

Markus Kallio

TEHTÄVÄSUUNNITELMA VIESTINNÄN VÄLINEENÄ

Rakennustekniikan koulutusohjelma

2017

Tehtäväsuunnitelma viestinnän välineenä  
Kallio Markus  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Toukokuu 2017  
Sivumäärä: 28  
Liitteitä: 2

Asiasanat: Tehtäväsuunnitelma, tehtäväsuunnittelu ja viestintä

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää tehtäväsuunnitelmien hyödyntäminen laskennassa ja hankinnassa. Tavoitteena myös selvittää miksi tehtäväsuunnitelmia ei tehdä aina kunnolla eikä hyödynnetä aina uudestaan tulevilla työmailla. Toimeksiantajana toimii Skanska Talorakennus Oy Satakunnan yksikkö.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kyselyä Skanskan toimihenkilöille Satakunnan alueella. Kyselyihin vastauksia tuli 13 kappaletta, joiden pohjalta tehtiin johtopäätöksiä.

Tehtäväsuunnitelmia tehdään monenlaisista töistä ja sen kunnolla tekeminen tuottaa vaikeuksia. Löydettiin monenlaisia ehdotuksia tehtäväsuunnitelman parantamiseen ja sen uudelleen hyödyntämiseen eri projekteissa. Osa vastaajista oli myös sitä mieltä että tehtäväsuunnitelmaa ei pysty hyödyntämään enää uudestaan.

Valmiit ja hyvät tehtäväsuunnitelmat pitäisi saada kaikkien saataville yhteiseen paikkaan. Tällöin voitaisiin ottaa vanhoista mallia eikä aina tarvitsisi miettiä asioita uudelleen.

Epäonnistuneita tehtäväsuunnitelmia tulisi käydä lävitse tehtävän jälkeen ja miettiä, miksi jokin tehtävä on epäonnistunut ettei samoja virheitä toisteta uudestaan tulevilla työmailla.

## Task Planning Worksheet as a Tool of Communication

Kallio, Markus

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in construction engineering

May 2017

Number of pages: 28

Appendices: 2

Keywords: Task Planning Worksheet, Task Planning, and Communication

---

The purpose of the thesis is to illustrate the benefits of Task Planning Worksheet during the offer and materials calculation and the acquiring. Also, the aim of the thesis is to examine the reasons why the Task Planning Worksheet is not always used or filled, and why the old Task Planning Worksheets are not used while planning the upcoming work sites.

The method of the thesis is an inquiry for Skanska employees, and 13 of the inquiries were returned filled. Those inquiries are on the base of the thesis. The Task Planning Worksheet is used for a wide range of worksites, and filling the Task Planning Worksheet properly is a challenging task. Many propositions to rationalize and reusing the Task Planning Worksheet are shown in the thesis. Few of the respondents thought that the Task Planning Worksheet cannot be reused.

Filled and good Task Planning Worksheets should be available for anyone employed by the company in a shared way. Thus, the good methods could be used again, and the remaining work in filling the new Task Planning Worksheet is smaller.

Unsuccessful Task Planning Worksheets should be re-evaluated, and the causes should be considered in details to prevent repeating the same mistakes in the future worksites.

This work was supported by Skanska Talonrakennus Oy Satakunta.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE.....	6
2.1	Rajaukset .....	6
2.2	Termien selityksiä .....	6
2.3	Opinnäytetyön kyselyn kysymykset.....	7
3	TEHTÄVÄSUUNNITELMAN ASIOITA .....	8
3.1	Rakentamisen tehtäväsuunnittelu .....	8
3.2	Tuotannonsuunnittelu .....	9
3.3	Miksi suunnitellaan tehtäviä etukäteen?.....	10
3.4	Tehtäväsuunnitelman hyötyjä.....	11
3.5	Tehtäväsuunnittelun vaiheet.....	12
3.5.1	Lähtötietojen kokoaminen .....	12
3.5.2	Tehtäväsuunnitelman laadinta.....	13
3.5.3	Tehtävän aloitus .....	14
3.5.4	Työvaiheen ohjaus .....	15
3.6	Riskejä ja niiden hallintaa .....	16
4	VIESTINTÄ .....	16
4.1	Viestinnän tehtävät yrityksessä .....	17
4.2	Suullinen viestintä .....	18
4.3	Sisäisen viestinnän tiedottaminen .....	19
5	KYSELYN VASTAUKSIEN KOKOAMINEN.....	20
6	VASTAUKSIEN ANALYSOINTI.....	25
	LÄHTEET .....	28

### LIITTEET

Liite 1. Kyselyn kysymykset

Liite 2. Tehtäväsuunnitelma perustustyöt

## 1 JOHDANTO

Työmailla rakennushankkeet tehdään suunnitelmien ja sopimusten mukaisesti. Ennen työvaiheen aloitusta tehdään tehtäväsuunnitelma. Aikaa kuluu paljon tehtäväsuunnitelmia tehtäessä. Lähes joka kerta aloitetaan tehtäväsuunnitelman tekeminen alusta eikä hyödynnetä vanhoja suunnitelmia. Useasti aloitetaan ajoissa tekemään tehtäväsuunnitelmaa, mutta lopulta niiden teko jää kesken tai kokonaan tekemättä. Tarkoituksena on siis löytää keinoja, miten tehtäväsuunnitelmaa voitaisiin hyödyntää eri vaiheissa ja työmaiden välillä. Viestintä on yrityksessä tärkeää, jotta päästään eri rakennushankkeissa mahdollisimman hyvään lopputulokseen. Miten voidaan laskennassa, hankinnassa ja tuotannossa hyödyntää vanhoja tehtäväsuunnitelmia? Hyvällä tehtäväsuunnittelulla säästetään rahaa.

Tehtäväsuunnittelun tarkoitus on ennakoida työn haasteet ja löytää sujuva työtapa toteutukseen. Kunnon valmistautuminen tuo aikaa reagoida yllätyksiin.

Tehtäväsuunnittelu vaatii usein useita tunteja työajasta. Jokaiselle työjohtajalle pitäisi löytää aikaa tehdä tehtäväsuunnitelmia. Tämän takia olisi hyvä jos pystyisi mahdollisimman paljon hyödyntämään vanhoja tehtäväsuunnitelmia ainakin osaksi. Työmaat ovat erilaisia ja tämä pitää ottaa huomioon, kun tekee vanhan tehtäväsuunnitelman pohjalta uuteen kohteeseen tehtäväsuunnitelmaa.

Tein kyselyn Skanskan toimihenkilöille ja kyselyn pohjalta tiivistelmän parannusehdotuksista.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE

Ensiksi käydään läpi määritelmiä tuotannon ohjauksesta, tehtäväsuunnittelusta ja tehtäväsuunnitelmasta. Seuraavassa osiossa perehdytään viestintään. Kerrotaan hyvän viestinnän periaatteista. Opinnäytetyössä käydään läpi viestintää työmailla. Kerroin myös kirjallisuuden kannalta hyviä viestinnän keinoja.

Viidennessä luvussa analysoidaan kyselyni tulokset ja johtopäätökset. Perehdytään kysymyksiin ja yritetään löytää vastauksia vastauksien pohjalta Skanskan toivomiin kysymyksiin. Kuudennessa luvussa tehdään johtopäätöksiä.

### 2.1 Rajaukset

Opinnäytetyön tarkastelu tulee koskemaan niin työmaata, laskentaa kuin hankintaa. Tarkoitus on juuri selvittää tehtäväsuunnitelman hyödyntämistä koko organisaatiossa ja sen viestintää työmaiden välillä. Opinnäytetyö koskee erityisesti toimihenkilöitä.

### 2.2 Termien selityksiä

Mesta= tarkoittaa työmaalla olevaa paikkaa jossa tehdään töitä.

Mestari= työnjohtaja rakennustyömaalla.

Tehtäväsuunnitelma= jokaisesta työvaiheesta pyritetään tekemään tehtäväkohtainen suunnitelma. Käsittää paljon asioita. Liite 2 hyvä esimerkki.

Tehtäväsuunnittelu= tarkoittaa yleistä työvaiheen suunnittelua.

Viestintä= käsittää kaikki viestintä tavat toiselle henkilölle. Esimerkiksi puhuminen, sähköpostit, kirjeet ja eleet.

Laskenta= toimistolla lasketaan tulevia kohteita josta kilpaillaan muiden yritysten kanssa.

Hankinta= sisältää kaikki työmaalle tulevat hankinnat niin toimistolla tehtävät kuin työmaallakin tehtävät hankinnat.

Työmaa= rakennustyömaa. Tarkoitetaan rakennettavaa kohdetta.

Rakennushankkeen suunnitelmat= sisältää kaikki piirustukset. Esimerkiksi pohjapiirustukset ja leikkauskuvat.

### 2.3 Opinnäytetyön kyselyn kysymykset

Tein kyselyn Skanskan Talonrakennus Oy:n Satakunnan toimihenkilöille koskien tehtäväsuunnitelmaa ja tehtäväsuunnittelua. Kysely koostui neljästä monivalintakysymyksestä ja seitsemästä omin sanoin vastauksesta. (Liite 1)

Kysymykset kyselyssä olivat:

1. Missä työskentelet? A. Työmaalla, B. Skanskan toimistossa, C. Molemmissa.
2. Kuinka hyödyllisiä tehtäväsuunnitelmat mielestäsi ovat? A. Erittäin hyödyllisiä, B. Hyödyllisiä, C. Ei hyödyllisiä.
3. Kuinka teet tehtäväsuunnitelmaa eli otatko mallia vanhoista tehtäväsuunnitelmista? A. Kyllä, B. Ei, C. En tee tehtäväsuunnitelmia
4. Kuinka usein käytät tehtäväsuunnitelmia? A. Päivittäin, B. Viikoittain, C. Kuukausittain, D. Harvemmin, E. En Koskaan.
5. Miten mielestäsi tehtäväsuunnitelmia voitaisiin hyödyntää laskennassa, hankinnassa?

6. Mitä mahdollisuuksia ja hyötyjä tehtäväsuunnittelusta on tuotannossa?
7. Miten voitaisiin vanhoja tehtäväsuunnitelmia hyödyntää työmaiden välillä?
8. Onko tehtäväsuunnitelmien sisältö mielestäsi hyvä?
9. Tuleeko tehtäväsuunnitelmat tehdyksi kokonaan vai jäävätkö ne vajaiksi? Jos jäävät, niin miksi?
10. Miten toteutat tehtäväsuunnitelmaa ja miten hyödynnät sitä muiden ohjaamiseen työssä?
11. Muuta sanottavaa tehtäväsuunnitelmasta.

### 3 TEHTÄVÄSUUNNITELMAN ASIOITA

Suunnittelu, ohjaus ja valvonta ovat kaikki osa tehtäväsuunnitelman toteutusta. Kun tehtäväsuunnitelma laaditaan hyvin, on se erinomainen työkalu valvonnassa, edellytyksien varmistamisessa ja ohjauksessa. Vanhoja tehtäväsuunnitelmia voi käyttää ja hyödyntää tulevissa hankkeissa. (RT S- 1228 2010, 2.)

#### 3.1 Rakentamisen tehtäväsuunnittelu

Rakentamisen tehtäväsuunnitelmaan kuuluu monia asioita mm:

- tehtävän laatuvaatimusten tarkastaminen
- työssä tarvittavien resurssien suunnittelu
- riskien tunnistaminen
- turvallisuuden varmistaminen

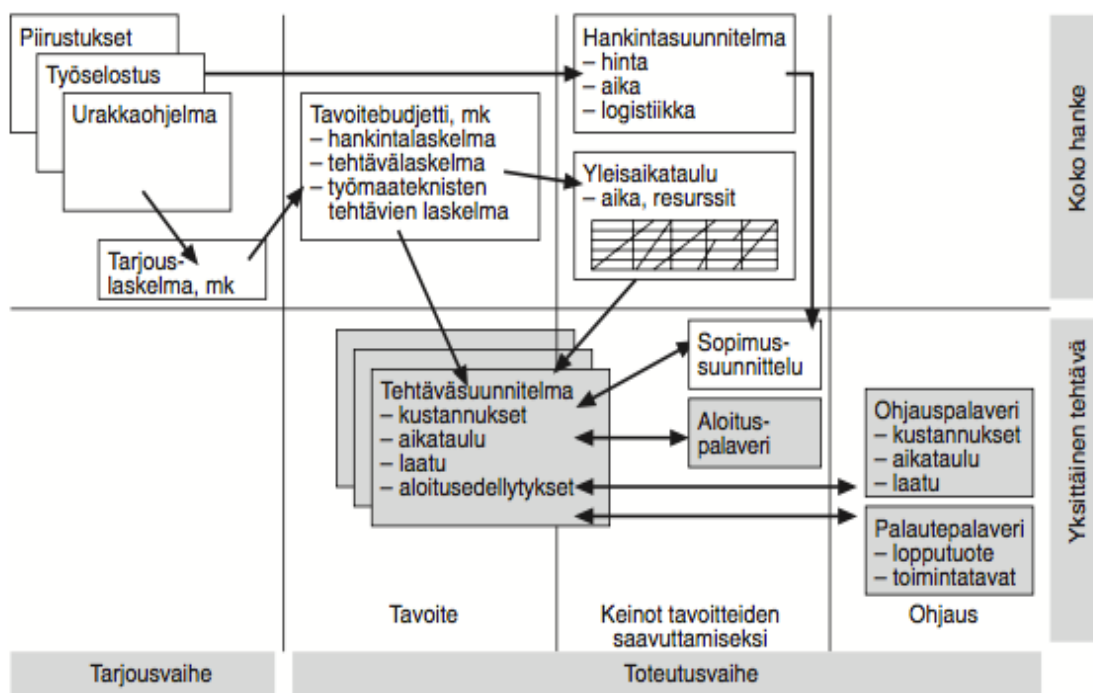
Tehtäväsuunnitelmalla on tarkoitus ehkäistä tulevia ongelmia ja tarkistaa että kaikki edellytykset tehtävän suoritukseen olisi mahdollista. Tehtäväsuunnitelma mahdollis-



taa työnaikaiset välineet johtamiseen ja ohjaamiseen. Suunnitelman avulla voidaan myös puuttua ajoissa laatu- ja aikataulupoikkeamiin ja niihin voidaan puuttua tarpeeksi ajoissa. Olisi hyvä jos tehtäväsuunnitelma laadittaisiin jo ennen hankintoja, aliurakkaneuvotteluja ja työkauppojen solmimista. Tehtäväsuunnitelma on laadittava viimeistään ennen tehtävän aloitusta. (RT S- 1228 2010, 1.)

