.7 Koneet ja laitteet

Koneita tai laitetta ei saa käyttää, ennen kuin käyttöön on annettu perehdytys. Laitteen tai koneen käyttöön perehdytyksen antaa työnjohtaja tai koneen käyttöön perehtynyt ja kokenut työntekijä.

Ennen koneen tai laitteen käyttöä varmistetaan, että siihen kuuluvat suojalaitteet- ja varusteet ovat paikallaan ja toimintakuntoisia. Jos suojalaitteet tai -varusteet on poistettu laitteen tai koneen huollon ajaksi, laitetaan suojalaitteet tai varusteet paikalleen ennen koneen tai laitteen käyttöä.

Työkoneen tai laitteen rikkoutuessa, rikkoutunut kone tai laite toimitetaan työnjohtajalle tai ilmoitetaan työnjohtajalle.

Koneet ja laitteet

3.8 Paloturvallisuus

Tulityöt

Tulitöitä tehdään vakituisissa tulityöpaikoissa raudoittamossa ja korjaamolla. Tarvittaessa tulitöitä voidaan suorittaa muuallakin tehdasalueella, silloin tulityötä tekevällä on oltava tulityökortti ja työnjohtajan antama tulityölupa.

Ovet

Tuotantotilan ja puumuottiverstaan/sosiaalitalan välisiä ovia on pidettävä kiinni.

Sammutuskalusto ja hätäpoistuminen

Tuotantotilassa sijaitsee sammutuskalustoa. Tuotantotilaan on merkitty hätäpoistumisreitit.

Sammutuskaluston ja hätäpoistumisreittien paikat ovat merkitty elementtitehtaan esittelykuviin.

3.9 Tulipalo ja hätätilanteessa toimiminen

**PELASTA ENSIN ITSESI,
jotta voit auttaa muita.**

Yleinen hätänumero 112

1. Tapahtumapaikka?
- tarkka osoite ja kunta
2. Mitä on tapahtunut?

Poistuminen hätätilanteessa

1. Jos huoneistossasi palaa, poistu nopeasti. Sulje kaikki ovet perässäsi. Mikäli palo on muualla, todennäköisesti turvallisin paikka on oma huoneistosi.
2. Kaikista merkityistä varapoistumisteistä pääsee poistumaan ilman avainta. Siirry kokoontumispaikalle, jos se on turvallista.
3. Hissin käyttö on kielletty kaikissa hätätilanteissa.

Tämän rakennuksen kokoontumispaikka on:

Pelastustie

Älä estä ihmishengen pelastamista!
Pida pelastustiet vapaana.

Tulipalon sattuessa

Älä hengitä savua! Savu tappaaa!

1. Kuullessasi palovaroittimen äänen tai jos havaitset savua, toimi välittömästi.
2. Pelasta itsesi ja vaarassa olevat.
3. **Soita 112.**
4. Varoita muita.
5. Sammuta, jos se on turvallista.
6. Mene ulos, jos se on turvallista. Mikäli palo on muualla, todennäköisesti turvallisin paikka on oma huoneistosi.
7. Rajoita paloa sulkemalla ovet.
8. Opasta palokunta paikalle.

Jos portaikossa on savua, sulje ovi ja soita 112.


Yleinen vaaramerkki

Ilmoita muille rappukäytävässä asuville, mikäli kuulet yleisen vaaramerkin. Viranomaiset varoittavat yleisellä vaaramerkillä väestöä kaasu-, säteily- tai muusta vaarasta.

- **Siirry** tai pysy sisätiloissa, vältä kellarikerrosta. Älä mene väestönsuojaan, elleivät viranomaiset käske.
- **Sulje** ovet ja ikkunat, tuuletusaukot ja ilmastointilaitteet.
- **Avaa** radio ja odota rauhallisesti ohjeita.
- **Vältä** puhelimen käyttöä, etteivät linjat tukkeudu.
- **Älä poistu** alueelta ilman viranomaisten kehotusta, ettet joutuisi matkalla vaaraan.

3.10 Ensiapuohjeistus



ENSIAPUOHJE



YLEINEN HÄTÄNUMERO on 112



Soittaessasi kerro rauhallisesti

- **MITÄ** on tapahtunut
- **MISSÄ** on tapahtunut
- **KUUNTELE** ohjeet ja
- **SULJE** puhelin vasta kun saat luvan

TAPATURMAN TAI SAIRAUSKOHTAUKSEN SATTUESSA



- **HÄLYTÄ** lisääpua numerosta **112**
- **PYRI TURVAAMAAN** peruselintoiminnot
 - ✓ hengitys
 - ✓ verenkierto
 - ✓ tajunta
- **OPASTA** lisääpu paikalle

TOIMI NOPEASTI, KYSEESSÄ ON USEIN PERUSELINTOIMINTOJA UHKAAVA HÄIRIÖ !

