



RAKENNUSTIETO >

Ratu tuotannosuunnittelussa

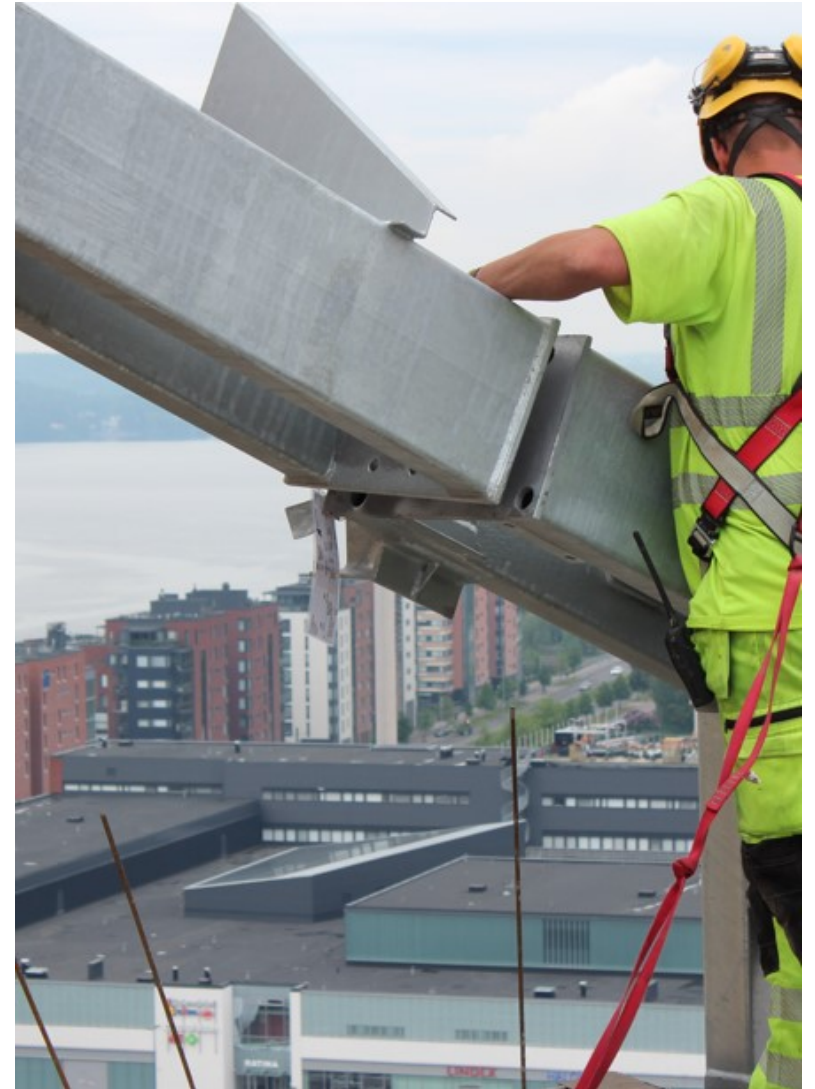
31.10.2024 | Suvi Utriainen

Työnjohtajan tehtävä on haastava

- **Työntekijöiden johtaminen:** Työnjohtaja huolehtii, että työntekijät pystyvät tekemään työnsä tehokkaasti ja turvallisesti. Tähän kuuluu muun muassa työntekijöiden perehdyttäminen ja ohjaaminen.
- **Työn suunnittelu ja organisointi:** Työnjohtajan suunnittelee ja organisoii työt niin, että ne sujuvat tehokkaasti. Tähän kuuluu työtehtävien jakaminen, työvälineiden ja -materiaalien hankinta ja aikataulujen laatiminen.
- **Laadunvarmistus:** Työnjohtaja varmistaa ja valvoo, että työt tehdään laadukkaasti ja määräysten mukaisesti.
- **Turvallisuus:** Työnjohtaja huolehtii, että työ tehdään turvallisesti. Tähän kuuluu muun muassa työturvallisuusmääräysten noudattamisen valvominen, työympäristön turvallisuuden varmistaminen ja työntekijöiden turvallisuuteen perehdyttäminen.
- **Resurssien hallinta:** Työnjohtajan huolehtii, että resursseja käytetään tehokkaasti. Tähän kuuluu työntekijöiden työajan ja -tehokkuuden seuranta, materiaalien ja tarvikkeiden hankinta ja käytön hallinta sekä taloudellisen toiminnan seuranta.