### 3.2 Tuotannosuunnittelu

Tuotannon yksi osa on tehtäväsuunnittelu. Tuotannosuunnittelua tehdään jotta saadaan vaatimukset ja asetetut tavoitteet toteutettua. Hankkeen tavoitteiden saavuttamiseksi luodaan oikeanlaiset puitteet ja välineet. Tehtäväsuunnittelu on keino jolla tarkennetaan tuotannosuunnitelmat halutulle tasolle. Tehtäväsuunnitelma on johtamisen ja organisoinnin väline. Ohjaamisessa tarvitaan ohjausväline, ja tehtäväsuunnitelma on juuri sellainen. (Mäki n.d, 1.)

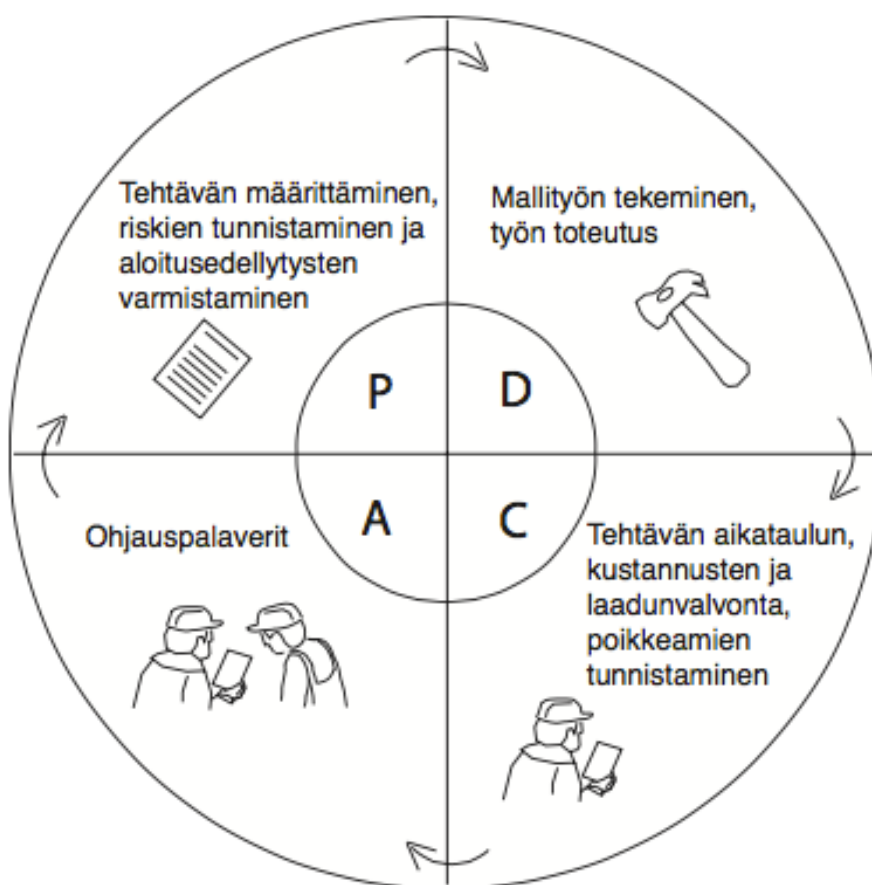


Kuva 1. Tuotannosuunnittelu kaaviona (Mäki n.d, 1)

### 3.3 Miksi suunnitellaan tehtäviä etukäteen?

Positiivinen taloudellinen tulos ja hyvä tuotanto edellyttävät tuotannon johtamista. Johtaminenkin on riskien hallintaa. Riskejä pyritään ehkäisemään tehtäväsuunnitelman avulla. Riskit arvioidaan työvaihekohtaisesti ja niihin varaudutaan etukäteen. Tehtäväsuunnitelman avulla tulee kaikille selväksi tehtävän sisältö ja tavoite. (RT S-1228 2010, 2.)

Tehtäväsuunnittelu ja sen toteutus on kuvassa (Kuva 2.) hyvin kerrottu. Ympyrän nimi on Demingin ympyrämalli, joka kattaa seuraavat vaiheet: tehtäväsuunnittelu (Plan), tekeminen (Do), tarkistusvaihe (check) ja poikkeukset (Act). (RT S- 1228 2010, 2.)



Kuva 2. Demingin ympyrä-malli (RT S-1228 2010, 2)

Viranomaisilla on myös omat määräykset. Tehtäväsuunnittelulla voidaan niihin vastata.

Viranomaiset edellyttävät ainakin seuraavia asioita työnantajalta:

- järjestelmällisyyttä
- katselmuksia
- ilmoituksia
- työmaasuunnitelmia
- tarkastuksia
- turvallisuusseurantaa
- pätevyyskysymyksiä
- lupakirjoja
- lupia ja poikkeuslupia
- varastolupia
- työterveyteen liittyvää organisointia

Tehtäväsuunnittelu on apuna sopimuksia tehdessä. Tehtäväsuunnitelmat täytyy tehdä ennen sopimusten allekirjoittamista. (RT S- 1228 2010, 3.)

### 3.4 Tehtäväsuunnitelman hyötyjä

Tehtäväsuunnittelun tarkoitus on tukea yritystä ja yrityksen toiminnan kehittämistä. Tuotantoa on hyvä kehittää tehtäväsuunnitelman avulla. Hankesuunnitelman tavoitteet ja ohjeet tarkentuvat sekä laadun varmistaminen täsmentyy tehtäväsuunnitelmalta. Tehtäväsuunnittelu on hyvä tapa vastata viranomaisten vaatimuksiin ja suunnitella tuotantoa. Tilaajalle ja rakennuttajalle tehtäväsuunnitelma toimii osoituksena laadunhallinnasta yrityksessä. (RT S- 1228 2010, 5.)

Kun tehtäväsuunnitelmaa ylläpidetään, se edesauttaa totuuden mukaista palautetta hankkeen onnistumisesta, työssä havaituista ongelmista ja toteutuneista työsaavutuksista. Kaikki tieto, joka kirjataan suunnitelmaan on hyödyllistä ja sitä voidaan hyödyntää seuraavissa hankkeissa. Tämän avulla kerran tehdyiltä virheiltä pystytään vält-

tymään. Vanhojen tehtäväsuunnitelmien kopiointi uuteen kohteeseen ei hyödytä tulevaa uutta työvaihetta. (RT S- 1228 2010, 5.)

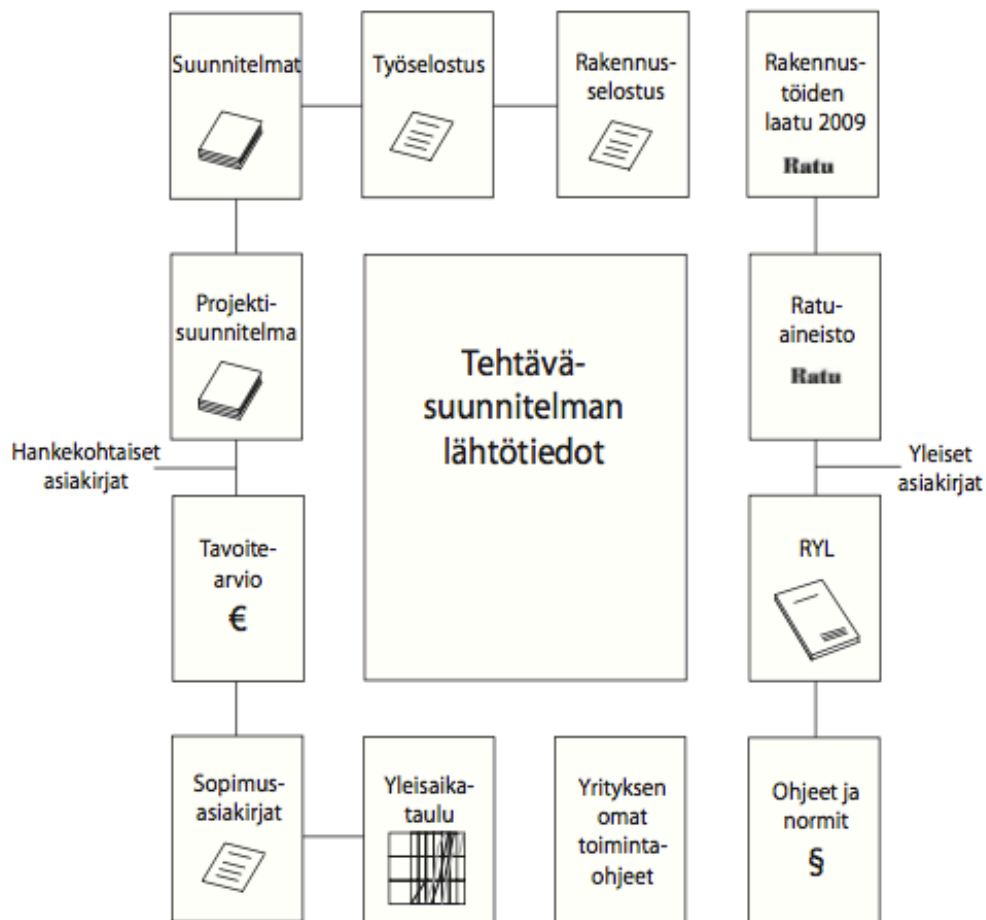
Tehtäväsuunnitelma on tehty työnjohdolle valvonta- ja johtamisvälineeksi. Suunnitelmalla saadaan tietää työn vaatimuksista ja asetetuista tavoitteista. Tehtäväsuunnitelmasta saadaan paras hyöty, kun sitä päivitetään ja ylläpidetään jokapäiväisessä toiminnassa. Työntekijät pystyvät tehtäväsuunnitelman avulla osallistumaan työvaiheiden suunnitteluun työnjohdon kanssa. Tämän avulla myös työntekijät saavat tietoa työn vaatimuksista ja tavoitteista. Tehtäväsuunnitelmalla pystytään välttämään turhan työn tekemistä. Etukäteissuunnittelulla voidaan parantaa työn tuottavuutta ja motivaatiota. (RT S- 1228 2010, 5.)

### 3.5 Tehtäväsuunnittelun vaiheet

Tehtäväsuunnittelu voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen: lähtötietojen kokoaminen, tehtäväsuunnitelman laadinta, tehtävän aloitus ja tehtävän ohjaus (Mäki n.d, 3).

#### 3.5.1 Lähtötietojen kokoaminen

Lähtötietojen kokoaminen (Kuva 3.) aloitetaan siitä, että otetaan esille yleiset ja hankekohtaiset asiakirjat. Tehtäväsuunnitelmat antavat vaatimustason sekä ajalliset ja taloudelliset puitteet. Jos yrityksiltä löytyy omia työmenekkitietoja, työ- tai laadunvarmistusohjeita, voidaan näitä hyödyntää lähtötietoina ja niitä voidaan täydentää yleisillä tiedostoilla. Vanhoja suunnitelmia kannattaa hyödyntää. (Mäki n.d, 3-4.)



Kuva 3. Tehtäväsuunnitelman lähtötiedot (RT S-1228 2010,7)

### 3.5.2 Tehtäväsuunnitelman laadinta

Tehtäväsuunnitelma laadinnassa käydään seuraavia asioita lävitse:

- Tehtävän aloitusedellytykset ja sisältö
- Kustannustavoite
- Aikataulusuunnittelu, kuten ajalliset välitavoitteet
- Kustannussuunnittelu
- Tehtävien liittyminen muihin töihin
- Työryhmä
- Materiaalit
- Koneet
- Kalusto

(Mäki n.d, 4.)

### 3.5.3 Tehtävän aloitus

Tehtävän aloitus on olennainen osa työn toteutusta. Kaikilla työhön ryhtyvillä henkilöillä pitää olla yhteinen käsitys työstä. Käsitys tehtävän laadusta, välitavoitteet ja vaadittu laatutaso. Tavoitteisiin ja ratkaisuihin tulee työmaahenkilöstön sitoutua. Ensiksi työmaalla pidetään aloituspalaveri (Kuva 4.). Tämän tarkoitus on varmistaa että kaikilla on tarvittavat tiedot tulevasta työstä ja muut tarvittavat tiedot työn toteuttamiseksi. Palaverissa käydään myös turvallisuusasioita lävitse. Puhutaan miten työ voidaan turvallisesti suorittaa. Ennakoidaan mahdollisesti tulevia ongelmia ja jos mahdollista, ehkäistään ne jo etukäteen. Tarvittaessa palaverin yhteydessä voidaan vielä muokata tehtäväsuunnitelman sisältöä. Aloitusedellytykset käydään lävitse, kuten mestojen kunto ja valmius, materiaalin saatavuus ja edeltävien töiden aikataulutilanne. Aloitusedellytykset käydään läpi joko aloituspalaverissa tai jonain muuna soveltavana ajankohtana ennen työvaiheen aloitusta. Jos löytyy puutteita tarkastuksen yhteydessä, laaditaan lista mihin mennessä korjattava. Aliurakoitsijan työvaiheessa pitää olla mukana aliurakoitsijan edustajat. (Mäki n.d, 7.)



