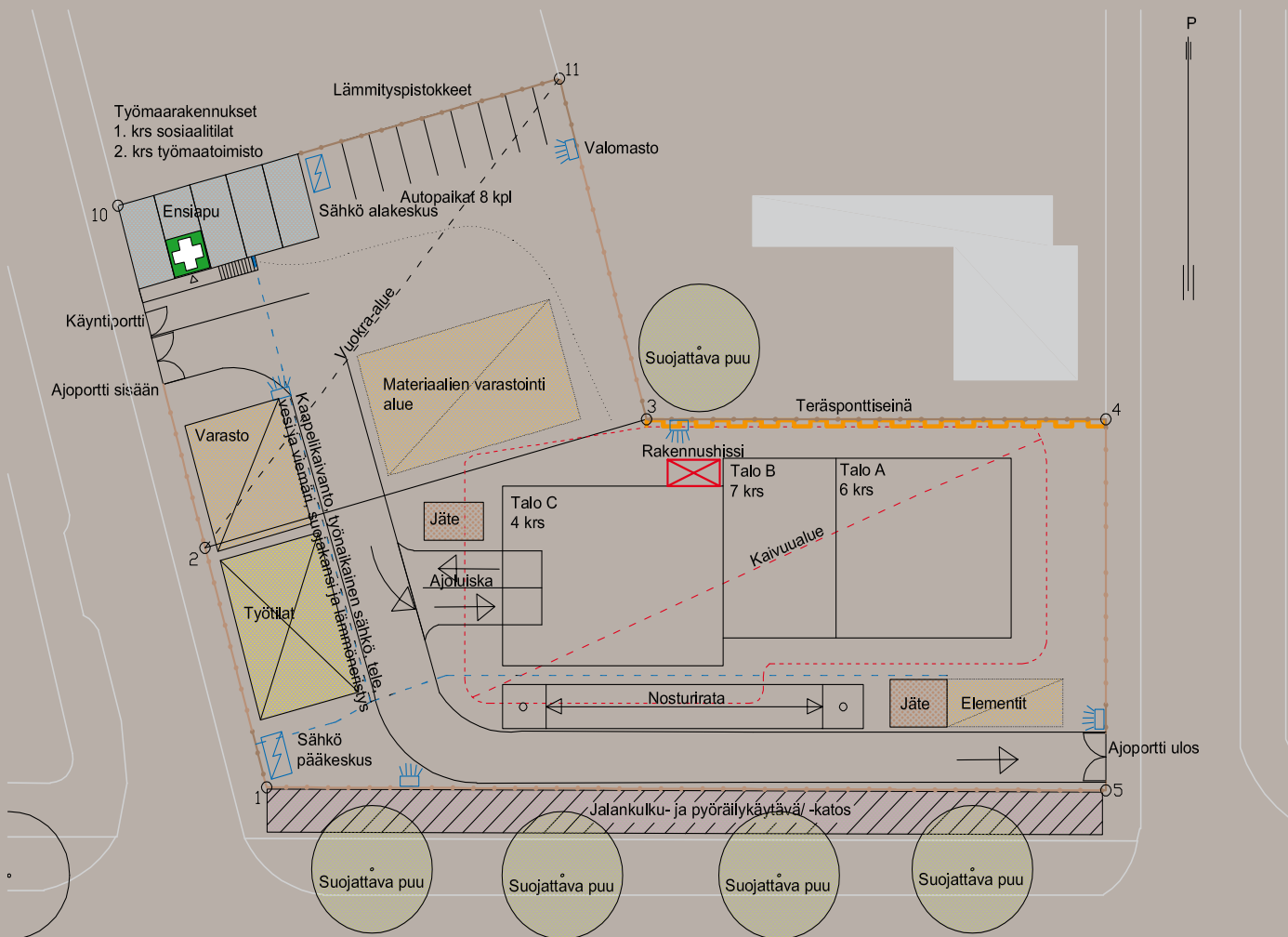


TOIMIVA TYÖMAA

HYVÄT KÄYTÄNNÖT



TOIMIVA TYÖMAA -hyvät käytännöt

© Mittaviiva Oy, Talonrakennusteollisuus ry

Tekijät	Mittaviiva Oy Anssi Koskenvesa Satu Sahlstedt Rita Lindberg Christian Kivimäki Lauri Koistinen Tuomas Palolahti Matti Lahtinen
Julkaisija	Talonrakennusteollisuus ry
Taitto ja kansi	Satu Sahlstedt, Mittaviiva Oy
Valokuvat	Mittaviiva Oy
ISBN	978-952-93-3461-2 (pdf)

TOIMIVA TYÖMAA – hyvät käytännöt

Esipuhe	5
1 Työmaa-alueen tiedotus	6
1.1 Työmaan toimijoille tiedottaminen	6
1.2 Ulkopuolisille tiedottaminen	8
1.3 Työnjohdon ilmoitustaulut	10
1.4 Työmaan muut informaatiotaulut	12
1.5 Porras-, kerros- ja kohdekohtainen viestintä	13
1.6 Aluesuunnitelma	14
2 Merkitse ja tule huomatuksi	16
2.1 Kulkureitit selkeästi esille	16
2.2 Rakenteiden merkintä	17
2.3 Merkintävärit jätehuollossa	18
2.4 Värilliset kaidepuut	19
3 Järjestys	20
3.1 Johdot ja kaapelit pois jaloista	20
3.2 Materiaalit nostettuina ylös	21
3.3 Varastot siisteinä	22
4 Aikataulut	23
4.1 Mitoitus tuo realismia	23
4.2 Jana-aikataulu	24
4.3 Jana-aikataulun toteutuskelpoisuuden varmistaminen	26
4.4 Paikka-aikakaavio valvonnan ja ohjauksen välineenä	27
4.5 Töiden valvominen vinjetin avulla	28
4.6 Pohjakuvavinjetin tiedon välittäjänä	30
4.7 Tee töistäsi lukujärjestys	31
5 Edellytysten luominen	32
5.1 Aloitusedellytysten tarkistus	32
5.2 Urakoitsijapalaveri	33
5.3 Käännetty vaiheikataulu	34
5.4 Tehtäväsuunnittelu – työväline tehtävän ohjaukseen	36
5.5 Turvallinen työmaa	38

Esipuhe

Työmailla on nähtävissä paljon erilaisia tuotannon sujuvuutta ja turvallisuutta parantavia hyviä käytäntöjä. Käytännöt ovat kuitenkin työnjohtaja- ja urakoitsijakohtaisia ja ne eivät tunnu leviävän laajempaan käyttöön.

Tämän oppaan tarkoituksena on toimia tiedon jakajana joistakin havaituista hyvistä käytännöistä. Oppaassa on esitetty käytäntöjä, jotka liittyvät tiedotukseen, järjestykseen, aikatauluihin sekä edellytysten luomiseen. Opas on tehty Talonrakennusteollisuus ry:n toimeksiannosta.

Kirjoittajat toivovat, että asioiden esittäminen kirvoittaa mielipiteitä ja halua jakaa hyviä käytäntöjä laajemmin muidenkin tietoon.

1

TYÖMAA-ALUEEN TIEDOTUS

1.1 TYÖMAAN TOIMIJOILLE TIEDOTTAMINEN

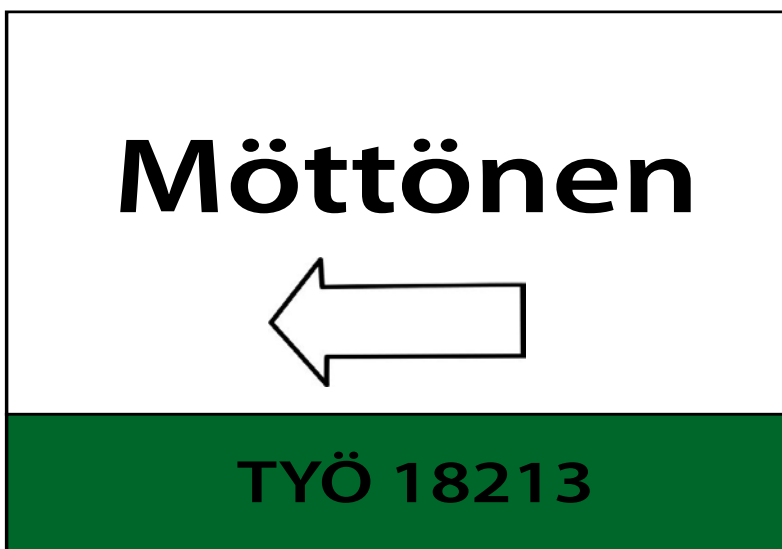
Työmaan sisääntuloväylien luokse sijoitetaan työmaakohaisia ohjetauluja. Työmaan ohjetaulut voivat sisältää mm.

- työmaan aluesuunnitelman (pelkistetty)
- ohjeet siitä mihin mennä, kun tulee ensimmäistä kertaa työmaalle
- työmaalla asioimisen perussäännöt
- työmaalla käytettävät henkilökohtaiset suojaimet
- työmaan hälytysohjeet

Ohjetaulujen on tarkoitus antaa tietoa työmaasta ympäristölle, viranomaisille ja työmaalle saapuville. Ohjetauluilla voidaan kertoa heti työmaalle mentäessä mitä varusteita ja lupia tarvitaan, jotta työmaalla saa liikkua ja toimia. Työmaan ohjetaulut voidaan myös sijoittaa muistutukseksi työmaalla toimijoille esimerkiksi sosiaalitulojen luokse.