TAPATURMISSA

1. Tee hätäilmoitus numerosta **112**, ja pyydä lisääpua
2. Tee nopea tilanearvio
3. Pelasta loukkaantuneet hengenvaarasta
4. Turvaa tarvittaessa hengitys, verenkierto tai tajunta
 - elvytä elotonta
 - käännä tajuton kylkiasentoon
 - älä liikuta tapaturmapotilasta, esimerkiksi pudonnutta turhaan
 - tyrehdytä mahdollinen verenvuoto



4 Työympäristö

4.1 Vammalan Betoni Oy:n alueet

4.2 Tehdasalue

5 Elementtituotannon toiminta

5.1 Elementin valmistus prosessi

5.2 Elementtitehtaan työjärjestys

5.3 1. Muottien purku



Aamulla ensimmäiseksi puretaan elementtimuotit ja poistetaan varauksista styroksit.

Muottisiivut puhdistetaan betonijäämistä ja varastoidaan siististi seuraavaa käyttöä varten, huonokuntoiset muotit viedään puujätteeseen.

Demolition of moulds

In the morning, the element moulds are dismantled first. Also remove polystyrene. The moulds are cleaned of concrete and stored neatly for the next use, the moulds in poor condition are taken to wood waste.

2. Elementtien nosto



Noston aluksi siltanosturin nostoraksit kiinnitetään elementtipedillä elementin nostolenkkeihin ja varmistetaan nostolenkkien lukittautuminen.

Nostoraksien kiinnittämisen jälkeen elementtipeti nostetaan ylös ja elementti nostetaan pois siltanosturilla.

Lifting elements

When you are lifting elements, first fasten lifting straps of bridge crane to the elements lifting eye. Remember always check that the lifting straps are well fastened.

After fastening the lifting straps, lift the element up and take it off from bridge crane.

5.4 Laadunvarmistus toimenpiteet

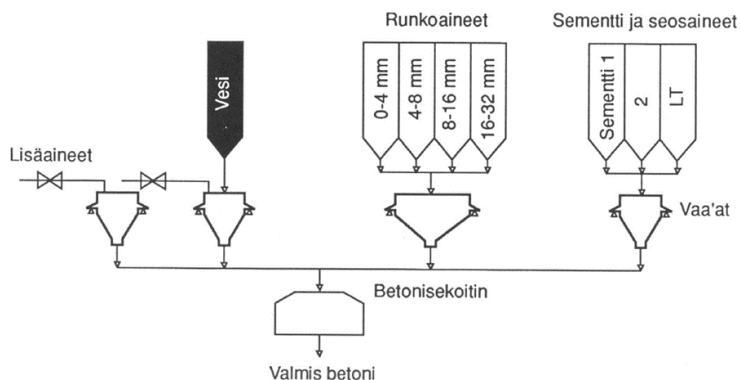
6 Betoni materiaalina

Betoni on kestävä ja pitkäikäinen rakennusmateriaali, jota käytetään rakentamisessa monissa kohteissa. Betonista tehdään esimerkiksi rakennusten perustuksia ja runkoja, lisäksi betonia käytetään infrarakentamisessa silloissa ja yms. rakenteissa.

Betoni koostuu eri kokoisista runko- eli kiviaineksista (raekoko tyypillisesti 0,02-16mm), sementistä ja vedestä, sekä mahdollisista lisäaineista.

Valmistus

Betonimassa valmistetaan betoniaseman myllyssä sekoittamalla kiviaines, sementti ja vesi yhdeksi massaksi. Massan koostumusta ja ominaisuuksia voidaan muokata pääraaka-aineiden suhteutusta muuttamalla ja lisäämällä lisäaineita kuten esimerkiksi kiihdyttämiä, hidastimia ja notkistimia.



Kuva betoniaseman toiminnasta.

Sementti ja runkoaineet (kiviainekset) säilötään siloissa, joista ne annostellaan vaakojen avulla betonisekoittimelle. Betonisekoittimessa massaan lisätään vesi ja tarvittavat lisäaineet. Massaa sekoitetaan riittävä aika, että saadaan aikaan valmis betonimassa.

Kovettuminen

Betoni kovettuu, kun betonin raaka-aineet vesi ja sementti reagoivat keskenään hydrataatioreaktioissa. Sementti sitoo kiviainekset tiukasti yhdeksi materiaaliksi. Hydrataatioreaktiossa vapautuu paljon lämpöä ja hiilidioksidia.