Kuva 4. Aloituspalaverin rakenne (RT S-1228 2010, 19)

### 3.5.4 Työvaiheen ohjaus

Työvaiheen alkaessa ja sen edetessä seurataan kustannusten muodostumista, aikataulua ja laadunvaatimusten täyttymistä. On huolehdittava, että suunnitellut mittaukset ja tarkastukset tulee hoidetuksi. Mikäli tuotannossa on jotain ongelmia, se huomataan seurannan avulla. Seurannan avulla huomataan ongelmat ja niihin pystytään puuttumaan ajoissa. Tehtävää seurataan paikka-aikakaaviolla johon merkitään aikataulun toteutuminen. (Mäki n.d, 7.)

Oman työnsä tarkastuksista vastaavat mahdollisimman paljon itse työntekijät. Tarkastuslistat ja laaturaportit ovat apuna. Listoissa tulee mainita vain olennaisia asioita ja niissä pitää olla ohjeet tarkastusten pitämiseksi. Muita tarkastuksia voi olla esimerkiksi kosteusmittaus, peitemittaus ja liimauskokeet. (Mäki n.d, 8.)

Ohjauspalaveri järjestetään, jos tuotanto ei mene suunnitelmien mukaisesti. Ohjauspalaverissa mietitään syyt poikkeuksiin ja keinot niiden ehkäisemiseksi. Palaverin pitämisen syytä voi olla myös budjetin ylitys, liian hidas tuotantonopeus, laatuvaatimuksia ei saavuteta tai työturvallisuutta rikotaan. (Mäki n.d, 9.)

Palautepalaveri tehtävästä pidetään tehtävän valmistuttua. Palaverissa käydään läpi ilmenneet ongelmat ja käydään läpi tehtävän toteutus. Esiin nostetaan onnistuneet ratkaisut, joita pyritään hyödyntämään tulevissa tehtävissä työmailla. Hyvät ja onnistuneet ratkaisut pyritään ottamaan normaaliin käytäntöön tulevilla työmailla. Ongelmiin pyritään löytämään ratkaisu, jotta ne vältetään tulevissa hankkeissa. (Mäki n.d, 8.)

### 3.6 Riskejä ja niiden hallintaa

Työmaan riskejä pohditaan jo yleisellä tasolla sekä suunnitteluvaiheessa. Yleisimmin tehtävästä tehdään tehtäväsuunnitelma, koska se on riskialtis tai ajallisesti kiireinen. Työn riskit käydään läpi tehtäväsuunnitelmaa laadittaessa. Riskit voidaan jakaa kahteen ryhmään, negatiivisiin ja positiivisiin riskeihin. Riskit voidaan jakaa myös uhkiin ja mahdollisuuksiin. Ajallinen, taloudellisuus ja turvallisuus ovat asioita joilla voidaan jaotella tehtävän ja työmaan riskit. Tarkastuslistoja ja riskimatriiseja voidaan hyödyntää riskien tunnistamiseksi. Kun ollaan löydetty tai tunnistettu riski, on tämän jälkeen arvioitava riskien todennäköisyys, vaikutus ja lopuksi vakavuus. Ennaltaehkäisevät toimenpiteet tulee tehdä kun riski on tunnistettu. Tehtäväsuunnitelmaan laitetaan riskit ja niiden ennaltaehkäisy. Riskit ja niiden ratkaisut otetaan huomioon aikataulussa ja kustannussuunnittelussa. Positiivisia riskejä voidaan myös tarkastella. Positiiviset riskit ovat mahdollisuus menestyvään toimintaan. Omaan liitteeseen kirjataan menestyksen mahdollisuudet. (RT S- 1228 2010, 9.)

## 4 VIESTINTÄ

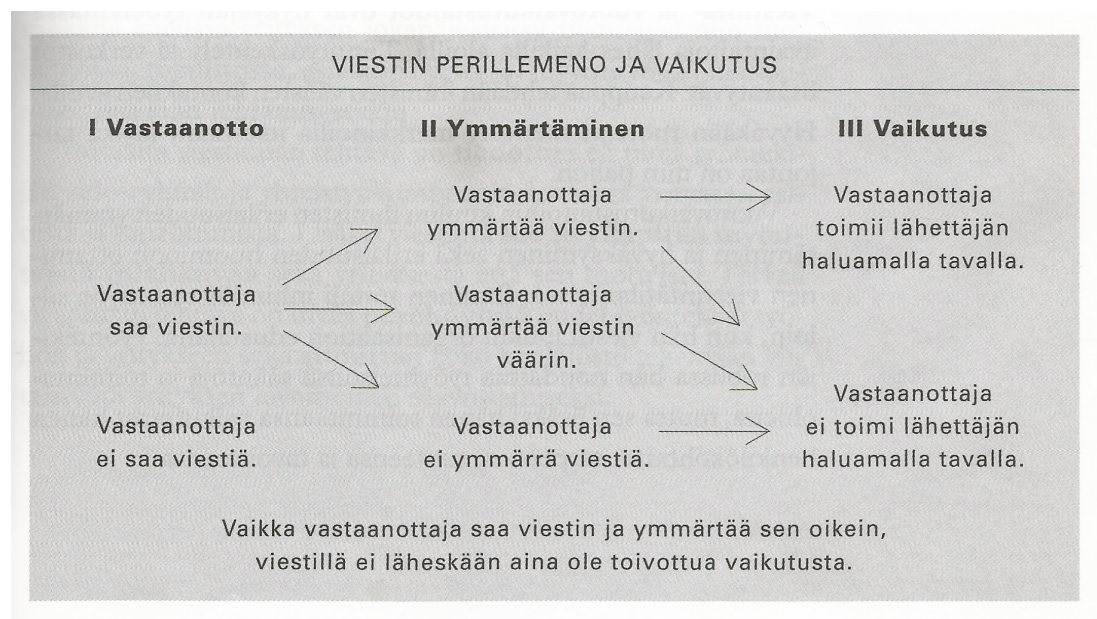
Viestinnän perimmäinen tarkoitus on luoda työskentelyedellytykset kaikenlaisissa yhteisöissä (Kuva 5.). Näitä on yritykset, julkisyhteisöissä, järjestöissä ja verkoissa. Ilman viestintää mikään yritys ei voisi toimia. (Kortejärvi-Nurmi & Murtola 2015, 9.)

Viestinnän perustehtävät eivät poikkea organisaatiosta ja viestinnän muodosta riippumatta. Viestin lähettäjällä on jokin sanoma, jonka hän haluaa viestiä toiselle, esimerkiksi työparille. Viestintä on kaksisuuntaista, myös takaisin tuleva vastaus on viestintää. Palaute voi olla myös viestintää esimerkiksi pään liikkeet ovat viestintää. (Kortejärvi-Nurmi & Rosenström 2007, 7.)

Aina ei pysty viestimään kasvotusten tai elekielellä. Puhelin ja tietokone ovat viestinnän välineitä. Viesti voi myös kulkea kolmannen osapuolen kautta. Tätä henkilöä kutsutaan viestijäksi. Jos välittää tiedon jonkun kautta toisella täytyy olla varovaisia,



ettei tieto muutu matkalla. Myös viestin vastaanottaja voi ymmärtää viestin väärin. (Kortejärvi-Nurmi & Rosenström 2007, 7).



Kuva 5. Viestintätapahtuma (Kortejärvi-Nurmi & Rosenström 2007, 7)

Myös yrityksen logo tai sen keulakuva viestii yleisölle tietynlaista mielikuvaa yrityksestä. Viestinnän avulla rakennetaan yrityksestä positiivista kuvaa ja tunnettavuutta. Viestinnän avulla tulee ilmi hyvät tuotteet ja palvelut. (Kortejärvi-Nurmi & Rosenström 2007, 10.)

#### 4.1 Viestinnän tehtävät yrityksessä

Yrityksen voimavarojen yhdistäminen tapahtuu viestinnän avulla. Yrityksissä viestintä on säänneltyä ja tavoitteellista. Viestinnän tulee tukea yrityksen tavoitetta ja päämäärän saavuttamista, jotta tähän päästään on olemassa sopimuksia ja sääntöjä. Viestinnän ensisijainen tehtävä yrityksessä on tukea yrityksen toimintaa yrityksen sääntöjen ja tavoitteiden mukaisesti. Viestintä kuuluu työpaikkojen jokapäiväisiin työtilanteisiin, esimerkiksi markkinointiin, myymiseen ja johtamiseen. Hyvä viestintä luo ja ylläpitää myönteistä mielikuvaa yrityksestä ja sen tuotteista. Yksi viestinnän tarkoituksista on perehdyttää työntekijät työhön ja sitouttaa henkilöstön tekemään

parhaansa yrityksen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Kortejärvi-Nurmi & Rosenström 2007, 9.)

#### 4.2 Suullinen viestintä

Ihminen luo nopeasti toisesta ensivaikutelman. Isoin ensivaikutelman tekijä on sanaton viestintä. Sanaton viestintä käsittää eleet, sanat, ilmeet, ryhdin, pukeutumistyylin ja asennon. Kaikilla eleillä on oma merkityksensä kuulijalle. Olet sitten jännittynyt, rento tai ryhdikäs niin kaikki luo tietyn mielikuvan sinusta kuulijalle. Aina itse ei tiedä viestittävänsä toiselle asioita, vaikka pelkillä eleillä viestittää jo monenlaisia asioita. (Kortejärvi-Nurmi & Rosenström 2007, 68.)

Yrityksen ulkoinen olemus on tärkeää, ja yrityksen käyntikorttina toimivat työntekijät. Työntekijän esiintyminen kenelle tahansa kuvaa yrityksen imagoa. Isoissa yhtiöissä jopa määrätään tarkat pukeutumiskoodit. Myönteinen asenne, hymy ja iloisuus ovat jopa vaatteitakin tärkeimpiä viestinnässä. Hyvä suullinen viestintä tuo uskovoitua firmalle. (Kortejärvi-Nurmi & Rosenström 2007, 68-69)

Yleisesti ottaen kannattaa viestiä positiivisuutta. Aktiivisuutta ja avoimuutta kannattaa jokaisen harrastaa, jo katse kertoo paljon. Ryhdikkäästi seisominen sekä keskustelukumppania silmin katsominen ovat hyvää viestintää. Katseen harhailemista olisi hyvä välttää. Hymyily auttaa aina ja huumoriakin voi sopivasti välillä käyttää. (Kortejärvi-Nurmi & Rosenström 2007, 70.)

Vuorovaikutustaidot ovat tärkeitä viestinnässä. Vuorovaikutus perustaa että joku haluaa välittää viestin toiselle. Vuorovaikutustaidot koostuu monista osataidoista. Taitoja on esimerkiksi: argumentointi, kuuntelu ja havainnointi, osaa osoittaa tukea, jatkaa toisen puheenvuorosta, ottaa ja pitää puheenvuoroja ja osaa myös ylläpitää keskusteluja. (Kortejärvi-Nurmi & Murtola 2015, 11.)

### 4.3 Sisäisen viestinnän tiedottaminen

Yrityksessä henkilöstö on tärkeä sidosryhmä. Kaikkien yrityksessä työskentelevien on tiedettävä yksikön tavoitteet ja mikä on kenenkin henkilöstön vastuualueita. Nykyään työntekijät ovat kiinnostuneita työnantajan menestyksestä ja siitä on hyvä tiedottaa henkilöstöä tasaisin väliajoin. Sisäinen tiedottaminen on tehokas johtamisen väline. Hyvin hoidettu tiedottaminen tukee hyvän tuloksen saavuttamista. (Kortejärvi- Nurmi, Kuronen & Ollikainen 2008, 105.)

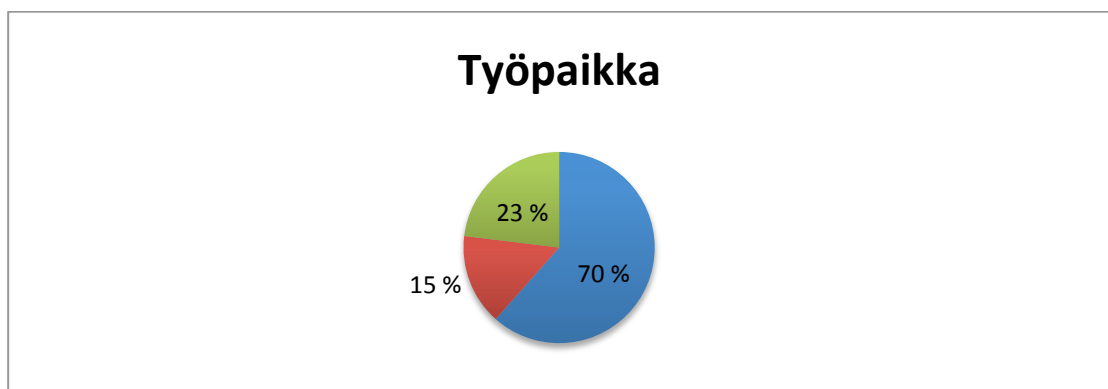
Sisäinen tiedottaminen voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen; tiedonkulku, vuorovaikutus ja sitoutuminen. Hyvällä sisäisellä viestinnällä taataan, että koko henkilöstö saa tarvitsemansa tiedot ja tiedot ovat helposti löydettävissä yrityksen sisällä. Viestinnän yksi tarkoitus on pyrkiä koko ajan vaikuttamaan työntekijöihin, että heidän työ on suhteessa yrityksen tehtäviin ja tavoitteisiin. Toisena tarkoituksena on luoda hyvää yhteishenkeä, jonka avulla kannustaa työntekijää tekemään työnsä hyvin ja myös työyhteisön kehittämisen eteen. Viestien pitää kulkea johdolta alaisille mutta myös alaisilta johdolle avoimesti. Myös eri toimipisteiden ja yksiköiden kesken on tiedon kulku tärkeää. Asiat kuuluu myös kertoa niin kuin ne on eikä niitä saa kaunistella. Syyt ja seuraukset ovat myös mainittava rehellisesti. (Kortejärvi-Nurmi, Kuronen & Ollikainen 2008, 106-107.)