Hyöty

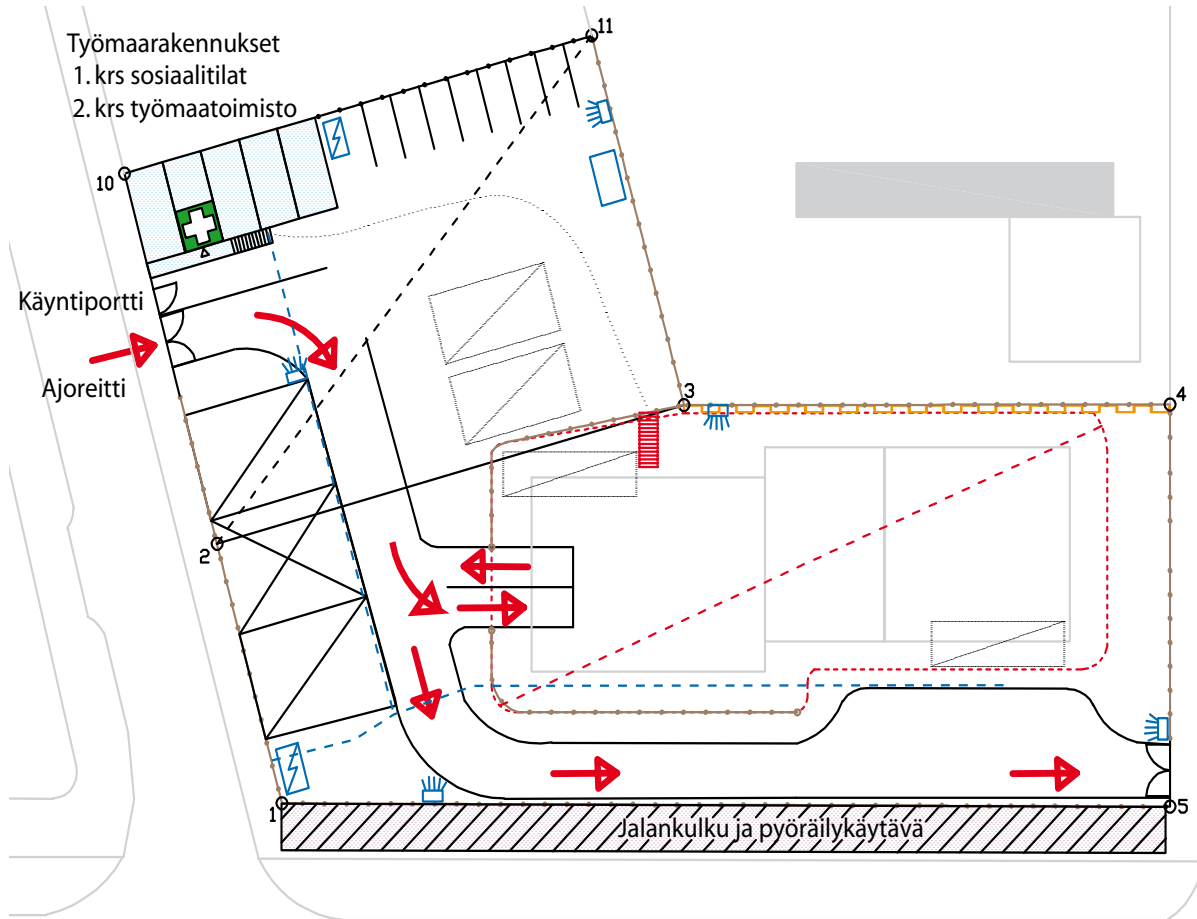
- Tiedät missä olet, kun tulet työmaalle ja mihin sinun tulee mennä.
- Saat heti tietoon työmaan turvalliset kulkutiet.
- Saat kohteesta yleiskuvan jo portilla.



Kuva 1 Työmaan ohjetauluilla voidaan opastaa miten työmaalle löydetään. Tämä helpottaa etenkin tavarantoimittajien kuljetuksia työmaalle.



Kuva 2 Työmaan ohjetauluilla voidaan muistuttaa työmaalla käytettävistä työturvallisuusvälineistä ja varoittaa esimerkiksi kovasta melusta.



Kuva 3 Pelkistetystä aluesuunnitelmasta työmaalle saapuva saa heti tietoonsa ajoreitit sekä mitä kautta työmaalle tullaan kävellen sisään.

Tapaturmaton työmaa

Käytä aina:

- Suojakypärää
- Suojalaseja
- Huomioväriä
- Turvakengiä
- Henkilökorttia

Ilmoittaudu työmaatoimistossa ennen työmaalle menoa.
Visit office before entering site.

Työmaan toimintaohjeet

Tavoitteena turvallinen, siisti ja toimiva työympäristö

Työturvallisuus

Vapaat kulkuväylät Kulkutiet pidettävä vapaana kompastumisvaaran tai lükkäyksen aiheuttajista.

Putoamissuojaus Käsitöiden oltava asennettuna jos putoamisvaara yli 2 metrin korkeudelta tai muuten vaarallisen peikkään. Käsitöistä ei saa pölyä ilman lupaa ja sovitusta varustamengistä.

Henkilösuojaimet Aina käytettävä: kypärä, suojalasit, suojakäsineet, huomioväri- ja heijastava vaateetus, ja turvakengät

Siisteys ja järjestys

Varastointi Varastointi sovitulla paikalla varastokartan mukaisesti.

Siisteys Jokainen siivoaa omat jätteensä suoraan jätteastiaan. Mestojen lastauspöytä päivittäin.

Jätelajittelu Jakeina puu, metalli, RWI, kipsi, pahi, muovi, paperi, sekajäte ja ongelmajätte.

Toimintatavat

Kulkulupa Työmaan kulkuluvan edellytyksenä on perehdytys. Sovi perehdytyksestä työmaatoimistossa.

Työaika Säännöllinen työaika ma-pe klo 07-15.30. Muuta työaikaohjeita sovitava Skanskan työjohtajan kanssa.

Työkalut Työkalujen oltava ehjiä ja käyttötarkoitukseseen soveluvia.

Työskentelytavat Työturvallisuus otettava aina huomioon. Henkilökohtaisia risikoita on vältettävä.

Kuva 4 Työmaalla käytettävistä työturvallisuusvälineistä voidaan muistuttaa työmaaportilla joko tekstillä ja symboleilla tai pelkällä kuvalla. Työmaalle tulijoita kannattaa myös muistuttaa siitä, että heidän tulee ilmoittautua työmaatoimistossa ennen työmaalle menoa.

1.2 ULKOPUOLISILLE TIEDOTTAMINEN

Työmaan ulkopuolella tiedotetaan työmaasta työmaakylttien, ennakkomainoksien ja työmaataulun avulla. Työmaakylttien avulla varoitetaan rakennustyöstä sekä ohjataan kulkijoita kiertämään työmaa.

Isoilla työmailla käytetään useita työmaatauluja. Työmaataulut pystytetään ennen töiden aloittamista ja pidetään työmaalla töiden valmistumiseen asti. Työmaataulu sijoitetaan siten, että se on luettavissa helpposti ja liikennettä vaarantamatta.

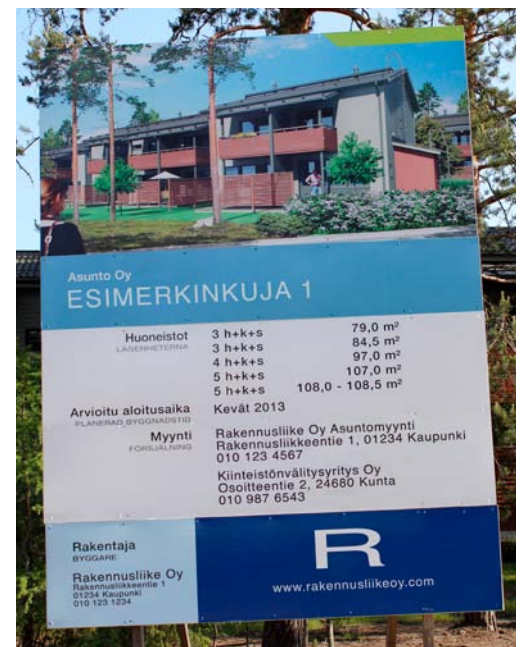
Työmaataulu sisältää seuraavat asiat:

- työmaan nimi ja osoite
- työn sisältö
- työn valmistumisajankohta
- rakennuslupatunnus
- rakennuttaja
- pääurakoitsija ja työmaan yhteystiedot
- suunnittelijat
- rahoitus- ja vakuutustiedot.

Lisäksi työmaataulussa voidaan esittää työmaan tai projektin havainnekuva tai suunnitelmapiirustus.



Kuva 5 Työmaa aidataan, jotta ulkopuoliset eivät pääse sinne. Lisäksi työmaasta varoitetaan ajoissa työmaakyltein.



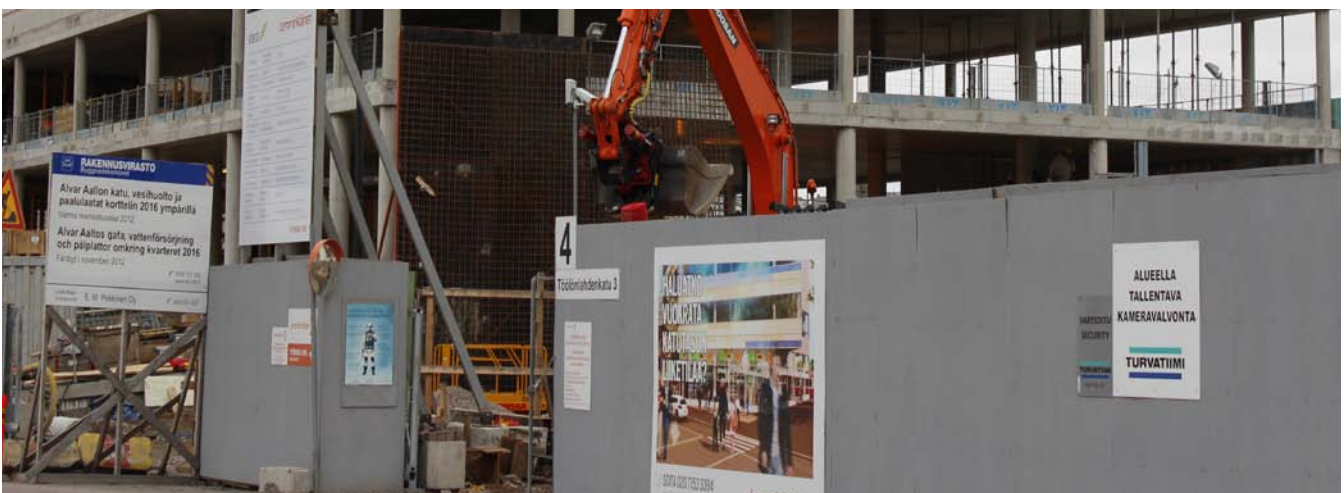
Kuva 6 Työmaataulun avulla mainostetaan kohdetta sekä tiedotetaan ulkopuolisia siitä kuka on rakentamassa ja mitä. Työmaataulusta löytyvät myös työmaan tarvittavat yhteystiedot kysymyksiä ja huomioita varten.



Kuva 7 Työmaakylteillä ohjataan jalankulkijat ja pyöräilijät väliaikaiselle reitille.



Kuva 8 Työmaa-alueesta voidaan varoittaa kieltosymbolilla.



Kuva 9 Työmaan aitaan voidaan lisätä mainoksia ja tietoja ulkopuolisille. Suositeltavaa on esittää asiat selkeästi ja yksinkertaisesti, jotta tärkeät asiat eivät huku tiedon paljouden sekaan.

TYÖMAAN ILMOITUSTAULUN SISÄLTÖ

YLEISTIEDOT	AIKATAULUT	LAATU
<ul style="list-style-type: none"> • aluesuunnitelma • työmaaorganisaatio • urakoitsijaluettelo • kulkulupaluettelo • ympäristösuunnitelma • sähköistysuunnitelma • rakennustyön ennakoilmoitus • jätteenkäsittely 	<ul style="list-style-type: none"> • yleisaikataulu • viikkoaikataulut • rakentamisvaihe aikataulut • valvontavinjetit • LVIS-aikataulu • tuotantoaikataulu 	<ul style="list-style-type: none"> • laatumatriisi • laatuvaatimukset • laatumittarit/-seuranta • tehtäväsuunnitelmat • tarkastuslomakkeet/-asiakirjat • riskianalyysit • piirustusluettelot
TIEDOTTEET	TYÖTURVALLISUUS	
<ul style="list-style-type: none"> • viikkotiedote • TES • YT -kokousten pöytäkirjat • rakennus- ja asennustyövakuutus • työajan lyhennysvapaat • tiedot eläkevakuutuksista • koulutus 	<ul style="list-style-type: none"> • rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori • työsuojeluvaltuutetut • urakoitsijoiden työturvallisuusvastuuhenkilöt • työturvallisuusohje • päihdeohje • paloturvallisuusasiat • TR- mittaukset • putoamissuojaussuunnitelma • ensiaputaitoiset henkilöt • toimintaohjeet hätätilanteessa • työterveyshuolto • työpaikalla nähtävänä oltava lainsäädäntö 	

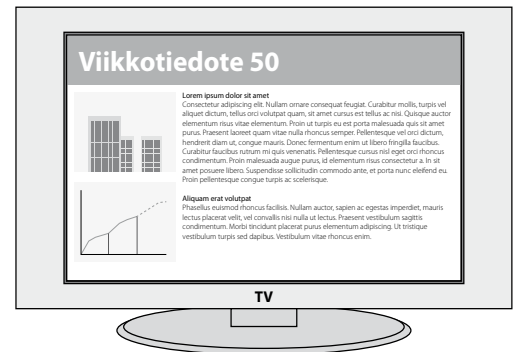


Kuva 11 Työnjohdon ilmoitustaulu.

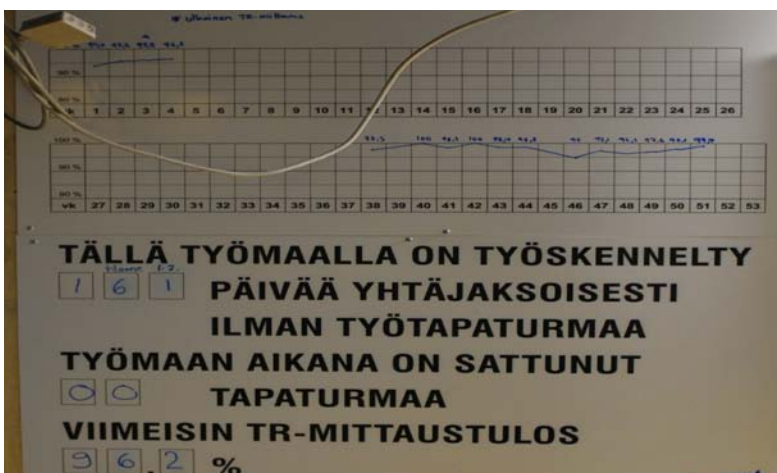
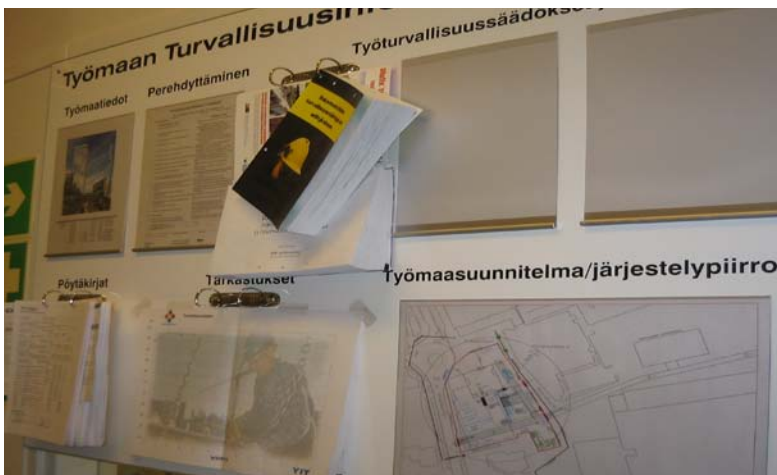
1.4 TYÖMAAN MUUT INFORMAATIOTAULUT

Työntekijöiden sosiaalituloissa olevissa informaatiotauluissa kerrotaan työntekijöille mm. työmaan etenemisestä. Tauluilla voidaan jakaa tietoa esimerkiksi seuraavista valupäivistä tai esittää materiaalitoimituksien ajankohdat. Työntekijöille jaetaan tietoa työmaan yleisistä asioista, aikatauluista, työturvallisuudesta sekä tiedotettavista asioista.

Työmailla on myös yleisiä informaatiotauluja. Yleisten informaatiotaulujen on tarkoitus esittää visuaalisesti työmaan tilanne työmaalla vierailleille henkilöille. Informaatiotauluissa voidaan myös esittää yleiset asiakirjat, joita tarvitaan työmaalla järjestettävissä kokouksissa.



Kuva 12 Työmaan asioita voidaan esittää myös esimerkiksi viikottain päivitettävänä powerpoint-esityksenä, joka pyörii työmaatoimiston aulassa.



Kuva 13 Työmaalla olevilla informaatiotauluilla voidaan esimerkiksi esittää ensiapuhjeita, työmaakokouksien pöytäkirjoja tai antaa työturvallisuustietoja.

1.5 PORRAS-, KERROS- JA KOHDEKOHTAINEN VIESTINTÄ

Työmaalle tehdään alueittain (porras, kerros) ohjeistusta ja tukitoimia. Symboleilla ja väreillä kerrotaan mm. missä ollaan, mistä löytyy lähin tie ulos tai ensiapupiste.



Kuva 14 Asuntoihin laitetaan näkyville tiedot mm. huoneistossa käytettävistä materiaaleista sekä pohjapiirros, jossa esitettyinä asennettavat asiat.



Kuva 15 Kerrokseen laitetaan näkyville esillä esimerkiksi pohjapiirrit, joissa esitetään mm. materiaalien varastointipaikat, oikeat ja turvalliset kulkureitit, ensiapupiste sekä uloskäynnit ja pelastusreitit.

A-TALO		Työmaankatu 1 01234 Kaupunki		
KRS	VKO	TYÖVAIHE	VASTUUH	PVM
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Kuva 16 Porrastauluissa esitetään mm. käynnissä olevat työvaiheet, aikataulut ja huomioitavat asiat.



Kuva 17 Kerroskohtaista viestintää. Kerroksissa voidaan pitää esillä esimerkiksi kerroksen numero, hätäuloskäynnin sijainti ja pohjapiirani.

1.6 ALUESUUNNITELMA

Aluesuunnitelma on työmaa-alueen käytön suunnitelma. Se antaa tietoa työmaalla toimiville siitä, miten logistiikka, työnjärjestelyt ja turvallisuusasiat on suunniteltu.

Pienehköissä rakennuskohteissa rakentamisvaiheiden (maanrakennus-, perustus-, runko- ja sisätyövaihe) aluesuunnitelmat voidaan laatia ensimmäistä aluesuunnitelmaa päivittämällä. Laajoissa tai muuten vaativissa hankkeissa jokaiselle päätyövaiheelle laaditaan oma erillinen aluesuunnitelmansa.

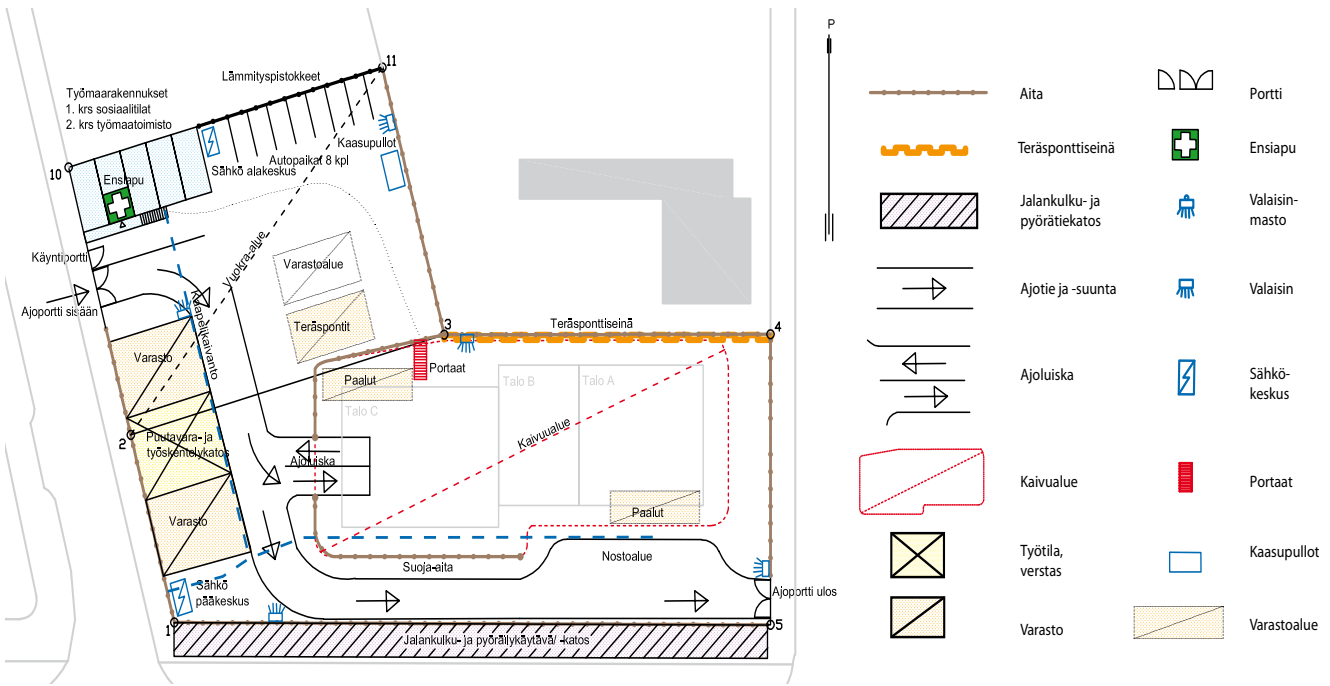
Aluesuunnitelma kiinnitetään näkyväälle paikalle työmaalla. Aluesuunnitelmaa on helppo päivittää, kun liikkuvat elementit tehdään esim. staattisista papereista tai magneeteista.

Aluesuunnitelman laadinta

- Laadi aluesuunnitelma kohdekohtaisesti.
- Käytä apunasi yrityksesi oheisaineistoa sekä vanhoja suunnitelmiasi, mutta älä kopioi suoraan valmiista mallista.
- Suunnitelma laaditaan rakennusvaiheittain ja täydennetään tarvittaessa.
- Käytä värejä ja eri merkitsemistapoja.
- Muista päivittää suunnitelmaa.
- Muista, että suunnitelman sisältö ja selkeys on tärkeintä.