Sisäistä tiedon kulkua tapahtuu jokaisessa paikassa. Keskusteluissa, palavereissa, kokouksissa, sähköposteissa ja tiedotustilaisuuksissa. Myös satunnaisissa pöytäkeskusteluissa, kuten lounas-, kahvipöytä- ja käytäväkeskusteluissa. Viestinnän tehtävä on myös tukea yrityksen visioita, strategiaa ja arvoja. Johtamistehtäviin erityisesti kuuluu kyseiset asiat. On myös tärkeää käsitellä asioita henkilöstön kanssa, jotta asiat menevät mukaan käytännön toimintaan. Asiat pitää esittää niin että työntekijät ymmärtävät sen. Henkilöstön sitoutuminen ei riitä vaan pitää tulla myös ymmärretyksi ja hyväksytyksi. Ikävistäkin jutuista on tiedotettava. Tiedotta jättäminen voi muodostaa tyhjiön joka täytyy huhuista. Joku voi halutessaan kertoa puskaradion kautta perättömiä huhuja. Yrityksessä avoimuus ja rehellisyys nousevat isoon rooliin. Kun jotain on muuttumassa on siitä hyvä tiedottaa henkilöstöä tarpeeksi aikaisessa vaiheessa, ettei huhupuheita tule. (Kortejärvi-Nurmi, Kuronen & Ollikainen 2008, 107-108.)

## 5 KYSELYN VASTAUKSIEN KOKOAMINEN

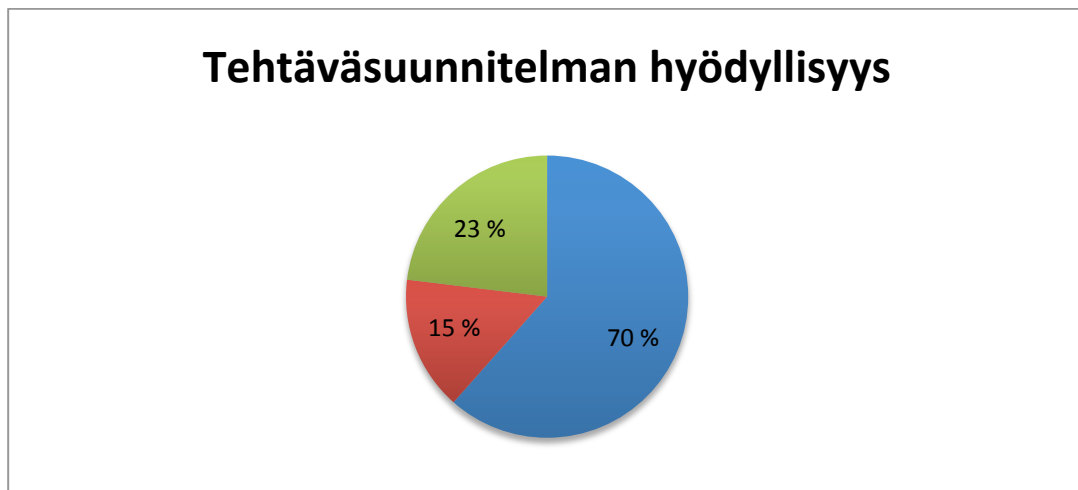
Kysely koostui neljästä monivalintakysymyksestä ja seitsemästä vapaasti vastattavasta kysymyksestä. Henkilöiden sukupuolta ja ikää ei kyselyssä oteta huomioon.

Kyselyyn vastasi 13 toimihenkilöä Skanskan Talonrakennus Satakunnan yksiköstä. Henkilöt työskentelivät seuraavasti: 9 työskenteli työmaalla, Skanskan toimistossa 2 henkilöä ja työmaalla sekä toimistossa työskenteli 2 henkilöä vastanneista. (Kuva 6)



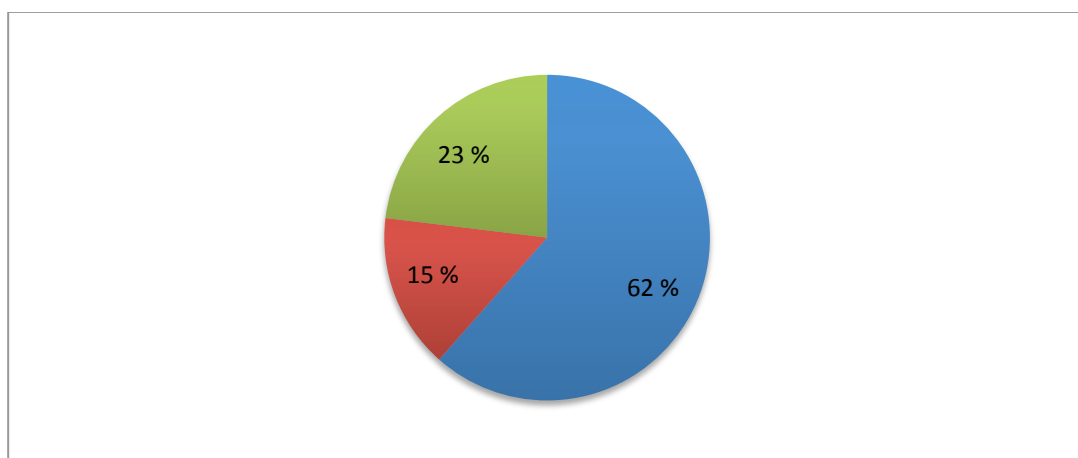
Kuva 6. Kaavio työskentelypaikoista. Sininen työmaalla, punainen toimistossa ja vihreä kummassakin.

Tehtäväsuunnitelmaa kaikki vastanneista piti hyödyllisenä. Erittäin hyödyllisinä piti kolme vastaajaa ja hyödyllisinä 10 vastaajaa. Ketään ei kokenut tehtäväsuunnitelmaa hyödyttömäksi. (Kuva 7)



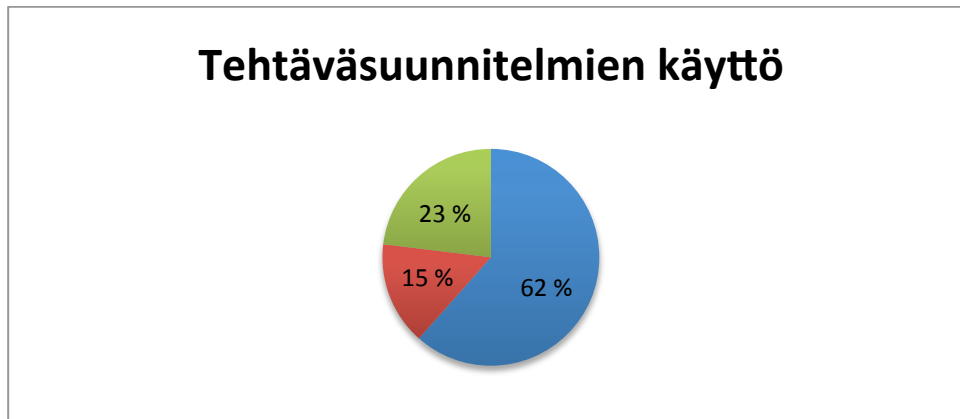
Kuva 7. Tehtäväsuunnitelman hyödyllisyys. Punainen erittäin hyödyllistä ja sininen hyödyllistä.

Vanhoista tehtäväsuunnitelmista mallia ottaa kahdeksan vastaajaa, kaksi vastaajaa ei ota mallia vanhoista tehtäväsuunnitelmista. Kolme vastaajista ilmoitti ettei tee lainkaan tehtäväsuunnitelmia. (Kuva 8)



Kuva 8. Vanhoista tehtäväsuunnitelmista mallin ottaminen. Sininen ottaa mallia vanhoista tehtäväsuunnitelmista, vihreä ettei tee lainkaan tehtäväsuunnitelmia ja punainen ei ota mallia tehtäväsuunnitelmista.

Tehtäväsuunnitelmia vastaajista kahdeksan käyttää kuukausittain tehtäväsuunnitelmaa. Neljä vastaajaa ilmoitti käyttävänsä tehtäväsuunnitelmia harvemmin ja yksi vastaajista ei käytä lainkaan tehtäväsuunnitelmia. (Kuva 9)



Kuva 9. Tehtäväsuunnitelmien käyttö. Sininen käyttää kuukausittain, punainen harvemmin ja vihreä ei käytä tehtäväsuunnitelmia.

Tehtäväsuunnitelman hyödyntäminen laskennassa ja hankinnassa jakoi mielipiteitä seuraavasti: määrät pitäisi saada hankintojen aikataulutukseen ja työmaalla työjohtajista joku voisi tarkastella määriä. Työmaahenkilö voisi tehdä vertailulaskelmia tarjousvaiheen aikana laskennan laskemiin kustannuksiin. Työmaahenkilön ja laskenta henkilön pitäisi tehdä tehtäväsuunnitelmat yhteistyössä jo laskennan aikana. Laskenta ja hankinta voisi täydentää omat tietonsa tehtäväsuunnitelmiin ennen kuin työmaa alkaa tekemään niitä. Menekit saadaan kartoitettua paremmin laskentavaiheessa. Voitaisiin pilkkoa hankinta/tehtävä osiin jos aika riittää, ja pohtia kannattaako teettää työ tuntitöinä. Laskentavaiheessa käytäisiin jo kriittisimpiä tehtäväsuunnitelmia lävitse työmaan kanssa. Tehtäväsuunnitelmasta saadaan tarkat määrät tarvikkeisiin, jos se tehdään kunnolla. Laskenta, hankinta ja työnjohtajat miettivät yhdessä haastavat nimikkeet tehtäväsuunnitelman avulla. Tarjousvaiheessa ei ole resursseja. Työmaan hankinnoissa tehtäväsuunnitelma on ehdoton työkalu. Yksi vastaajista vastasi ettei tehtäväsuunnitelma ole työkalu laskennassa ja hankinnassa.

Seuraava kysymys kuului, mitä tehtäväsuunnittelun hyötyjä ja mahdollisuuksia on tuotannossa. Kyselyyn vastaajilta tuli seuraavanlaisia mietteitä. Kun suunnitellaan etukäteen työvaihe, esiin voi nousta ongelma, joka tulisi vasta toteutuksessa vastaan. Tuotannossa pystytään tarkistamaan määrät, hinnat, resurssit ja aikataulu tehtäväsuunnitelman avulla. Tehtävät tulee mietittyä tarkkaan. Suunnitellaan työ etukäteen, niin se tulee tutummaksi ja tehokkuus nousee. Tulee vähemmän yllätyksiä kun suunnitellaan etukäteen. Pystytään tekemään vertailulaskelmia ja myös menekin seuranta. Usein tehtävä menee paremmin ja taloudellisemmin kun siihen käytetään etukä-

teen aikaa, mutta pelkkä lapun täyttäminen ei riitä, pitää tehdä tunteella tehtäväsuunnitelma. Tunnistaa ja ennakoida riskit. Tehtäväsuunnitelman avulla mietitään koko homma läpi esimerkiksi onko mestaa tai materiaalia. Tehtäväsuunnitelman avulla on selkeät raamit tehtäviin ja urakoihin. Suunnitelman avulla työn vaatimukset ja edellytykset tulee käytyä läpi. Hyvin tehty tehtäväsuunnitelma säästää työmaamestarin aikaa.

Kysyttiin myös, miten vanhoja tehtäväsuunnitelmia voitaisiin hyödyntää työmaiden välillä. Vastauksia tuli seuraavanlaisesti. Vanhoja tehtäväsuunnitelmia kierrättämällä jotka sopivat muidenkin käyttöön. Siirrettäisiin tietoja suunnitelmasta toiseen. Tehtäväsuunnitelmat tallennettaisiin kaikkien saataville. Suunnitelmat toimivat hyvin työvaihekokonaisuuksissa, esimerkiksi väliseinätyö. Työmaat poikkeavat paljon toisistaan, joten olisi hyvä tehdä tehtäväsuunnitelmat työmaakohtaisesti. Samanlaisissa tehtävissä voidaan päivittää vain määrät. Enemmän voisi suorittaa jälkilaskelmaa, jolloin oikeat menekit saataisiin käyttöön esimerkiksi hankinnassa. Jos työmailla suoritetaan erikoistyö, voidaan vanhaa suunnitelmaa hyödyntää ja jakaa tietoa. Vanhoja tehtäväsuunnitelmia voi käyttää muokattavina pohjina. Tehtäväsuunnitelmaa voisi hyödyntää mallipohjana ja erikoistyöt mukana toteutuksessa. Vastauksissa todettiin kerran, että ei hyötyä ja ei osaa sanoa.