TYÖMAAN ALUESUUNNITELMASSA HUOMIOITAVAT ASIAT

TYÖMAA-ALUEEN RAJAUS JA EROTUS	TYÖMAATILAT	JÄTEHUOLTOJÄRJESTELYT
<ul style="list-style-type: none"> • rajat ja aidat • vuokra-alueet • työmaataulu ja työmaan ilmoitustaulu 	<ul style="list-style-type: none"> • työmaatoimisto • ruokailu-, puku-, pesu- ja kuivaustilat • lepotila ja ensiapuvälineet • työväline- ja pienkonevarastot 	<ul style="list-style-type: none"> • jätelavat, kontit, siilot ja roska-astiat • jätekuilut ja -kuljettimet • jätteiden kuljetusreitit
LIIKENNEVÄYLÄT JA KULKUTIET	PURKU-, LASTAUS- JA VARASTOINTIALUEET	SUOJAUKSET JA TILAVARAUKSET
<ul style="list-style-type: none"> • ajotiet työmaa-alueella • ajoneuvojen kuorma- ja korkeusrajoitukset • ajoteiden liittymät yleisiin teihin, portit • valo-, ohjaus- ja muut liikenneopasteet • ajoneuvojen kääntöpaikat • jalankulkutiet ja kevyen liikenteen väylät ja katokset • sillat, kaiteet ja katokset • poistumis- ja pelastustiet 	<ul style="list-style-type: none"> • purku- ja lastausalueet • varastoalueet ja -rakennukset • läjitysalueet • palavien nesteiden ja kaasujen säilytys • räjähdysaineiden säilytys ja varastointi 	<ul style="list-style-type: none"> • kaivantojen tuenta ja suojaus • maapohjan ja kasvillisuuden suojaus • rakennusten suojaus • erikoisrakenteiden, kaapeleiden, ilmajohtojen yms. merkintä ja suojaus • LVVST-kanaalikaivantojen tilavaraukset
NOSTO- JA SIIRTOJÄRJESTELYT	TYÖNAIKAISET VESI-, VIEMÄRI - YMS. JÄRJESTELMÄT	TYÖTILAT JA -ALUEET
<ul style="list-style-type: none"> • nostoulostumat • torninosturit ja nosturiradat • autonosturit • tavara- ja henkilöhissit • kuljettimet 	<ul style="list-style-type: none"> • VVST-liittymät • uudet linjat ja putkiasennukset • työmaa-alueen valaistus • tulipalon sammutusjärjestelmä 	<ul style="list-style-type: none"> • ammattiryhmien työtilat ja -alueet • työhallit ja kevytsuojat • lähivarastot • työtilojen varustelu, vesi, sähkö jne.



Kuva 20 Valmiita aluesuunnitelmapiirrosmerkkejä hyödyntävä aluesuunnitelma.

Lisätietoja:

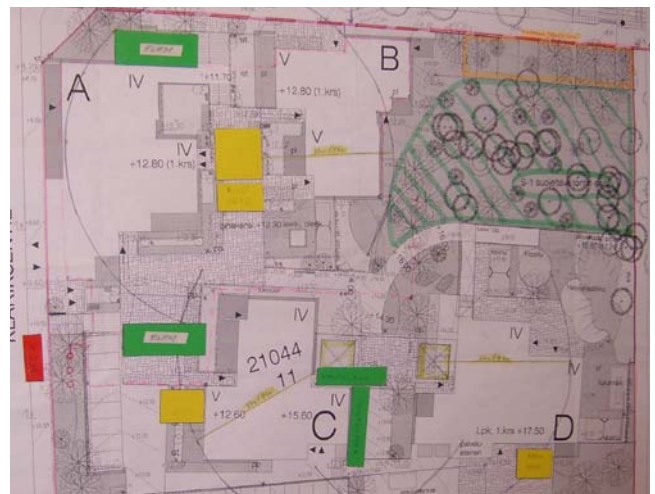
- Ratu C2-0299 Rakennustyömaan aluesuunnittelu. Työmaateknikka.



Kuva 19 Työmaan asemapiirros on kiinnitetty magneettien avulla työmaakopin metallisiin. Punaiset magneetit kuvaavat aluesuunnitelman liikkuvia elementtejä. Magneettien avulla suunnitelma on helppo päivittää.

RatuNet -palvelussa on ladattavissa aluesuunnitelman piirrosmerkit dwg- ja pdf-muodossa.

- Merkit voi ottaa sellaisenaan käyttöön omaan ns. sähköiseen aluesuunnitelmaan piirto-ohjelmassa. Merkit voidaan säätää tarvittaessa läpinäkyviksi, jolloin niiden alle jäävät pohjakuvan merkinnät ovat myös nähtävissä.
- Piirrosmerkit voidaan tulostaa kalvolle tai paperille. Tulostettuja piirroskuvia voidaan hyödyntää esimerkiksi sinitarran avulla paperitaululla tai magneettien avulla magneettitaululla. Kalvolle tulostettaessa merkit ovat läpikuultavia, jolloin niiden alle jäävät pohjakuvan merkinnät nähdään piirrosmerkkien läpi.



Kuva 18 Aluesuunnitelma on tehty työmaan pohjapiirroksen käyttämällä värejä ja erivärisiä paperilappuja.

2.1 KULKUREITIT SELKEÄSTI ESILLE

Työmaan kulkureitit merkitään selkeästi erottuviksi. Ulkoalueen kulkutiet aidataan matalalla aidalla, lippusiimoin tai korotetaan laudoituksella. Sisäalueen kulkutiet merkitään lattiaan ja seiniin teippauksiin tai maalaamalla hyvin erottuvalla värillä.

Perehdytyksen yhteydessä kerrotaan miten eri kulkuväylät on merkitty, kuka vastaa kulkureittien kunnosta ja mitkä ovat esimerkiksi kulkuteiden esteettömyyssäännöt.

Työmaan henkilöstön tulee käyttää turvalliseksi suunniteltuja väyliä kulkemiseen. Kulkuväylien esteettömyys ja olosuhteet voidaan helposti todeta ja niiden kunnossapito paranee kasvaneen huomion vuoksi.



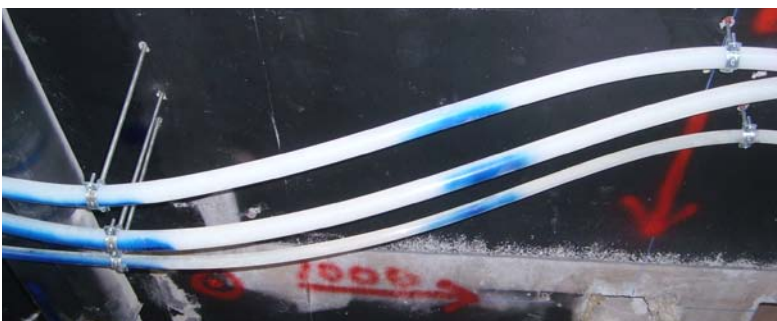
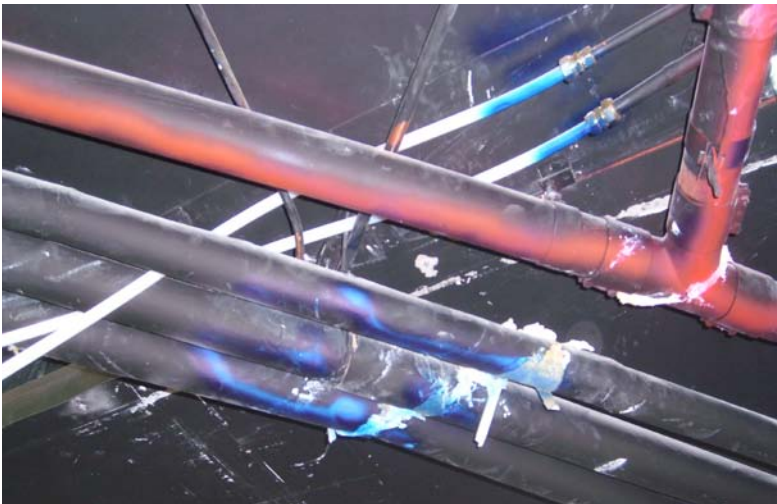
Kuva 21 Turvallinen kulkureitti voidaan merkitä esimerkiksi maalilla lattiaan.

2.2 RAKENTEIDEN MERKINTÄ

Purettavat rakenteet merkitään sovitun värisellä maalilla, säilytettävät tai suojeltavat rakenteet tarvittaessa toisella sovitulla värillä. Merkitsemiseen voidaan käyttää esimerkiksi spraymaalipulloja, joiden suutin on suunniteltu merkintöjen tekemiseen (kapea keila).

Merkinnän tekee kokenut mittamies. Merkintä tehdään hyväksytyyn purkusuunnitelman perusteella. Tarvittaessa, esimerkiksi sokkeloisissa tiloissa voidaan merkinnät tehdä yhteisellä katselmuksella. Merkinnät tulee tehdä niin, etteivät ne peity tahattomasti ja siten, että ne ovat yksiselitteisiä.

Rakenteista tiedetään yhdellä silmäyksellä onko ne määrätty purettaviksi vai säilytettäväksi. Lisäksi nähdään missä laajuudessa purkutyö on tehty.



Kuva 22 Purettavat rakenteet on merkitty punaisella ja paikoilleen jätettävät sinisellä. Yksiselitteiset merkinnät ja yhdessä sovittu merkitsemistapa helpottavat purkamista.

2.3 MERKINTÄVÄRIT JÄTEHUOLLOSSA

Jätelavoilla, -astioissa ja -kärryissä käytetään eri värejä merkitsemään eri jätetyyppejä. Värien käyttö pyritään mahdollisuuksien mukaan pitämään yhtenäisenä koko työmaalla.

Eri värien merkitys esitetään värityksen lisäksi tekstinä, tarvittaessa eri kielillä. Jätehuoltoon liittyviä julisteita ja informaatiotauluja asetetaan esille jätehuoltopisteiden yhteyteen sekä rakennuksen kerrokseen. Lajittelun kustannusmerkitys kerrotaan urakkasopimusten, perehdytysten ja tarvittaessa päivittäisen työnohjauksen yhteydessä.

Työmaan jätteiden lajittelu on selkeämpää ja virheellinen lajittelu vähenee. Kun jätehuolto on helppoa, työmaa pysyy myös siistinä. Lajittelun helpottamisella saadaan myös sekäjätteen määrä vähenemään, mikä laskee jätekustannuksia.



Kuva 23 Roskapönttöihin kirjoitetaan muistutukseksi eri värien merkitys.



Kuva 24 Työmaan ilmoitustauluille ja kerrokseen laitetaan lajitteluun liittyviä muistutuksia.

2.4 VÄRILLISET KAIDEPUUT

Työtelineillä, kulkusilloilla, holvilla, keskeneräisillä parvekkeilla ym. putoamisvaarallisilla työskentelyalueilla käytettävät kaiteet merkitään huomioväreillä. Hyvä tapa on hankkia kaiteet työmaalle jo valmiiksi huomiovärillä maalattuina.

Perehdytyksen yhteydessä kerrotaan kaidevärytyksestä sekä kaidevaatimuksista (jalkalista, väli- ja käsijohde, vähintään 1 m korkea, ei yli 0,5 m aukkoja). Työntekijöille myös kerrotaan perhdytyksessä kuka vastaa kaiteista sekä annetaan toimintaohjeet kaidepuutteista ilmoittamiselle.

Huomiovärien avulla kaidekalusto erottuu muusta puutavarasta ja muistuttaa putoamisvaarasta. Toimenpiteet mahdollisten puutteiden korjaamiseksi käynnistyvät nopeammin.



Kuva 25 Kokonaan maalatut tai valmiiksi värikkäät kaiteet erottuvat ja saavat kulkijan kiinnittämään huomiota putoamisvaaraan.



Kuva 26 Kaiteita ei välttämättä tarvitse maalata kokonaan, sillä esimerkiksi raitojen tekeminen huomiovärillä helpottaa kaiteiden erottumista työmaalla.

3

JÄRJESTYS

3.1 JOHDOT JA KAAPELIT POIS JALOISTA

Työmaalla käytetään työmaterialien varastoinnissa ja erilaisten kaapeleiden ja letkujen kuljetukseen järjestelmällistä varastointi- ja johdotustapaa. Hyvä käytäntö on esimerkiksi kuljettaa johdot lattiasta irtinostettuina, jolloin kulkutiet pysyvät turvallisina. Samalla johtojen vaurioitumisvaara vähenee. Hyvä tapa on myös vetää sähköt jokaiseen kerrokseen.

Työpisteisiin vedettävistä väliaikaisista johdotuksista sovitaan urakkasopimuksissa ja muissa tehtävänannoissa. Työmaan käytäntö viestitään urakoitsijalle ja urakoitsija sitoutetaan noudattamaan menettelyä.



Kuva 27 Johdot voidaan ripustaa roikkumaan katonrajaan asennettujen metallikoukkujen varaan, jolloin ne ovat poissa jaloista.



Kuva 28 Esimerkkejä sähkön vetämiseksi työmaalle rakentamisen ajaksi.

3.2 MATERIAALIT NOSTETTUINA YLÖS

Työmateriaalien varastoinnissa käytetään järjestelmällistä varastointitapaa. Työmaan työskentelyolosuhteet paranevat kun omaa työpistettä ei tarvitse raivata työskentelyä varten. Kulkutiet säilyvät myös turvallisina ja materiaalien vauriot vähenevät.

Urakointisopimuksissa ja muissa tehtävänannoissa sovitaan miten ja missä työpisteissä tarvittavat materiaalit tulee säilyttää. Aliurakoitsija sitoutuu noudattamaan menettelyä ja päätoteuttaja sitoutuu osoittamaan sovitun varastointitilan.



Kuva 30 Levyt on nostettu seinälle lattian kuivumisen ajaksi. Lattia pääsee kuivumaan ja levyt eivät vaurioidu.



Kuva 29 Putket varastoituna putkifakissa. Kulkureitti säilyy siistinä ja vapaana. Varastointiteline on maalattu huomioväriellä, jotta sitä osataan varoa.

3.3 VARASTOT SIISTEINÄ

Työmaalle järjestetään riittävästi tilaa varastoida materiaalit ja työko-
neet. Aliurakoitsijoille järjestetään omat tilat, johon he voivat varas-
toida tavaroitaan. Aliurakoitsijoita kannustetaan pitämään työmaava-
rastot siisteinä.

Yhteisten varastojen sijainti esitetään aluesuunnitelmassa, urakkasopi-
muksissa ja perehdytyksessä sekä tarvittaessa päivittäisessä työnohja-
uksessa. Varastoissa käytetään selkeitä merkintöjä.

Varastoissa asiointi nopeutuu, kun kaikelle on oma paikkansa. Yhtei-
sen kaluston kunto voidaan tarkastaa työvuoron ulkopuolella kerralla.
Materiaalitäydennysten tilaus sekä kaluston korjaus ja uusiminen hel-
pottuu.

Asioiden ollessa järjestyksessä työmaalla, satunnainen epäjärjestys sekä
vuodot ja halkeamat havaitaan aiemmin, jolloin niihin puuttuminen on
helpompaa.



Kuva 32 Poikkeamat on helppo huomata, kun asiat ovat järjestyksessä.



Kuva 34 Jokaiseen kerrokseen on merkitty kaikille urakoitsijoille omat varastointipaikat.



Kuva 31 Väestönsuojiin voidaan rakentaa väliaikaisia varastoja.



Kuva 33 Pientavarat voidaan säilyttää siistiä laatikoissa.

4 AIKATAULUT

4.1 MITOITUS TUO REALISMIA

Aikataulun laadintaa varten tulee määrittää, kuinka kauan kukin tehtävä kestää. Tämä on tärkeää erityisesti yleis- ja rakentamisvaihetasolla, kun todelliset töiden toteuttajat eivät vielä ole tiedossa. Kaikkien tehtävien toteutusajat tulee määritellä ja tarkastaa.

Usein rakennusyritysten laatimissa kustannus- ja tavoitearvioissa työtunnit on esitetty vain omana työnä tehtäville nimikkeille. Tavoitearviosta puuttuvat tuntitiedot voidaan arvioida yleisiin työmenekki- ja työsaavutustietoihin pohjautuen esimerkiksi Ratu -tiedoston avulla. Ratu Aikataulukirja antaa lähtötiedot niin rakennus- kuin taloteknisten töiden työmenekkien arviointiin yleisaikataulusuunnittelusta tehtävä- ja viikkotasolle.

Työmenekkiä selvitetessä otetaan huomioon kohteen, rakennusosan, olosuhteiden ja menetelmän vaikutus tehtäväkokonaisuuksiin.

Aliurakoitsijalta saatujen tietojen realistisuus tarkistetaan vertaamalla Ratu -tiedostoihin tai omaan kokemukseen perustuen.

Esimerkki

Urakoitsija ilmoittaa, että häneltä tulee kaksi työntekijää, joiden on tarkoitus asentaa 400 m² kattoa.

Ratusta katsotaan, että kattoasennuksen työmenekki on 0,45 tth/m².

Katon tekemiseen menee siis aikaa
 $0,45 \text{ tth/m}^2 * 400 \text{ m}^2 = 180 \text{ tth}$.

Kahden hengen ryhmältä aikaa kuluu
 $180 \text{ tth} / (2 \text{ tt} * 8 \text{ h/tv}) = 11,25 \text{ tv}$.

Aikatauluun varataan 12 tv kyseiselle työlle.

Tarvittava työryhmä =

$$\frac{\text{suoritemäärä} \times \text{työmenekki}}{\text{kesto}}$$

Tehtävän kesto =

$$\frac{\text{suoritemäärä} \times \text{työmenekki}}{\text{työryhmä}}$$

Tavoite työsaavutus =

$$\frac{\text{suoritemäärä}}{\text{kesto}}$$

Ratu-työsaavutus =

$$\frac{\text{työryhmä}}{\text{työmenekki}}$$

Lisätietoja:

- Ratu KI-6021 Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus.

4.2 JANA-AIKATAULU

Jana-aiкатаulun muodostamista varten projekti tulee pilkkoa sopiviin tehtäväkokonaisuuksiin. Jana-aiкатаulun tehtävät kannattaa ositella paikkakohtaisesti eli jakaa osakohteittain. Näin tehtävät saa sidottua tarkemmin paikkaan.

Aikatauluun kannattaa myös lisätä lisätietoja tehtävistä kuten suoritemääriä, työmenekkejä, työsaavutuksia ja työryhmiä sekä työn kestoja. Aikatauluosassa esitetään usein myös välitavoitteita, kuten "lämpö päälle".

Töiden seuranta voidaan jana-aiкатаulussa tehdä esimerkiksi värityksellä toteutunut osa tehtävän kesto kuvaavasta janasta tai piirtämällä tehtävälle oma seurantajana. Tarkasteluhetki merkitään jana-aiкатаuluun tyypillisesti katkoviivalla.

Jana-aiкатаulu

Kuvaa kuinka pitkään hanke ja sen tehtävät kestävät. Tehtävien kestot esitetään tehtävien kohdalle piirrettyinä janoina.

aika
→

tehtävä	1	2	3	4	5
1. kerros	[Green bar]				
väliseinätyöt	[Green bar]				
tasoitetyöt		[Green bar]			
maalaustyöt			[Green bar]		
mattotyöt				[Green bar]	
2. kerros		[Blue bar]			
väliseinätyöt		[Blue bar]			
tasoitetyöt			[Blue bar]		
maalaustyöt				[Blue bar]	
mattotyöt					[Blue bar]

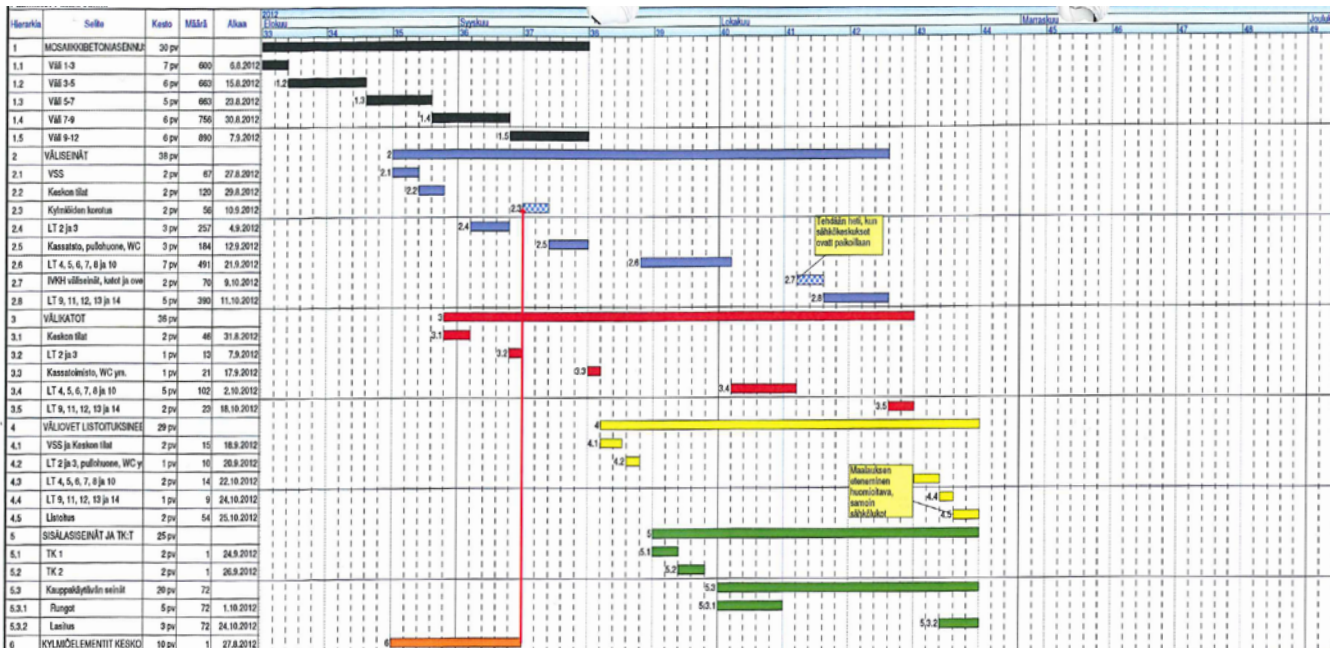
Kuva 36 Jana-aiкатаuluun saadaan paikkatieto mukaan, kun tehtävät esitetään osakohteittain.

Lisätietoja:

- Ratu KI-6021 Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus.