Onko tehtäväsuunnitelmien sisältö mielestäsi hyvä oli seuraava kysymys kyselyssä. Vastaukset olivat pääasiassa aika lyhyitä. Tehtäväsuunnitelman sisältö on hyvä vastasi 7 henkilöä. Yhdessä näistä vastauksista pyydettiin parantamaan aliurakoitsijan osalta suunnitelmaa esimerkiksi hälytystoiminnoilla. Yhdellä vastaajista ei ollut mielipidettä ja yksi vastaaja piti tehtäväsuunnitelma pohjaa kömpelönä. Myös yksi vastaaja piti tehtäväsuunnitelman sisältöä huonona. Tehtäväsuunnitelma on liian monimutkainen ja liian insinöörimäinen. Pidettiin myös hyvänä jos aikataulu toimisi realistisesti.

Seuraava kysymys kuului, tuleeko tehtäväsuunnitelmat tehdyksi kokonaan vai jäävätkö ne vajaiksi? Jos jäävät, niin miksi? Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että jäävät vajaiksi. Syitä oli monenlaisia, ajan riittämättömyys, rakennuksen suunnittelu vielä kesken, kun tehtäväsuunnitelmaa aletaan tekemään ja kiireen tunne. Esimiehiä ei tehtäväsuunnitelmien teko ei kiinnosta, joten se tehdään vanhan kaavan mukaan.

Järjestelmässä on päällekkäisyyksiä. Liikaa erilaisia kohtia. Kaikki eivät näe tehtäväsuunnitelmia tarpeelliseksi. Tehtäväsuunnitelma tulee tehtyä kokonaan muutaman vastauksen mukaan. Yhdessä vastauksessa oli laitettu että työvaihetta ei seurata tehtäväsuunnitelman avulla vaan muilla keinoin.

Kymmenes kysymys kuului miten toteutat tehtäväsuunnitelmaa ja miten hyödynnät sitä muiden ohjaamiseen työssä. Kysymyksen vastauksessa oli monenlaisia vastauksia. Neljä vastauksista ei osannut joko sanoa tai oli jättänyt vastauksen tyhjäksi. Tehtäväsuunnitelmaa hyödynnettiin ja toteutettiin muun muassa kustannuseurannassa ja aliurakoitsijoiden ohjaamisessa. Todettiin myös, että aliurakoitsijan kanssa on helppo käydä läpi työ tehtäväsuunnitelman avulla. Yhdessä vastauksessa otettiin kantaa työmaahan OL3 eli Olkiluoto 3, että siellä on vaikea toteuttaa tehtäväsuunnitelmia olosuhteiden takia. Tehtäväsuunnitelmaa täytetään ennen työvaihetta muistikirjaukseksi. Yhdessä vastauksessa myös todettiin että jos tekee itse tehtäväsuunnitelman, niin osaa sen ulkoa ja voi varmuudella esittää sen työryhmälle. Samassa vastauksessa oli myös maininta että pyrkii siihen että se ketä tekee tehtäväsuunnitelman niin myös vastaa työryhmälle tehtäväsuunnitelmasta.

Viimeisessä kysymyksessä annettiin vapaat kädet kertoa mielipiteen tehtäväsuunnitelmasta. Seitsemällä ei ollut lisättävää edellisiin kysymyksiin. Muutamassa vastauksessa kuitenkin keuhuttiin tehtäväsuunnitelmaa, jos suunnitelmat löytyvät ja on sopiva työvaihe. Yhdessä vastauksessa korostettiin myös tehtäväsuunnitelman tärkeyttä ja sitä, ettei se ole pelkästään tehtäväsuunnitelman lapun täyttämistä. Kysymyksissä oli myös vastaus jossa todettiin että tehtäväsuunnitelmat ei pidä tehdä ylipäälliköiden käskyn mukaan vaan työmaan mestarien omasta tahdosta.



## 6 VASTAUKSIEN ANALYSOINTI

Tehtäväsuunnitelma koettiin vastauksien pohjalta tärkeäksi työmaan toteutuksessa ja uusien urakoiden saamisessa. Tehtäväsuunnitelmia teki pääsääntöisesti kaikki vastanneissa. Vastaajista kaikki myös käyttivät tehtäväsuunnitelmaa yhtä lukuun ottamatta. Vastauksista huokui tehtäväsuunnitelmien monimutkaisuus ja niiden tekemisen haasteellisuus.

Tehtäväsuunnitelma on hyvä toteuttaa yhdessä työryhmän kanssa. Silloin jokainen pääsee mukaan tehtävään ja tietää tehtävän tavoitteet. Tehtäväsuunnitelmia kuitenkin tehdään yksin ja ne jää monelta kesken. Työvaiheiden seuranta ei toteuteta tehtäväsuunnitelman avulla. Kesken jäämisen syitä on myös kiire, suunnitelmien keskenräisyys, järjestelmässä päällekkäisyyksiä, liikaa erilaisia kohtia tehtäväsuunnitelmassa ja kaikki eivät näe tehtäväsuunnitelmia tarpeelliseksi. Olisiko resursseja palkata lisää toimihenkilöitä, jotta ehdittäisiin tehdä kunnolla tehtäväsuunnitelmia? Voisiko tehtäväsuunnitelmia olla muutamia erilaisia? Työpäälliköt ja työmaan mestarit voisivat pitää kokouksen esimerkiksi kerran kuukaudessa tehdystä tehtäväsuunnitelmista ja miettiä myös yhdessä tulevia työmaan tehtäväsuunnitelmia. Tämä voisi toimia hyvin pidemmällä työmailla. Lyhyimmillä työmailla palaveri voitaisiin pitää kerran tai niin monta kertaa kuin nähdään tarpeelliseksi.

Tehtäväsuunnitelmaa pidettiin pääsääntöisesti hyvänä jos tehtäväsuunnitelma tehdään kunnolla ja ajan kanssa. Aliurakoitsijoiden osalta tehtäväsuunnitelmaa tulisi parantaa esimerkiksi hälytystoiminnoilla. Suunnitelmaa pidettiin myös kömpelönä ja tehtäväsuunnitelmaa voitaisiin uudistaa. Näin saataisiin tehtäväsuunnitelman tekemisenkin kynnystä alennettua. Täytyisi kuitenkin säilyttää järkevyytensä ja miettiä mitkä kohdat ovat tarpeellisia kussakin työssä.

Tehtäväsuunnitelmasta on kuitenkin paljon hyötyjä. Tehtävää suunniteltaessa etukäteen, nousee usein esille ongelmia, jotka tulisivat vastaan vasta toteutuksessa. Tehtäväsuunnitelman avulla saadaan määriteltyä tarkat määrät, hinnat, resurssit ja aikataulu. Ennakkosuunnittelun avulla tehtävä tulee myös tutuksi niin työnjohdolle kuin tekijöille. Suunnitelman avulla tehtävä tulee myös mietittyä tarkkaan mitä ei pakosti muuten tulisi tehtyä ja tulee mietittyä koko työvaihe läpi. Tehtäväsuunnitelman tulisi

tehdä ajatuksella, jolloin siitä saadaan taloudellista hyötyä. Pelkkä tehtäväsuunnitelman täyttämisen pakosta on huono juttu. Tehtäväsuunnitelma antaa selkeät raamit urakoihin ja tehtäviin. Hyvin tehtynä säästää jopa aikaa. Tehtäväsuunnitelmia pitää tehdä ja niitä ei saa unohtaa. Tehtäväsuunnitelmat täytyy ottaa tarpeeksi aikaisessa vaiheessa työn alle. Se on myös hyvä oppimisen väline.

Vanhojen tehtäväsuunnitelmien jakaminen olisi hyvä tapa säästää aikaa ja poistaa vanhat tehdyt virheet uusista urakoista ja tehtävistä. Kaikki hyvät ja onnistuneet tehtäväsuunnitelmat laitettaisiin yleiseen arkistoon kaikkien saataville. Epäonnistuneista suunnitelmista voitaisiin käydä läpi työjohtajien kanssa pieleen menneet asiat. Täytyy kuitenkin muistaa, että tehtäväsuunnitelmia ei voi suoraan kopioida työmaalta toiselle, vaan se täytyy muokata työmaakohtaiseksi. Poikkeuksena samanlaisissa työvaiheissa tehtäväsuunnitelmasta saattaa riittää vain määrien ja kohdetietojen muokkaus. Erikoistyövaiheille ja erikoistyömaille ei pakosti ole olemassa pohjaa, vaan silloin on luotava uusi tehtäväsuunnitelma. Kun työmaalle tulee erikoistyö olisi siitä hyvä jakaa kaikille mestareille tiedot työstä esimerkiksi tehtäväsuunnitelman avulla. Myös jälkilaskentaa voitaisiin suorittaa enemmän, jolloin hankinta saisi oikeat menekit käyttöönsä.

Tehtäväsuunnitelma voidaan tehdä jo laskenta ja hankinta vaiheessa. Työmaan näkökulma olisi hyvä myös hyvä huomioida. Laskenta ja työmaamestari voisivat yhdessä tehdä jo valmiiksi tehtäväsuunnitelmia ja miettiä hyviä tapoja laskennan kannalta tehtäväsuunnitelman tekoon laskentavaiheessa. Työmaamestarin läsnäolo ei ole välttämätöntä. Laskenta ja hankinta voisivat täyttää tehtäväsuunnitelmiin jo valmiiksi omat tiedot ennen kuin työmaalla mestari alkaa sitä tekemään. Myös tarjousvaiheen aikana voisi työmaahenkilö tehdä vertailulaskelmia laskennan laskemiin kustannuksiin. Voitaisiin myös pilkkoa tehtävä osiin että nähtäisiin olisiko halvempi teettää tuntitöinä vai urakkana. Laskentavaiheessa nähdään myös jo paremmin menekit. Laskentavaiheessa käytäisiin kriittisimpiä tehtäviä ja niiden tehtäväsuunnitelmia lävitse ja mietittäisiin yhdessä niihin parhaat ratkaisut. Tehtäväsuunnittelu on hyvä työkalu myös työmaan hankinnoissa.

Tehtäväsuunnitelmasta saadaan suurin hyöty irti kun tehtäväsuunnitelma käydään lävitse niin omien työmiesten kuin aliurakoitsijoidenkin kanssa. Tehtäväsuunnitel-

masta on hyötyä tulevaisuudessa varsinkin aliurakoitsijoiden ohjaamisessa. Tehtäväsuunnitelmaa hyödynnetään kustannuseurannassa ja itselle muistikirjaksi. Myös moni jättää tekemättä tehtäväsuunnitelman hyödyntämisen työntekijöiden ohjaamisessa. Valmista tehtäväsuunnitelmaa kannattaisi hyödyntää työntekijöiden ohjaamisessa eri työvaiheissa. Silloin myös tehtäväsuunnitelmat tulevat tehtyä kunnolla. Kun laittaa tehtäväsuunnitelmaan kustannukset ja aikataulut kuntoon, on helpompi katsoa työvaiheeseen oikeanlainen työmenetelmä. Sitä kautta on työntekijöiden kanssa helpompi sopia työstä ja esimerkiksi urakkahinnasta. Tehtäväsuunnitelman tekijän olisi hyvä esittää suunnitelma työryhmälle tai olla ainakin mukana, kun tehtävää käydään läpi työryhmän kanssa.

Yleisesti tehtäväsuunnitelma on hyvä väline tehtäväsuunnitteluun. Tehtäväsuunnitelmia voidaan suunnitella ilman rakennushankkeen suunnitelmiakin. Rakennushankkeen suunnitelmien valmius auttaa tehtäväsuunnitelmia tehdessä. Tehtäväsuunnitelmia voidaan tehdä myös vajanaisillakin suunnitelmilla. Niitä voidaan myös käyttää rakennushankkeen suunnittelun ohjaukseen. Tehtävät on suunniteltava tunteella eikä vain pakosta tehdä tehtäväsuunnitelmaa, koska silloin niistä ei ole hyötyä. Tehtäväsuunnitelmien hyvästä ja aktiivisesta työn tekemisestä voisi palkita työryhmä, jollakin tavalla. Palkinto ei tarvitse olla välttämättä rahaa. Palkinto voisi olla esimerkiksi virkistäytymisiltä koko työryhmälle. Tämä voisi lisätä tehtäväsuunnitelmien teon motivaatiota.

## LÄHTEET

Kortejärvi-Nurmi, S., Kuronen, M-L. & Ollikainen M. 2008. Yrityksen viestintä. Helsinki: Edita.

Kortejärvi-Nurmi, S. & Murtola, K. 2015. Areena – Yritysviestinnän käsikirja. Keuruu: Edita.

Kortejärvi-Nurmi, S. & Rosenström, A. 2007. Yritysviestinnän ABC. Helsinki: Edita.

Mäki, T. N.d. Tehtäväsuunnittelu työmaan johtamisen välineenä, 1-9. Mittaviiva Oy. Viitattu 14.4.2017. <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020503.pdf>

RT S- 1228. Rakentamisen tehtäväsuunnittelu. 2010. Helsinki: Rakennustieto.

Skanska Talonrakennus Oy, tehtäväsuunnitelma perustustyöt Y4\_6.4.3\_8.

## LIITE 1

Kyselyn vastaukset.