Kerros	Tehtävä	Määrä	Resurssi	Aloitushetki	Lopetushetki	Maa			Huh			Tou							
						6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Väliseinätyö	350 m ²	2 + 1	8.2.10	24.2.10	[Blue bar]													
1	Tasointi ja maalaus	550 m ²	2 + 2	24.2.10	9.4.10		[Blue bar]					[Blue bar]							
1	Laatoitus	40 m ²	2 + 1	29.3.10	14.4.10							[Blue bar]	[Blue bar]						
2	Väliseinämuuraus	350 m ²	2 + 1	24.2.10	16.3.10		[Green bar]												
2	Tasointi ja maalaus	550 m ²	2 + 2	9.4.10	13.5.10								[Green bar]						
2	Laatoitus	40 m ²	2 + 1	14.4.10	30.4.10								[Green bar]						

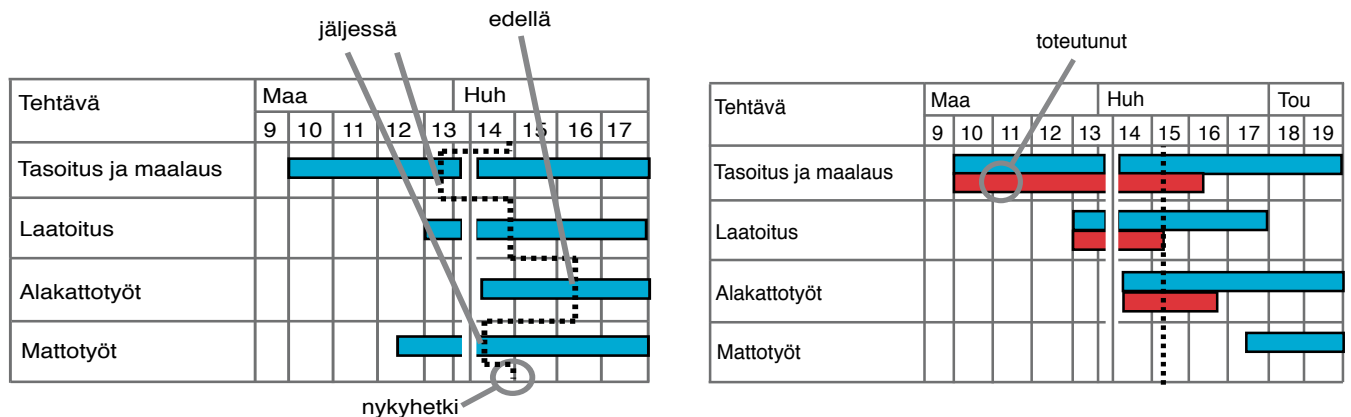
Kuva 35 Jana-aiкатаulussa esitetään tarvittavia lisätietoja kuten määrät ja resurssit. Resurssien siirtyminen osakohteesta toiseen voidaan esittää esimerkiksi riippuvuusnuolilla.



Kuva 38 Jana-aikatauluun voidaan myös merkitä riippuvuuksia sekä lisätietoja. Tehtävät erottuvat hyvin toisistaan, kun niille on omat värikoodinsa.

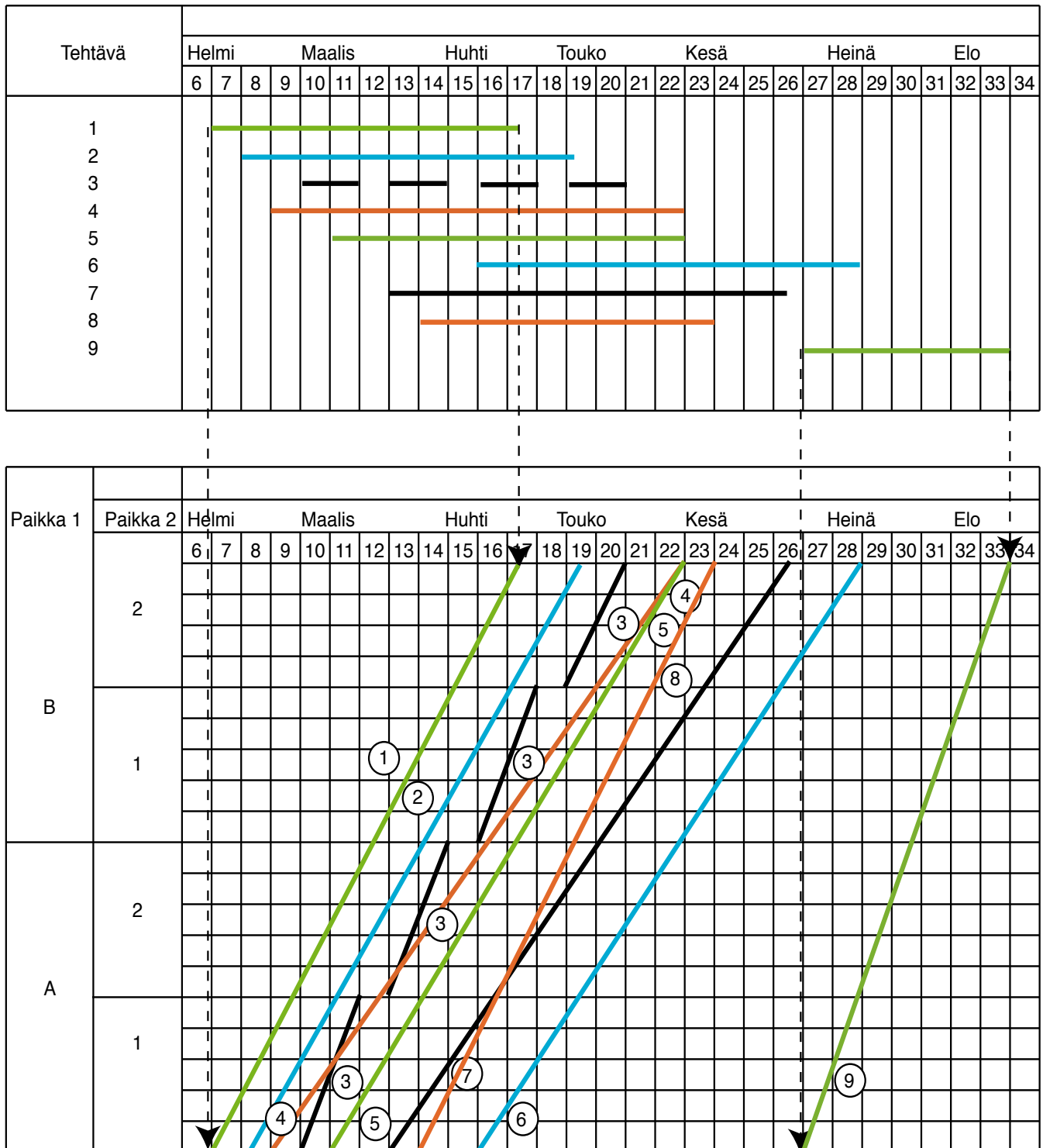


Kuva 39 Muuraustyön toteuminen on merkitty aikatauluun sekä jatkamalla viivaa että kirjoittamalla päättymispäivä.



Kuva 37 Jana-aikataululla voidaan seurata työn etenemistä merkitsemällä toteutumätietoa aikatauluun joko värittämällä tehtäväviivoille erilaisia värikoodeja tai käyttämällä murtoviiveteχνiikkaa.

4.3 JANA-AIKATAULUN TOTEUTUSKELPOISUUDEN VARMISTAMINEN



Kuva 40 Hyvinkin suunniteltu aikataulu voi olla häiriöherkkä. Jana-aikataulusta voi olla haasteellista hahmottaa tehtävien mahdollisia päällekkäisyyksiä. Tästä syystä jana-aikataulu kannattaa tarkistaa muuttamalla se paikka-aikakaavioksi. Tällöin päällekkäisyydet sekä pitkät ja liian lyhyt välit tehtävien välillä havaitsee helpommin.

4.5 TÖIDEN VALVOMINEN VINJETIN AVULLA

Valvontavinjetti on kuva, josta voidaan nopeasti tarkastaa työvaiheiden tai osakohteiden valmiusasteet.

Valvontavinjetin avulla voidaan valvoa työkohteiden "sitoutumista" ja vapautumista eri tehtävien osalta. Samalla ohjataan kriittisten tapahtumien oikea-aikaisuutta tuotannon sujuvuuden ja edellytysten turvaamiseksi.

Töiden eteneminen voidaan esittää vinjetinä joko matriisimuodossa tai merkinnät voidaan tehdä esimerkiksi pohjakuvaan. Työn etene- mistä seurataan rastitusperiaatteella ja värien avulla. Ruudun yli vedetään viiva, kun työt osakohteessa on aloitettu ja osakohde on varattu kyseisen työn tekijöille tai kun osakohteesta 50 % on valmiina. Kun osa- kohde valmistuu, vedetään ruudun yli toinen viiva

Vinjetti



Valvontavinjetti esittää töiden valmiusasteet joko väreillä, rasteilla tai molemmilla

Lisätietoja:

- Ratu KI-6021 Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus.

Tehtävä	Kerros ja B-porras					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
Kiviväliseinät	5	5	7	7	12	12
	6	7	7	11	12	12
Betonipintojen jälkityö	10	10	11	12	13	13
	11	11	12	12	13	14
Levyväliseinät ja -katot	11	11	12	14	16	17
	11	12	13	15	17	17
Lattialaatoitus	14	14	13	18	17	17
	14	14	14	18	18	17
Tasoitetyöt	17	16	14	21	20	18
	18	17	16	23	21	20

	ei ajankohtainen
	ajallaan
	etuajassa
	jäljessä
	työtä ei aloitettu
	työstä tehty 50 %
	työ valmis

	työ alkanut ennen viikkoa 11
	työ loppunut viikon 15 jälkeen

vinoviivat kertovat, että työ on valmis

Kuva 42 Vinjetin avulla hahmotetaan nopeasti mitkä työt ovat myöhässä.

TYÖPAKETTI

Kullun muuraustyöt ja paikkaukset Rappauskorjaukset ja täytöt Lattiakaivojen asennus lattialämmityskaapelit <i>A - otin rakennus</i> 1	Seinien laattapohjat (tasoitus) Kaatolattiat Vesieristys Laatoitus ja saumaus seinät+lattia 2	Tekniikkakotelot Alakattorungot Alakaton LVIS-asennukset Huoneen seinien paikkaukset 3
Umpikipsikatot ja otsat Seinien ja alakattojen tasoitus Seinien ja kattojen maalaukset 4	Oviasennukset Lattiapinnoitteet tapetoinnit Listoitus 5	Sähkö ja LVI kalustus Varusteasennukset Loppusilvoutus Itselleluovutus + puutteet 6

POHJAPIIROS
TYÖKOHTEISTA

8	11	13	15	17	19	19	21	23	23	25	27	27	29	31	31
	16	17	18	20	21	22	24	25	26	28	29	30	32	33	34
7	10	12	14	14	16	18	18	20	22	22	24	26	26	28	30
	15	16	17	19	20	21	23	24	25	27	28	29	31	32	33
6	9	11	13	13	15	17	17	19	21	21	23	25	25	27	29
	14	15	16	18	19	20	22	23	24	26	27	28	30	31	32
5	8	10	12	12	14	16	16	18	20	20	22	24	24	26	28
	13	14	15	17	18	19	21	22	23	25	26	27	29	30	31
4	7	9	11	11	13	15	15	17	19	19	21	23	23	25	27
	12	13	14	16	17	18	20	21	22	24	25	26	28	29	30

TYÖKOHDE
(4 HUONETTA)

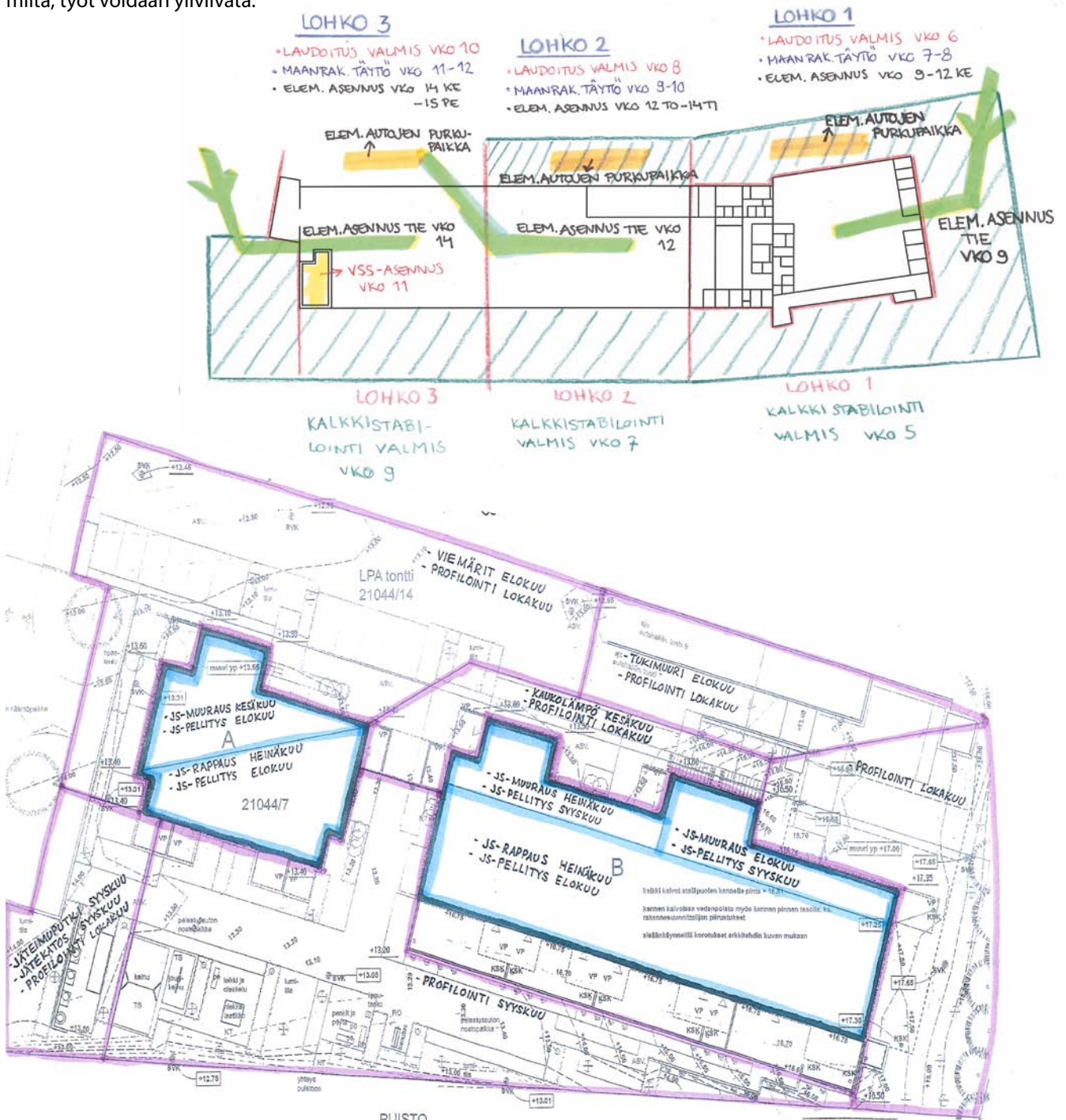
KERROS

AIKATAULUT

Kuva 43 Yllä olevissa kuvissa on esitettyä isomman kohteen vinjetti. Alemmassa kuvassa vasemman puoleisin sarake kertoo kerrosnumeron. Muiden sarakkeiden yksi ruutu kertoo työkohteen, joka koostuu neljästä samanlaisesta huoneesta. Jokaisen työkohteen sisällä on kuusi työpakettia. Työpaketit on ajoitettu tehtäväksi tietyssä kerroksessa ja siellä tietyssä työkohteessa viikoittain.

4.6 POHJAKUVAVINJETTI TIEDON VÄLITTÄJÄNÄ

Työmaan aluesuunnitelmaan tai pohjakuvaan merkitään lohkot ja lohkoihin kirjoitetaan niissä tehtävien töiden aikataulut. Kuvasta on nopeasti nähtävissä missä töitä tehdään milloinkin. Kuvasta urakoitsijoiden ja työnjohdon on helppo hahmottaa tehtävät työt. Töiden ollessa valmiita, työt voidaan yliviivata.



Kuva 44 Töiden etenemistä voidaan seurata myös aluesuunnitelmaan tai pohjakuvaan tehdyn valvontavinjetin avulla.

4.7 TEE TÖISTÄSI LUKUJÄRJESTYS

Lukujärjestyksellä voidaan helposti hahmottaa viikon työt. Lukujärjestys voi toimia koko työmaan, työryhmän tai yksittäisen työntekijän aikatauluna. Tärkeää on viestiä selkeästi tavoitteet eteenpäin sekä selventää itselleen tehtävien tavoitteet.

Lukujärjestykseen suunnitellaan viikon tai kahden viikon töiden eteneminen päivä-, puolipäivä- tai jopa tuntikohtaisesti. Suunnitelmaan määritellään, mitä tehdään missäkin ja kuka sen tekee. Lukujärjestystä käytetään paljon runkovaiheen töissä, mutta se soveltuu myös tilakoh- taiseksi aikatauluksi sisävalmistusvaiheessa.

TYÖMAA: Lausanius

LUKUJÄRJESTYS

VKO 23

	MA 4.6.	TI 5.6.	KE 6.6.	TO 7.6.	PE 8.6.
7.00 - 9.00	telineet, lohko A	ikkuna-asennus, lohko A	telineet, lohko B	ikkuna-asennus, lohko B	telineet, lohko C
9.15 - 11.00			ikkunat klo 10.00 → suojaus!	valmistele urakoitsijapalaveri → tee lukujärj.	
11.30 - 13.30	varaa nosturi, lohko B varmistaa ikkunat, lohko B	ikkunoiden varastopaikan valmistelu	varaa nosturi, lohko C varmistaa ikkunat, lohko C		URAKOITSIJAPALAVERI
13.45 - 15.30					

MUUTA: URAKOITSIJAKOKOUS: lohko E asennusjärjestys → kysy, sovi varastointi, lohko E

Kuva 45 Lukujärjestyksestä hahmottaa kuluva tai tuleva viikon tehtävät.

5

EDELLYTYSTEN LUOMINEN

5.1 ALOITUSEDELLYTYSTEN TARKISTUS

Varmistetaan viikoittain, että seuraavien viikkojen tehtävien aloitusedellytykset ovat kunnossa. Kaikkien edellytysten tulee olla olemassa ennen kuin tehtävä voidaan aloittaa.

Tehtävien aloitusedellytyksiä ovat mm.

- suunnitelmat
- materiaalit ja tarvikkeet
- työntekijät
- kalusto
- mesta
- edeltävät työvaiheet
- olosuhteet

Oleellista aloitusedellytysten varmistamisessa on aitous. Edellytykset kannattaa käydä esimerkiksi kysymyssarjan kanssa läpi.

Kaluston tilaus

- Onko kalusto todella tilattu?
- Onko kaluston tulo varmistettu?
- Onko kaluston asennusalusta kunnossa?
- Oliko kaupassa tosiasiallisesti mukana kaluston pystytys toimittajan puolelta?

Lisätietoja:

- Last Planner -oppaat
- Ratu KI-6021
Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus.

	osakohde	määrä	kesto	suunnitelmat	materiaalit, elementit ja tarvikkeet	työntekijät	kalusto	mesta	edeltävät työvaiheet	olosuhteet
tehtävä 1										
tehtävä 2										
tehtävä 3										
tehtävä 4										
tehtävä 5										
tehtävä 6										

Kuva 46 Seuraavien viikkojen töiden aloitusedellytykset voidaan käydä läpi vaikka lomakepohjan avulla.

5.2 URAKOITSIJAPALAVERI

Työmaalla pidettävät kokoukset ja palaverit ovat yksi tärkeimmistä työmaalla työskentelevien osapuolten viestintähetkistä. Urakoitsijapalaverissa on mahdollisuus luoda edellytykset hyvälle yhteistyölle ja sopia menettelytavoista työnaikaisten ongelmien ja esiin tulevien erimielisyyksien ratkaisemiseksi.

Työmaakokous ja urakoitsijapalaveri tulee ymmärtää erimielisyyksien ratkaisemisen kannalta merkittäväksi yhteistyötilaisuudeksi.

Pääurakoitsijan tulee valmistautua palaveriin asialistalla, joka koskee käsiteltäviä töitä. Palaverin tarkoituksena ei kuitenkaan ole juosta asialistaa läpi. Palaverissa kannattaa kiinnittää huomiota vuorovaikutukseen.

Vuorovaikutteinen palaveri

- ratkotaan yhdessä ongelmia
- pohditaan vaihtoehtoja
- pääurakoitsija kyselee
- aliorakoitsija keskustele aktiivisesti

Esimerkki toimivasta ja vuorovaikutteisesta urakoitsijapalaverista

Työmaapäällikkö kutsuu kaikki tiettyyn rakentamisvaiheeseen osallistuvat tekijät yhteiseen palaveriin. Kutsu palaveriin tulee 2–3 viikkoa ennen vaiheen aloittamista. Palaverissa käydään yhdessä läpi kyseiseen rakentamisvaiheen aikataulutuksen ja töiden yhteensovittamisen sekä mahdolliset suunnitelma- ja kalustotarpeet.

MA	TI	KE	TO	PE
		viikkopalaveri	urakoitsijapalaveri	
			lopullinen tulevan viikon töiden edellytysten varmistaminen	
valmistava suunnittelu				
				viikkosuunnitelman julkaiseminen

Kuva 47 Hyväksi menettelytavaksi on osoittautunut kuvan mukainen aikataulu, jossa alkuviikon aikana kumuloitunut tuotantotilanne keskustellaan viikkopalaverissa. Viikkopalaverissa valmisteltu viikkosuunnitelma nivoutuu seuraavan päivän urakoitsijapalaveriin.