1. Missä työskentelet?
  - Työmaalla 9kpl
  - Skanskan toimistossa 2kpl
  - Molemmissa 2kpl
  
2. Kuinka hyödyllisiä tehtäväsuunnitelmat mielestäsi ovat?
  - Erittäin hyödyllisiä 3kpl
  - Hyödyllisiä 10kpl
  
3. Kuinka teet tehtäväsuunnitelmaa eli otatko mallia vanhoista tehtäväsuunnitelmista?
  - Kyllä 8kpl
  - Ei 2kpl
  - En tee tehtäväsuunnitelmia 3kpl
  
4. Kuinka usein käytät tehtäväsuunnitelmia?
  - Kuukausittain 8kpl
  - Harvemmin 4kpl
  - En koskaan 1 kpl
  
5. Miten mielestäsi tehtäväsuunnitelmia voitaisiin hyödyntää laskennassa, hankinnassa?
  - ”Määrien saamiseen ja hankintojen aikataulutukseen.”
  - ”Määrien osalta hyvinkin, jos joku työnjohtaja sen ehtii vaan tekemään? Muuten ei juurikaan hyötyä!”
  - x
  - ”ei työkalu”
  - ”Työmaahenkilö voisi tehdä vertailulaskelmia tarjousvaiheen aikana laskennan laskemiin kustannuksiin.”
  - ”Ne pitäisi tehdä työmaan kanssa yhteistyössä heti laskentavaiheessa.”
  - ”Hyödyn saaminen laskennassa ja hankinnassa tehtäväsuunnitelmasta on ehkä vaikeaa, mutta jos laskenta/hankinta jo täydentää tehtäväsuunnitelman omilla tiedoillaan ennen työmaata, hyödyttäisi se työmaata enemmän.”
  - ”Saadaan kartoitettua menekit paremmin laskentavaiheessa.”
  - ”Jos vaan aikaa niin pilkottaisiin hankinta/tehtävä osiin eikä vain tyydyttäisi johonkin urakkahintaan joka sisältää ”kaikki”. Esim. pohdittaisiin kannattako jotakin työtä teettää tuntitöinä jne.”
  - ”Lähinnä siten että laskentavaiheessa käytäisiin jo kriittisimpiä tesuja läpi laskennan kanssa.”
  - ”Jos stesu tehdään kunnolla, sieltä saataisiin tarkat määrät tarvikkeisiin.”
  - ”Yhdessä työmaanjohtajien kanssa mietittäisiin haastavat nimikkeet tesun avulla.
  - ”tarjousvaiheessa ei resusseja mutta työmaan hankinnoissa ehdoton työkalu”

6. Mitä mahdollisuuksia ja hyötyjä tehtäväsuunnittelusta on tuotannossa?
- ”Etukäteen suunnitella voi nousta ongelmia pintaan mitkä muuten tulisivat vastaan vasta toteutuksessa”.
  - ”Tarkistetut määrät, hinnat, resurssit ja aikataulu. Hyvä työkalu”
  - ”x”
  - ”oppimisen kannalta”
  - ”Tehtävän tulee ennakkosuunnittelun kautta tutummaksi ja tästä johtuen tehokkuus nousee.”
  - ”Niin tehtävät tulee mietittyä tarkkaan”
  - ”Työvaiheen ennakkosuunnittelu, vähemmän yllätyksiä työn ollessa jo käynnissä”
  - ”Vertailulaskelmat, menekin seuranta”
  - ” Tehtävä menee usein paremmin ja taloudellisemmin kun siihen uhraa etukäteen aikaa. Mutta sitten siitä ei ole mitään hyötyä, jos se vaan tehdään kun ohje niin sanoo ja jätetään lappu laatikkoon ja työtehdään kuitenkin "tunteella".”
  - ” - Tunnistetaan riskit, ennakoidaan niihin, miten vältetään - Tulee ajateltua koko homma läpi, onko mestaa, onko materiaalia –”
  - ”Selkeät raamit tehtäviin ja urakoihin”
  - ”Tulee käytyä työn vaatimukset ja edellytykset läpi”
  - ”todella hyvä jos se on oikein tehty, säästää työmaamestarin aikaa”
7. Miten voitaisiin vanhoja tehtäväsuunnitelmia hyödyntää työmaiden välillä?
- ”Kierrättämällä vanhoja jotka soveltuvat muidenkin käyttöön.”
  - ”Tietojen siirtoa suunnitelmasta toiseen?”
  - ”x”
  - ”ei hyötyä”
  - ”Tallentamalla ne kaikki kaikkien saataville”
  - ”EOS”
  - ” Toimii selkeissä työvaihekokonaisuuksissa, esim. väliseinätyö. Muuten työmaat poikkeavat toisistaan aika paljon ja tehtäväsuunnitelmat on parempi tehdä juuri työmaakohtaisesti.”
  - ”Saman tyyppisissä töissä voidaan päivittää vain määrät”
  - ”Jälkilaskentaa voisi suorittaa hieman enemmän, jolloin esim.hankinta saisi ”oikeat menekit” käyttöönsä.”
  - ”tietenkin jos jollain työmaalla onko jo tehty erikoistyö ja jollain muulla työmaalla tulee vastaava työ niin jaetaan tietoa”
  - ”Ohjelma ja muokattavina pohjina”
  - ”Parhaat käytännöt menetelmällä. Eli hyvät tesut jakoon”
  - ”mallipohjana ja jos vielä erikoistiedot työ toteutuksesta seuraisi mukana”
8. Onko tehtäväsuunnitelmien sisältö mielestäsi hyvä?
- ”Pääosin”
  - ”Kyllä. Parantaa voi AU:n osalta esim. hälytystoiminnoilla?”
  - ”x”
  - ”aina on parannettavaa”
  - ”Ei mielipidettä”
  - ”EI”
  - ”On”
  - ”Kyllä”
  - ” Ihan ok, vaikka välillä tuntuu, että lapusta on yritetty tehdä liian hienoa ja monimutkasta. Vähän liian insinöörimäinen. Voisi olla ioku sellainenkin ver-

sio suunnitelmasta joka olisi ns.kevyempi. Silloin voisi kynnyksellä olla pienempi tehdä vähän pienemmästäkin työstä suunnitelma johonkin tietylle paperille.”

- ”ok”
- ”On kattava sisältö, jos tesu tehdään kunnolla.”
- ”Tesu-poja on kömpelö”
- ”hyvä jos vielä aikataulu toimisi realistisesti”

9. Tuleeko tehtäväsuunnitelmat tehdyksi kokonaan vai jäävätkö ne vajaiksi? Jos jäävät, niin miksi?

- ”Jää vajaaksi jos ei aika riitä niiden tekoon.”
- ”Jäävät usein vajaiksi, koska suunnitelmat eivät ole Tesua tehtäessä kunnossa.”
- ”x”
- ”tehty kokonaan”
- ”Yleensä jäävät vajaiksi johtuen varmaan kiireen tunteesta”
- ”Jäävät vajaiksi, esimiehiä/vastaavia ei kiinnostu tehdään vanhan kaavan mukaan”
- ” Ennen työvaihetta tehtäväsuunnitelma tulee yleensä tehtyä loppuun, mutta seuranta työvaiheen ollessa käynnissä ei yleensä tehtäväsuunnitelmaan”
- ”Osittain jäävät vajaaksi. Järjestelmässä on tällä hetkellä päällikkäisyyksiä (LTT yms.)”
- ”Välillä jää vajaiksi. Liikaa kaikenlaisia kohtia, jos on joku vähemmän vaativa työ.”
- ”ei jää”
- ”Jäävät usein vajaiksi, koska kaikki eivät näe niitä tarpeelliseksi.”
- ”Jää joltain osin. Ajan puute”
- ”systeemi ei anna jättää vajaaksi jos työn tekee kuten pitää”

10. Miten toteutat tehtäväsuunnitelmaa ja miten hyödynnät sitä muiden ohjaamiseen työssä?

- ”OL3-työmaalla aika huonosti koska olosuhteet vaikeuttavat sen noudattamista.”
- ” Tällä hetkellä en mitenkään. Tulevaisuudessa toivottavasti paljonkin hyötyä AU:n ohjauksessa.”
- ”x”
- ”kustannusseuranta”
- ”En mitenkään”
- ”EOS”
- ” Täytän suunnitelman ennen työvaihetta lähinnä itselleni muistikirjaukseksi.”
- ” Tehdään yhdessä työryhmän kanssa, näin tekijät sitoutuvat”
- ” Kustannukset ja aikataulun katson tarkasti ja mietin vaihtoehtoisia materiaalia/työmenetelmää. Tietää mitä työhön on varattu ja on helpompi sopia miesten kanssa aikataulut/urakkahinta.”
- ”\_”
- ” ”
- ”Hyvä käydä aliurakoitsijan kanssa työtä läpi kun on tehnyt tesun”
- ” jos on itse tehnyt, osaa sen "ulkoa" ja voi näin varmuudella esittää sitä työryhmälle. Muiden tekemänä pyrin siihen, että tekijä vastaa työryhmälle suunnitelmansa”

## 11. Muuta sanottavaa tehtäväsuunnitelmasta

- ”Hyvä väline siihen sopivassa hommassa.”
- ”Hemmetin hyvä, jos on suunnitelmat kasassa, kun sitä tehdään.”
- ”x”
- ”ei muuta sanottavaa”
- ”Ei mielipidettä”
- ”EOS”
- ”Paikassaan toimii varmasti hyvin.
- ”\_”
- ”Tsemppiä opinnäytetyöhön.”
- ”\_”
- ” ”
- ” Tehtävän suunnittelu on tärkeää. Ei tesulapun täyttäminen. On kuitenkin saatava aikaiseksi selkeä dokumentoitu suunnitelma työstä ja sen toteutuksesta”
- ” pitää tehdä työmaan toteuttajien mukaan aiheet ei ylipäällikköjen käskyn mukaan "kunhan tehty X-määrä””



## LIITE 2

SKANSKA		Tehtäväsuunnitelma Perustustyöt	
		Y4_6.4.3_8	
OMA TYÖ	<input checked="" type="checkbox"/>	SOPIMUS	<input type="checkbox"/>
ALIURAKKA	<input type="checkbox"/>	HANKINNAN VAKIOASIAKIRJA	<input type="checkbox"/>
TYÖMAAN NIMI	PUUVILLA, KUTOMON ALUE	TYÖNUMERO	5272.2893
LAUDOITUS, PERUSPULTTIEN ASENNUS JA BETONOINTI		NOIN 190	PILARIANTURAA+MUUT
<b>VASTUUHENKILÖT</b> (oitava läsnä tämän asiakirjan läpikäynnissä)			
Nimi ja puhelinnumero			
Vastaava mestari	Aluevastaava Matti Meikäläinen 044 12345678		
Työvalhemestari	Matti Meikäläinen 044 12345678		
AU-työnjohto	Matti Meikäläinen 044 12345678		
Työryhmät	1. vuoro: Tuukka (nokka), Pasi, Petri 2. vuoro: Tomi (nokka), Sami, Topi (saapuu vko 9 ma) VKO 6 töitä tehdään 8h/v, 5 tv/vko eli normaali 40 h viikko. VKO 7 ma 2. vuoron miesten aloittaessa työtä tehdään 3 tv 12 h/v, jonka jälkeen 3 tv vapaata.		
<b>TARKENNETTU AIKATAULU</b>			
			Päivämäärä
Työ alkaa 1. osakohteessa (muutama antura tehty etukäteen)			vko 6
Työ valmis viimeisessä osakohteessa			vko 16
<b>Välitavoitteet, sakolliset</b> <input type="checkbox"/>			Päivämäärä
Osakohde	LOHKO KA mod. Q-T valmis, määrä 24 kpl	VKO 6 TO	
Osakohde	LOHKO KB mod. Q-T valmis, määrä 31 kpl	VKO 8 PE	
Osakohde	LOHKO KC mod. Q-T valmis, arvio määrä 26 kpl	VKO 11 LA	
Osakohde	Värjäämön seinusta mod. P-N /36-18 palkkianturat ja N-linjan pilarianturat, aloitus aikaisintaan vko 7, Lohkoilla KA ja KB 12 kpl palkkianturaa+ 17 kpl eri kokoista pilarianturaa paalukoneen kulkureitillä. Aloitetaan heti kuin mahdollista, jotta elementtiasennus pääsee alkamaan vko 10 ma lohkoilla KA ja KB. Lohkole KC jää tehtäväksi 6 palkkianturaa ja 14 pilarianturaa.	VKO 11 LA	
Osakohde	LOHKO KE valmis, arvio määrä 30 kpl	VKO 14 TO	
Osakohde	LOHKO KD valmis, arvio määrä 30 kpl	VKO 16 LA	
Tarvittavat resurssit: MITTAMIES (EI URAKASSA)+	3	Rm. +	0-1 Rm. EI URAKASSA
Aikataulun edellyttämä vähimmäistuotantonopeus OLETTAEN, ETTÄ TYÖAIKA klo 7-19, 6 TV VIIKOSSA, YHT 57 TV	3,3	anturaa/tv	
Ensimmäinen osakohde toimii mallina, joka tarkastetaan työvalheittain.			<input checked="" type="checkbox"/>
RAKENNUSVALVONNAN TARKASTUS			Tarkastuspäivämäärä 30.1.2013
<b>ALOITUSEDELLYTYKSET</b> (Ei kunnossa, merkitse päivämäärä mihin mennessä on.)			
	<b>Kyllä</b>	<b>Ei</b>	<b>Pvm</b>
Maanrakennustyöt valmit ja alusta tarkastettu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Työkohde rauhoitettu perustustöille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Läpikäyty rauditus työn suorittajan kanssa muotityön etenemisnopeus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Muottimateriaalin uudelleen käyttö suunniteltu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Talviolosuhteisiin varauduttu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Resurssien saatavuus varmistettu: kalusto, materiaalit, työryhmä	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
versio 1.0	1(4)		

Materiaalilogistikka suunniteltu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tarvittavat asiakirjat työryhmän käytössä			
RAK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Työselitys	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Työohjeet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**MATERIAALITOIMITUKSET**

(osakohteen tunnus ja sen alle määrä ja yksikkö sekä viereen suunniteltu toimituspäivä)

Materiaali	Osakohde		Osakohde		Osakohde		Osakohde	
	Määrä	pvm	Määrä	pvm	Määrä	pvm	Määrä	pvm

**Materiaalivaatimukset**
 Seuraavia ainetta ei saa käyttää: 
**TYÖN SISÄLTÖ JA LAADUNVARMISTUSTOIMENPITEET**

Laudoitustyö tehdään Doka Frami-järjestelmämuotteja käyttäen. Edellisen päivän valut puretaan seuraavan päivän aamuna.

Järjestelmämuotteja on 6 x PA5, 4 x PA4 ja 2 x PA2 anturaa varten ja sovitepalat PA6, PA2 sidepalkkeja ja huoltopihan palkkianturoita varten.

Anturat tehdään etelästä pohjoiseen päin moduullin ja kerrallaan valmiiksi. Värjäamon seinusta jää jälkeen paalutustyösuunnitelmien viivästymisen takia.

Muottien siirtoon on käytettävissä autonosturi, jota myös raudoltaajat käyttävät rautojen asennukseen.

EI SISÄLLY URAKKAAN Anturapohja puhdistetaan irtolumesta ja siihen asennetaan 50mm EPS-eriste.

Muotit sidotaan 10mm pyöröterästä ja muottilukkoja käyttäen tarkemman muottisuunnitelman mukaan.

Mittamies tekee sapluunan johon asentaa peruspultit ennen betonointia ja palkkeja varten olevat kierretangot valun jälkeen. Mittamies merkitsee samalla valukorkeuden muottiin, esim. nauhat.

EI SISÄLLY URAKKAAN Anturoiden raudoituksiin liitetään maadoituskaapeli ennen betonointia.

EI SISÄLLY URAKKAAN Peruspulttiryhmään ja palkkien alle sidotaan 9-12m lämmityskaapeli sisälämmitystä varten, jota tarvitaan ainakin KA lohkolle juotoksien nopeuttamiseksi.

Rauditus tarkastetaan ennen betonointia Skanskan työnjohdon toimesta.

Muotit suojataan tarvittaessa lumisateelta kevytpeittein ennen valua.

Betonointi suoritetaan työvuoron lopuksi. Käytetään joko 42m tai 36m pumppuautoa, sillä ylettyy hyvin.

**BETONOINTIOHJEET LIITTEENÄ.**

Peruspulttien sijainti tarkemmitataan valun jälkeen.

Valun jälkeen lämpösuojataan tarpeen mukaan riippuen oransseja mattoja, lohjaceliä tai kevytpeitteitä käyttäen. Päivittäin mietitään suojauksen tarve ulkolämpötilan mukaan.

Muotin puron jälkeen rakenne suojataan huolellisesti pressulla.

Jari Koskinen tekee betonointisuunnitelman. Vuorossa oleva laudoitusryhmän työnjohtaja tekee betonointipöytäkirjan joka valusta.

Laudoitusryhmän työnjohtaja tekee lämpötilan seurannan dataloggerilla yhdestä anturasta / valukerta.

#### TURVALLISUUS- JA YMPÄRISTÖVAATIMUKSET

- Työmaalla on käytettävä kypärää, suojalaseja, turvakengkiä ja huomioväritettyä vaatetusta. Muita suoja-aimia käytetään Raturva turvallisuusohjeiden mukaisesti.
- Käytettävien materiaalien käyttöturvallisuustiedotteet käydään läpi työntekijän kanssa, minkä jälkeen käyttöturvallisuustiedotteet siirretään työmaakohtaiseen kemikaalimappiin.
- Jätteet lajitellaan työmaan jätehuoltosuunnitelman mukaisesti. Huom! Muottöilyn likaamat tarvikkeet ovat ongelmajätettä.
- Muottöilyn pääseminen ympäristöön on estettävä. Muottöilyastia sijoitetaan valuma-altaaseen mieluiten sisätiloihin. Ulkona varastoitaessa valuma-allas on tyhjennettävä säännöllisesti lumesta ja vedestä.
- Työmaan öljyntorjuntakaluston sijainti:
- Työstä laaditaan työn turvallisuussuunnitelma (TTS).
- 

#### LOPPUTILANNE

- Kohde siivottu ja jätteet lajiteltu. Jäteastioiden paikat osoitettu työmaasuunnitelmassa.
- Työ on tarkastettu ja hyväksytty.

#### LAATUVAATIMUKSET

- Tarkastusasiakirja laadittu
- Käytetään erillistä tarkastuslistaa (F2/05)

#### Mittatarkkuusvaatimukset

Mittauksen kohde	Toleranssit
<b>ALOITUSEDELLYTYKSET</b>	
Paalun sijainnin heitto, muuten ei muotti sovi päälle	±100 mm
<b>MUOTTITYÖ</b>	
Päämitat (pituus L, leveys b)	±30 mm <sup>1</sup>
Yläpinnan korkeusasema	±20 mm
Sivusijainti	±30 mm <sup>1</sup>
<b>BETONOINTI</b>	
Päämitat, pituus ja leveys (L, b)	±30 mm
Yläpinnan korkeusasema (K)	±10 mm
Sivusijainti (S)	±30 mm
<b>PERUSPULTTIEN ASENNUS</b>	
Pulttiryhmän sijainti pilarin keskilinjan suhteen	± 5 mm
Pulttien keskinäinen etäisyys ryhmässä	± 3 mm
Pultin korkeusasema	± 10 mm
Pultin kaltevuus pystytasosta	L/100

<sup>1)</sup> yleensä voidaan sallia suurempikin +toleranssi

#### Mittatarkkuusvaatimukset (BY 47, 2007) Raudoituksen tarkastamista varten

Rauditus toteutetaan siten, että se täyttää alla olevat toleranssit, jotka riippuvat raudoitteen mitoista ja raudoitteen betonipeite ei alitu enempää kuin 10mm

Mittauksen kohde	Toleranssit [mm]
maavälkkeiden painumattomuus	todetaan Skanskan työnjohdon kanssa
seinävälkkeet kunnolla, rauditus pysyy paikallaan	todetaan Skanskan työnjohdon kanssa
Yksittäisen raudoitteen mitat	
mitta alle 500mm	+10mm
mitta = 500...1000mm	+15mm
mitta = 1000...2000mm	+20mm
mitta yli 2000mm	+30mm
raudotteiden jatkospituudet sallitut alitukset	alle 16mm -20mm, yli 16mm -40mm

Aloituspäivä pidetty		Paikka		Pvm
----------------------	--	--------	--	-----

\_\_\_\_\_

Matti Melkäläinen

## Hittausvaatimukset (SFS 2379)

Hittausajan pätevyys	Teknillisen tarkastuskeskuksen hyväksymän tarkastajan kirjallinen todistus
Hittaus	Vähintään laatuokan WC (IIV:n röntgenkuvan 3-vihreä) vaatimukset
Kuona	Poistettava
Tarkastus	Kahtaaltaan silmä määrällisesti

## Betonointi

Muottien tai muottien pohjien tulee olla puhtaat, sulat ja lumettomat ennen betonointia. Betonointi aloitetaan alueen uloimmasta nurkasta. Betoni otetaan muottiin jo valotua betonointia varten. Valotaan kerroksella suunnitelmien mukaiseen ikkuna- tai työsauman saakka.

Betonointaessa ei yllitetä suunniteltua betonointinopeutta, pudotuskorkeutta tai kerroksella betonoitavan kerroksen paksuutta. Betonoinnin aikana tarkkailaan muottien tiivistä ja kostuvuutta. Pudotuskorkeus saa olla korkeintaan n. 1,0 m erottumiseen välttämiseksi. Tarvittaessa käytetään nostostian kanssa valusukkaa. Kerroksella betonoidaan noin 200...300 mm paksuisen kerroksen. Laatat, joiden vahvuus on alle 350 mm, valotaan yhtenä kerroksena. Paksuimmassa laatoissa uuden kerroksen betonointi aloitetaan, kun edellinen on edennyt 5...10 m aloituskohdasta.

Perusmuurissa olevan lämmöneristystulon tulee olla hyvin tuettu muotirakenteeseen. Betonimassa otetaan vuoron perään eristeen molemmin puolin, ettei eriste painu muotin reunaa vasten.

Betoni tiivistetään kausittain, myös varauksen alapuolelta siihen, ettei tiivistäminen aiheuta massan erottumista. Varauksen alapuolella jätetään odottava betonimassakerros 20 cm varauksen alapuolella ja täytetään kohta seuraavan valukerroksen yhteydessä paksuimmalla massakerroksella, jolloin varauksen alapuolinen osa täytyy. Varauksen vaurioittamasta raudoista tai varauksia betonoinnin tai tiivistyksen aikana.

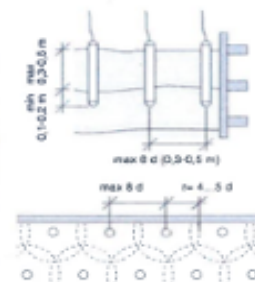
**Täryttimen koko valitaan tiivistettävän rakenteen mittojen mukaan.** Täryttimen on mahdollista raudoituksen läpi rakenteen joka kohdassa. Täryttimen annetaan painua betonimassaan omalla painollaan tiivistettävän kerroksen läpi alemman kerroksen vähintään 200 mm. Täryttintä ei saa käyttää massan siirtelyyn. Tärytystehdään vaakarakenteissa 1,5...2 metrin ja pystyrakenteissa 1...1,5 m etäisyydellä valurintauksesta. Tärytin pidetään tiivistyksen aikana pystyasennossa. Tärytysajan on oltava riittävä, mutta ei liian pitkä. Esimerkiksi 250 mm laattalla, tärytysaika on 10 s, pystyrakenteilla 15...20 s. Tärytin nostetaan tiivistettävistä kerroksista tasaisella nopeudella 4 cm/s. Tiivistystehdään järjestelmällisesti edeten, esimerkiksi 40 cm välein. Tärytystä ei saa tehdä raudoitteita tai varauksia vasten. Sauvan etäisyys muottipinnasta tulee olla 10...15 cm.

Rakenteeseen tehdään suunnitelmien mukaiset ikkuna- ja työsaumat. Ikkunasaumassa katkaistaan kaikki raudoitteet. Vaakatyösaumat tehdään kaistentaan, pysty- ja työsaumat työsuomenverkojen avulla. Varmistetaan valun yhteydessä tehtävien reikien, syvennyksien, asennettavien laitteiden, rakennusosien tai tartuntojen suunnitelmien mukaisuus. Betonin kovettamisen jälkeen tehtävät varaukset ja reiät eivät saa katkaista raudoista tai huonontaa raudoituksen ankkurointia.

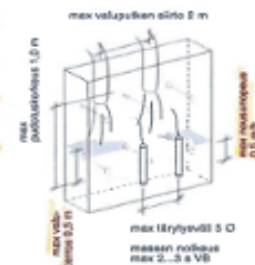
Jos seinien tai pilarien kanssa valotaan yhtä aikaa laattoja tai palkkoja, pystyrakenteiden valun annetaan painua kerroksen korkeudessa valutessa 1...2 tunnin ajan ennen vaakarakenteiden valua.

Valun jälkeen tarkistetaan, että muotit ovat pysyneet paikallaan ja että ne ovat edelleen pystyasennossa. Anturoiden ja perusmuurien betonipinta puuhloitetaan oikeaan tasoon. Laattarakenteissa tasataan pinta oikolaudalla tai pitkävarisella hiettimellä työsaumapinnaksi tai hietetään suunnitelmien mukaiseen laatuun, kun betonipinta on himmennyt. Valun asennetaan kaikki suunnitelmien mukaiset tartunnat, jos niitä ei ole asennettu raudoituksen yhteydessä.