5.3 KÄÄNNETTY VAIHEAIKATAULU

Käännettyjä vaiheaikatauluja voidaan käyttää sekä helppojen että monimutkaisten hankkeiden, rakentamisvaiheiden ja työtehtävien suunnittelussa. Aikataulusuunnittelu tehdään yhteistyössä eri töiden vastuuhenkilöiden kesken hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Hyväksyttäväksi on havaittu kokoontuminen tilaan, jossa on riittävän suuri vapaa seinätila, jolla suunnittelua voidaan tehdä.

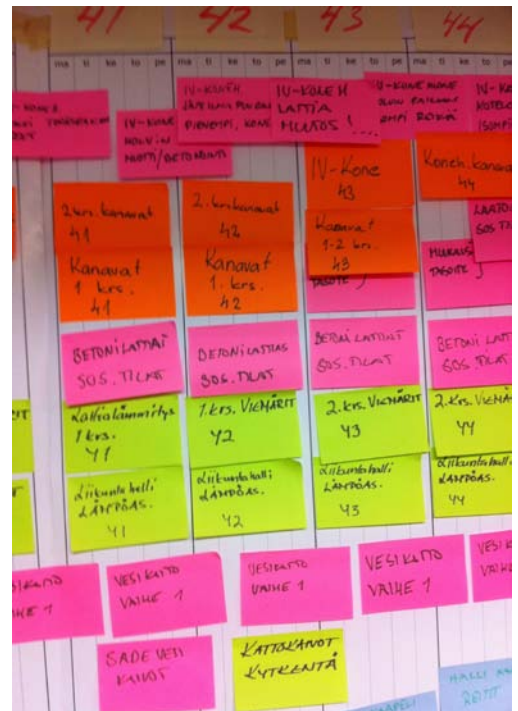
Seinän yläreunaan kootaan kalenteri, jossa valittu ajanjakso on yhden post-it –lapun levyinen. Jokaiselle urakoitsijalle jaetaan oman värinen post-it –lappu. Vastuuhenkilöt merkitsevät lopputilanteen aikaansaamiseksi tarpeelliset tehtävät lapuille. Yksi lappu vastaa yhtä sovittua ajanjaksoa. Lapulle kirjoitetaan tehtävän nimi, tehtävää tekevän työryhmän koko, tehtävän kokonaiskesto ja mahdolliset riippuvuudet muihin töihin. Jos urakoitsija osaa arvioida tehtävän kokonaismäärän ja työryhmän työsaavutuksen, kirjataan ne myös lapulle.

Käännettyä vaiheaikataulua lähdetään laatimaan imuperiaatteella eli liikkeelle lähdetään välitavoitteesta ja liikutaan kohti aloitusta. Tehtävien paras toteuttamisjärjestys valitaan yhdessä. Mikäli jonkin tehtävän aloitukseen liittyy erityisiä edellytyksiä, nämä tuodaan tiedoksi edeltävien tehtävien vastuuhenkilöille.

Lappuja voi muokata ja tehdä lisää koko tilaisuuden ajan. Aikatauluun ei aluksi suunnitella pelivaroja, eli tehtävien kestot ovat ns. tiukkoja. Vastauksen aikataulu on valmis, lisätään siihen pelivarat eli puskurit.

Hyöty

- Yhteinen pohdinta - yhteinen tavoite
- Sitoutuminen tavoitteisiin
- Lupauksen pitäminen
- Työjärjestysten järkevyyden - motivaatio
- Järkevät kestot - mestariippuvuudet - työrauha & laatu



Last Planner-menetelmän vaiheet

1. Osapuolten yhteinen rakentamisvaihesuunnittelu (phase planning)
2. Järjestelmällinen valmistelevala suunnittelu (make ready), jossa luodaan seuraavien viikkojen tehtäville edellytykset
3. Viikkosuunnitelma (weekly plan), jossa tehtävien edellytykset varmistetaan
4. Osapuolten sitouttaminen viikkosuunnitelman tehtävien läpivientiin – palaverikäytäntö (weekly meetings)
5. Viikkosuunnitelman tehtävien toteutumisen tarkistaminen – tehtävien toteutumisprosentti, TTP (Percent Plan Complete, PPC)
6. Tehtävien toteutumatta jäämisen syiden selvittäminen – viisi kertaa miksi (Five x Why)
7. Syihin vaikuttaminen

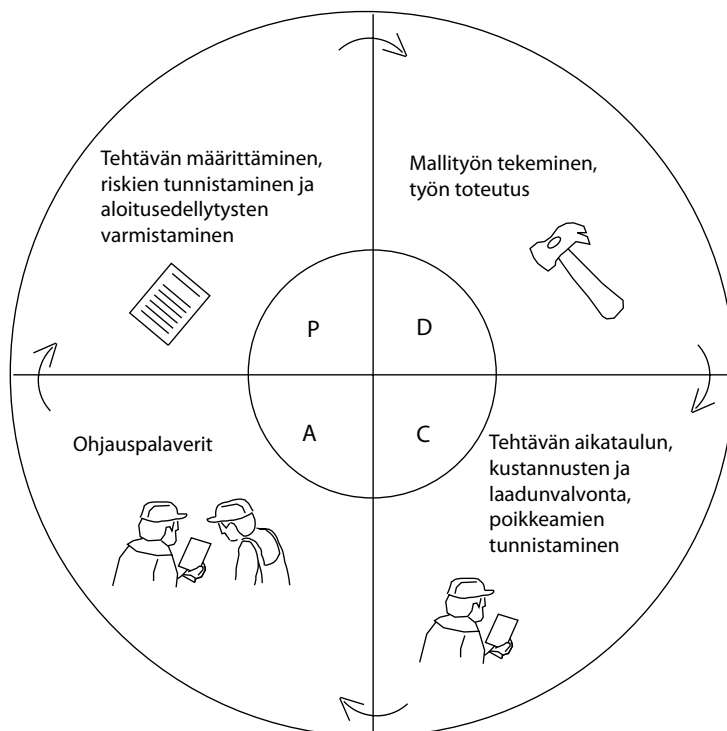
5.4 TEHTÄVÄSUUNNITTELU – TYÖVÄLINE TEHTÄVÄN OHJAUKSEEN

Kaikki tehtävät on suunniteltava ennen niiden toteuttamista (aloitusedellytysten oltava kunnossa). Tehtäväsuunnitelman tarkoituksena on selvittää, miten varmistetaan matkan varrella, että tehtävä toteutuu suunnitellusti. Oleellista on valvonta- ja ohjausvälineiden miettiminen.

Tehtäväsuunnittelun periaatteeseen kuuluu käydä systemaattisesti läpi tietyt suunnittelun osa-alueet. Jokaisen tehtävän kohdalla tulee kuitenkin arvioida osa-alueiden tärkeys kyseissä työssä. Tehtäväsuunnitelmaan ei kannata liittää epäoleellisia asioita, jolloin sen käytettävyys työmaan toiminnan ohjauksessa heikkenee.

Suunnitelman on tarkoitus palvella työnaikaista ohjausta sekä työnjohdon ja työntekijöiden välistä tiedonkulkua. Niinpä suunnitelman tulee olla konkreettinen ja yksityiskohtainen ja se tulee laatia aina kyseisen työmaan ja tehtävän erityispiirteet huomioon ottaen.

Vaikka huomio keskitetäänkin yhteen tehtäväkokonaisuuteen, tulee samaan aikaan ottaa huomioon työmaalla käynnissä olevat muut tehtävät ja riippuvuudet näihin.



Kuva 49 Kehittäminen on päättämätön prosessi - jokaisen ympyrän kierroksen jälkeen ollaan lähempänä tavoitetta.

Tehtäväsuunnitelman avulla

- tehtävää koskevat vaatimukset ja tavoitteet on helpommin välitettävissä tekijöille
- tehtävän valvonta ja ohjaus on tehokkaampaa
- parannetaan lisä- ja muutostöiden hallintaa
- luodaan puitteet toiminnan jatkuvaan kehittämiseen

Työnjohdon tehtävä on poistaa esteitä tuotannosta ja opastaa työntekijöitä tekemään työnsä. Sen takia työnsujuvuudesta voidaan päätellä kuinka työtä johdetaan.

Käännetty lähteestä:

Gantt, H. Organizing work. 1919.

Inasmuch as, according to our idea of management, it is a foreman's function to remove the obstacles confronting the workmen, and to teach them how to do their work, an average of the performance of the workmen is a very fair measure of the efficiency of the foreman.

Gantt, H. Organizing work. 1919.

Lisätietoja:

- Ratu S-1228 Rakentamisen tehtäväsuunnittelu. Ohje aliurakan ja työkaupan hallintaan.

5.5 TURVALLINEN TYÖMAA

Työmaakokouksissa tai muissa koko työmaan henkilöstöä koskevissa tilaisuuksissa asetetaan selkeä ja yksinkertainen työturvallisuustavoite, jonka toteutumista luvataan valvoa ja tulokset esittää. Työmaan toimijat sitoutuvat tavoitteeseen.

Tärkeintä on tavoitteen todellinen vaikutus työturvallisuuteen ja henkilöstön sitoutuminen tavoitteen saavuttamiseen. Tämän vuoksi on hyödyllistä, jos tavoitteesta ja sen seurantatavasta syntyisi yksimielisyys. Tarvittaessa, jos tavoitteesta päättäminen on vaikeaa, voi työnjohto esittää useampaa vaihtoehtoa, joista voidaan esim. viittausäänestysmenettelyllä valita mieleisin.

Yhteinen tavoite kiinnitetään näkyvällä tavalla työmaan ilmoitustaululle ja työmaan portille työmaalle tulevien näkyville.

Tavoitteen toteutumisen seurannasta vastaa työnjohto päivittäin, mutta myös työntekijät voivat ilmoittaa havainnoistaan normaalilla ilmoitusmenettelyllä. Tarkoituksena olisi saada työmaan kaikkien toimijoiden huomio kiinnittymään säännöllisesti erilaisiin työturvallisuutta ylläpitäviin tekijöihin. Havainnot kirjataan ylös. Tulos voidaan ilmoittaa esim. TR-mittarin tavoin oikein-havaintojen prosentuaalisena osuutena kaikista havainnoista. Mittaus voidaan toteuttaa myös osana säännöllistä TR-mittausta.

TELINEKORTTI

Teline n:o 011a Työ n:o 44475

Sijainti 7-krs

Tilaaja _____

Rakentaja _____

TELINELUOKKA 2

KUORMITETTAVUUS _____ kN

Koko 30 x 14 x 5.0
Pituus Leveys Korkeus

PERUSTUS _____

ANKKUROINTI _____

TYÖTASOT _____

KAITEET _____

KULKUTIET _____

VINOSITEET _____

MUUTA _____

Päivämäärä _____

Telineerak. tj. _____

Työnvalvoja _____

KUNNOSSAPITOTARKASTUS

12-05 OK

12 OK

Telineen purku pv. _____

TOIMIVA TYÖMAA - HYVÄT KÄYTÄNNÖT

Tämän oppaan tarkoituksena on toimia tiedon jakajana joistakin havaituista hyvistä käytännöistä. Oppaassa on esitetty käytäntöjä, jotka liittyvät tiedotukseen, järjestykseen, aikatauluihin sekä edellytysten luomiseen.