Huolehditaan suunnitelmien mukaisen koekappaleiden tekemisestä. Huolehditaan betonoinnin jälkihoidosta myös lomien ja viikonloppujen aikana. Kesällä betonointi suojataan suoralla auringonpaisteelta ja sateelta sekä



Betonin systemaattinen tiivistys.  
d: sauman läpimitä  
n: täryttimen vaikutusalue (Lähde: Paikallavalutut betonipinnat. Kestävät tiivistä)



Seinärakenteen betonin tiivistys. (Lähde: Paikallavalutut betonipinnat. Kestävät tiivistä)

- Tarkistat
- muottien ja pohjien puhtaus
  - betonointinopeus
  - pudotuskorkeus
  - lasien ja riittävä tiivistys
  - ikkuna- ja työsaumat
  - muottien kosteus
  - tartunnat
  - talvi- ja betonoinnin vaatimukset
  - pinnan hoito
  - jälkihoido





## ONGELMAT JA RISKIT

TYÖNUMERO 5272.2893

ONGELMA / RISKI	SEURAUUS	TORJUNTA
<b>TOIMINNALLISUUS</b>		
<input type="checkbox"/> Paalutuksen mittavirheet	anturan lisäraudoitus	huolellinen työskentely paalutettaessa
<input type="checkbox"/> Muotin pettäminen betonoinnin aikana	Muotin korjaustyötä, peruspulttien uudelleen asemointi, betonipumpusta venttiakustannuksia	kootaan muotit ohjeiden mukaan ammattitaidolla. Noudatetaan oikeaa valunopeutta ja vibraustapaa.
<input type="checkbox"/> Raudotteet liikkuvat betonoinnin aikana	Viallinen lopputulos	Huolellinen sidonta
<input type="checkbox"/> Betonin hidas kovettuminen	muottikierto hidastuu, aikataulu viivästyy	lämpösuojaus, rapid ja/tai kuumabetonin käyttö jos on oikein kylmä
<input type="checkbox"/> Betonin jäätyminen	Viallinen lopputulos	lämpötilan seuranta, tarvittaessa suojaus ja lisäämmitys
<input type="checkbox"/> Peruspulttien mittavirheet	Korjaukset	pulttikehien käyttö ja tarkemmittaus valun jälkeen
<input type="checkbox"/> Betonipumpun letkujen tukkeutuminen kovalla pakkasella	valun keskeytykset	valetaan nopeasti lyhyillä kuormaväleillä
<input type="checkbox"/> liian kova pakkas	aikataulu viivästyy kun ei voida työskennellä tai valaa betonia	säätiloedosten seuranta ja pyritään tekemään hyvällä kella enemmän anturoita kun suunnitelu
<b>TYÖTURVALLISUUS</b>		
<input type="checkbox"/> Epäselvyydet työläjln turvallisuuvaatimuksista	Työturvallisuuden vaarantuminen	asioiden läpikäynti aloituspalaverissa
<input type="checkbox"/> Epäselvyydet työmaan turvallisuuvaatimuksista	Työturvallisuuden vaarantuminen	perehdytys, aloituspalaveri
<input type="checkbox"/> Epäselvyydet urakoitsijan työturvallisuuskäytännöstä	Työturvallisuuden vaarantuminen	asioiden läpikäynti aloituspalaverissa
<input type="checkbox"/> Epäselvyydet rakennusmateriaalien käyttöturvallisuuudessa	Työturvallisuuden vaarantuminen	asioiden läpikäynti aloituspalaverissa
<b>YMPÄRISTÖ</b>		
<input type="checkbox"/> Haitallisten aineldn käsittely	Ympäristön pilaantuminen	muottikölyn huolellinen varastointi ja käyttö
<input type="checkbox"/> Jätteiden lajittelun epäonnistuminen	Ympäristön pilaantuminen ja työturvallisuuden vaarantuminen	

## 21 Muottityö

### Vaarojen tunnistaminen ja arviointi

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



#### Maottityö

Sisältää muottien teon, pystytyksen ja purun. Kohteina antuvien, perusmuurien, pilarien, palkkien, seinien ja laattojen lautamuotit, perusmuurien, seinien, palkkien ja laattojen levymuotit, seinien ja pilarien kasettimuotit, laatan kasetti- ja kupumuotit sekä seinien suur- ja erikoismuottityön.

#### Aloitettavat työt

- aloituspäiväri ja työkohteen vastaanotto
- materiaalien ja suunnitelmien tarkastukset
- materiaalien ja koneiden siirrot
- työnteolliset suojukset
- työnteollisten opastus

#### Ylläpidettävät työt

- materiaali- ja suunnitelmatarkastukset
- työnteolliset materiaalisirrot
- työnteollinen siivous
- työnteollisuustoimet

#### Lopettavat työt

- muotin purku, materiaalin lajittelu ja keräys puhdistus
- muottitarvikkeiden puhdistus, öljyminen ja kokoaminen taakoksi
- työkohteen luovutus

### Vaarojen poistaminen ja turvallisuuden parantaminen

- Kysy onko muottisuunnitelma tehty ja noudata sitä.
- Huolehdi muottien riittävästä tuennasta, myös varustoinnissa, varmista alustan kantavuus.
- Ota huomioon tuulen vaikutus suurien muottien nostoissa ja käytä ohjausköyttä. Jos muotti alkaa pyöriä, on pyörimisliike välittömästi pysäytettävä.
- Tarkista, että putoamissuojaukset ovat paikoillaan. Asennusta estävät suoja-kaiteet poistetaan vasta välittömästi ennen kyseistä asennusvaihetta.
- Huolehdi kulkureittien ja työkohteen valaistuksesta ja siisteydestä. Kerää hukkapalat ja muu jäte heti pois. Huolehdi talvella lumen ja jään poistosta.
- Varo muotin sähkölämmityslankoja kiinnittäessäsi varauksia.
- Älä aloita muottien purkamista ilman työnjohtajan lupaa.
- Älä käytä nojattikkaita työskentelyyn. Käytä A-tikkaitakin vain tilapäiseen työskentelyyn tavallisen huonekorkeuden tiloissa. Käytä työpukkeja, henkilönostimia tai siirrettäviä telinoita.
- Nojattikkaita saa käyttää vain lyhytaikaisiin tehtäviin, kuten nostoapuvälineiden kiinnittämiseen ja irrottamiseen. Noudata erityistä varovaisuutta joutuesasi käyttämään nojattikkaita.
- Puretut muotit siirretään mahdollisimman pian puhdistettuina varastointipaikalle. Poista muotin tukirakenteisiin tarttunut betoni ennen siirtoa.
- Noudata varovaisuutta palavien nesteiden säilytyksessä.

### Ergonomia

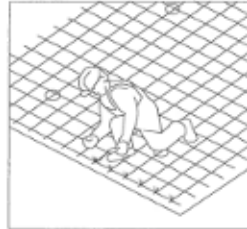
- Tarkkaile nostoasentoasi.
- Käytä sopivan korkuisia työsaajoja ja oikein mitoitettuja työvälineitä.
- Venyttelä niskahartiaseudun ja yläraajojen lihaksia.

### Suojavälineet

- Käytä muotteja öljytessäsi suojaohareita ja suojakäsineitä, jotka kestävät öljyä.
- Käytä silmiensuojaimia muotteja öljytessäsi ja puhdistatessasi sekä suoja-naamaria öljytessäsi muotteja ruiskulla.
- Käytä turvaväljaitä kelautuvan tarraimen tai vaimentimen ja säätötarraimen kanssa, jos putoamisvaaroja ei muilla keinoin ole täysin pystytty poistamaan.







## 22 Raudoitus

### Vaarojen tunnistaminen ja arviointi

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

#### Raudoitus

Sieähdä työmaalla tehtävien terästen esivalmistuksen, terästen, raudoitteiden, raudoituslementtien ja verkkojen asennuksen muottiin tai muulle alustalle. Terästen esivalmistukseen kuuluu betoniterästen katkaisu, tehuttaminen ja kokoaminen sekä verkkojen leikkaus.

#### Aloitettavat työt

- alituspöytä ja työkohteen vastaanotto
- materiaalien ja suunnitelmien tarkastukset
- materiaalien ja kaluston siirrot
- työnaikaiset suojaukset
- työntehtävien opastus

#### Ylläpidettävät työt

- materiaali- ja suunnitelmien tarkastukset
- työnaikaiset materiaalsiirrot
- työnaikainen siivous
- työturvallisuuslaitteet

#### Lopettavat työt

- työkohteen siivous
- kaluston siirrot ja varastointi
- työkohteen luovutus

### Vaarojen poistaminen ja turvallisuuden parantaminen

- Huolehdi riittävästä yleis- ja kohdevalaistuksesta työkohteessa ja raudoitusasemalla.
- Huolehdi pystytankojen päiden suojauksesta muovituipilla, koteloinnilla tai päiden taivutuksella (myös teräsvaraston välitöppinä käytettävät pystyteräset).
- Tankoniput on nostettava taakan ympäri kiristyville nostoapuvälineillä, kuten kotju- ja liukurakseilla. Raudoituslementit nostetaan suunnittelijan hyväksymistä nostoapuvälineillä. Älä nosta nippujen sidontalangoista.
- Älä käytä kulmahiomakonetta suojaamattomassa paikassa.
- Tarkista, että nostoapuvälineille on tehty käyttöönottotarkastus.
- Varmista, että työtason putoamissuojaukset ovat paikallaan.
- Huolehdi kulkuteiden, raudoitusaseman ja työpisteiden siisteydestä. Poista kulkuteiltä jää ja öljy.
- Kokoa jäteeräksät heti omaan keräyslaatikkoon.
- Älä kävele holviraudoitteiden päällä, ellei niitä ole tuettu kävelyä kestäviksi.
- Siirrettävillä telineillä ei saa olla siirron aikana henkilöitä eikä tavaraa. Lukitse pyörät siirron jälkeen.

### Ergonomia

- Tarkista selän asento nostoissa, siirroissa ja raudoitusstyössä.
- Käytä sopivan korkuisia, tukavia työsaajoja ja pukeja raudoitteiden valmistuksessa.
- Ojenna aina välillä selkää suoraksi ja kädet ylös vartalon jatkeeksi olpyäkseen.

### Apuvälineet

- Työtasot ja -pukit

### Suojavälineet

- Käytä turvavaljaita kelaatuvan tarraimen tai vaimentimen ja säätötarraimen kanssa, jos putoamisvaaroja ei muilla keinoin ole täysin pystytty poistamaan.
- Käytä silmien- ja kuulonsuojaimia terästen leikkauksessa.



## 23 Betonointi

### Vaarojen tunnistaminen ja arviointi

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

### Vaarojen poistaminen ja turvallisuuden parantaminen

- Tutustu betonointisuunnitelmaan. Varmista valutelineiden kunto, tarkista, että käyttöönottotarkastus on tehty.
- Tarkista ilmajohtojen sijainti ja turvallinen etäisyys työpisteestä.
- Tutustu koneiden ja laitteiden käyttöohjeisiin. Katso, että koneille (pumppu, hihna-auto) on tehty käyttöönottotarkastus. Älä käytä viallista konetta.
- Huolehdi raudotteiden päiden suojauksesta muovitulpilla, koteloinnilla tai talvutuksella (myös teräsvaraston välitoppina käytettävät pystyteräksöt).
- Mikäli betonin pumppausputkisto tukkeutuu, siirry pois letkun läheisyydestä, varoita muita ja katkaise pumppaus.
- Tutustu käytettävien jälkikhoitoaineiden käyttöturvallisuustiedotteisiin ja noudata ohjeita.
- Tarkista, että hölvin, muotinreunan tai telinesillan putoamissuojaukset ovat paikallaan.
- Varo peruuttavaa betoniautoa.
- Huolehdi riittävästä valaistuksesta työkohteessa, suojaa valaisimet betoniroiskeilta.
- Pidä kulkutiet ja työtasot siisteinä sekä puhtaana jäätystä ja öljystä.

### Ergonomia

- Muista oikeat työasennot nostoissa.
- Työkenttele selkä suorassa.
- Valitse betonivalun tasointamiseen työvälineet, jotka mahdollistavat selkän suorassa työskentelyn.
- Venyttele selkääsi työn lomassa.

### Suojavälineet

- Käytä turvaväljää kelaatuvan tarraimen tai valmentimen ja säätötarraimen kanssa, jos putoamisvaaroja ei muilla keinoin ole täysin pystytty poistamaan.
- Käytä silmiensuojaimia, kun on betonin roiskumisvaara.
- Käytä kuulonsuojaimia tärytyksessä ja aina, kun melutaso ylittää 85 dB(A).



#### Betonointi

Sisältää eri rakennusosien betonoinnin sekä iluvalutyön, muottien kasaamisen, purkamisen, siirrot ja uudelleen kasaamisen.

#### Aloitettavat työt

- silituspälyväri ja työkohteen vastaanotto
- materiaalien ja suunnitelmien tarkastukset
- materiaalien ja koneiden siirrot
- työnaikaiset suojaukset
- työntekijöiden opastus

#### Ylläpidettävät työt

- materiaali- ja suunnitelmatarkastukset
- työnaikaiset materiaalsiirrot
- työnaikainen siivous
- työturvallisuusvoimat

#### Lopettavat työt

- muotin purku ja puhdistus
- työvälineiden huolto, kaluston siirrot ja varastointi
- siivous ja jätteiden lajittelu
- työkohteen kuivutus



**SKANSKA****Työn turvallisuussuunnitelma (TTS)**

Y4\_6.3\_1

Työntekijät ja työjohto tekevät yhdessä työn turvallisuussuunnitelman ennen uuden tehtävän aloittamista.  
 Suunnitelma tehdään aina korkean riskin työstä (esim. putoamisvaaralliset työt) tai kun joku työryhmän jäsen sitä esittää.  
 Tehtäväsuunnitelma voi korvata tämän suunnitelman. Alurakenteen tekemisestä suunnitelmasta jää kopio Skanskalle.

<b>Päiväys:</b>	<b>Työtä johtaa:</b>
<b>Mitä työssä tehdään?</b>	
<b>Arviointiin osallistujat:</b>	
<b>Luettele jokainen työvaihe ja siihen liittyvä tapaturman vaara:</b> 1. 2. 3.	
<b>Olosuhteiden aiheuttamat vaarat (esim. valaistus, sää, melu)?</b>	
<b>Tarvittavat toimenpiteet (täytetään aina huolellisesti):</b>	
<b>Käytettävät henkilönsuojaimet, työtasot ja kulkutiet sekä työvälineiden turvallisuus:</b>	
<b>Lisäksi:</b>	<b>OK?</b>
Onko työryhmä perehtynyt suunnitelmiin ja ohjeisiin?	<input type="checkbox"/>
Onko tämä turvallisuussuunnitelma käyty läpi kaikkien työtä aloittavien työntekijöiden kanssa?	<input type="checkbox"/>
Muuta:	<input type="checkbox"/>
<b>Sitoutuminen turvalliseen työhön:</b>	
Työjohtaja, puhelinnumero	Työntekijöiden edustaja, puhelinnumero
Nimensevitys ja yritys (mikään muu kuin Skanska)	Nimensevitys ja yritys (mikään muu kuin Skanska)
Osallistujat ovat kukin osaltaan vastuussa tämän työtehtävän turvalliseen toteuttamiseen.	
Työjohtaja vastaa, että tässä sovitut asiat käydään läpi uusien työntekijöiden kanssa.	