Työnjohtajan tehtävä vaatii johtamistaitoa, organisointikykyä, ongelmanratkaisukykyä

- Työnjohtaja tapaa työntekijöitä ja antaa heille ohjeita ja neuvoja.
- Työnjohtaja valvoo, että työt toteutetaan suunnitelmien ja yleisten määräysten mukaisesti ja puuttuu tarvittaessa virheisiin.
- Toteuttaa erilaisia työmaasuunnitelmia (tehtäväsuunnitelmat, laatusuunnitelma, alue-, betonointi-, kosteudenhallintasuunnitelma, jne.)
- Työnjohtaja vastaa työmaan työturvallisuudesta tekemällä eri tasoista työturvallisuussuunnittelua ja varmistaa, että kaikki työt tehdään turvallisesti esim. TR-mittauksin ja työmaaperehdytyksin.
- Työnjohtaja laatii aikataulut, seuraa töiden etenemistä.
- Lisätyötarjousten laadinta.
- Työnjohtaja tekee yhteistyötä alihankkijoiden kanssa ja varmistaa, että työt etenevät suunnitellusti.
- Työnjohtaja raportoi työmaan etenemisestä asiakkaalle tai rakennuttajalle.




Ratu-kortisto kuvaa hyvää rakentamistapaa

- Tieto, miten tehtävät tulee toteuttaa, tuki päätöksille
- Auttaa ennalta ehkäisemään tuotannon riskit
- Parantaa rakentamisen tuottavuutta, turvallisuutta ja laatua
- Tieto luotettavaa, se on tutkittua ja pidetään ajan tasalla vuosittaisella tutkimis- ja kehitystyöllä
- Koottu rakentamisen ammattilaisten tarpeisiin.

Ratu TALO-RATU-OHJEKORTTI Ratu 0393
Mensioimat ja menot korvaa 25-0282
MaaEiku 2012 TALO 2006
TULO 4.2
HAN 1.2.3.7, 1.2.3.5
101)

KUILU- JA PORRASELEMENTTITYÖ

Ohjekortti sisältää kulu-, lepotos- ja porrasedimenttien paikalleonemittauksen ja alustan tasauksen, asennuksen ja tuennan, juotosbetonoinnin sekä tyonostin liittyvät aloittavat, ylläpitävät ja lopettavat työt.



SISÄLLYSLUETTELO

Työkokonaisuus	1
Tarvitavat asiakirjat ja suunnitelmät	2
Tarvitavat tekniset asiakirjat ja suunnitelmät	2
Työmenekki	4
Työmenetelmä	5
Materiaalit	15
Työvälineet, koneet ja kalusto	16
Työturvallisuus	17
Laadunvarmistus	19
Käyttöohje	20
Kirjallisuus	21

TYÖKOKONAISUUS

Alkutila
Kulu- ja porrasedimenttien alkuolosuhteet rakentamiseksi on asennussuunnitelman mukaisesti asennettu ja tarkastettu. Käytävät viivitselämentit on asennettu. Edellytykset rakennusvaiheet on tarkastettu. Kulu- ja porrasedimenttien asennussuunnitelma on tehty ja työmaalla käytettävissä. Elementit ovat kuljetuskaluston kuormassa työmaalla. Asennuksessa tarvittavat nostokalusto ja työvälineet ovat työmaalla valmiina käytettävissä.

Lopputila
Kulu- ja porrasedimentit ovat suunnitelman mukaisesti asennettu. Elementtien hitsaus ja putkikinnitykset on tehty sekä elementtien saumat on viimeistetty. Juotosbetoni on valettu ja rakennussuunnitelman määrittelemällä lujuus on saavutettu. Työ on tarkastettu ja hyväksytty suunnitelman mukaisesti.

Työryhmä
Kulu- ja porrasedimenttien työryhmä on 3 elementtiasentajaa ja nostossa nostokaluston kuljettajaa.

KUILU- JA PORRASELEMENTTITYÖN VAIHEET
Kuvassa asennustyön vaiheet etenevät ylhäältä alas.

Aloittavat työt

- aloituspaikaveri ja työkohdein vastaanotto
- materiaalien ja suunnitelmien tarkastukset
- nosturille tehtyjen tarkastusten ja käyttökohteiden voimassaolon varmistukset

Ylläpitävät työt

- työmaakalut siirrot
- työmaakalujen siirrot
- työmaakalujen siirrot
- työturvallisuustoimet

Elementtiasennus

- Paikalleonemittaus ja alustan tasaus
- Hisikulelementtien asennus ja tuenta
- Lepotos-elementtien asennus ja tuenta
- Porrasedimenttien asennus ja tuenta
- Juotosbetonointi

Lopettavat työt

- työvälineiden huolto, kaluston siirrot ja varastointi
- betonoinnin jälkihuolto
- muotien purkamisen ja tukien poistamisen siivous ja jätteen kytäly

Kätkäutetty työmenekki

	T3	T4
Porrasedimentti	1,8 tth/kpl	2,2 tth/kpl
Porrasedimentin alusta	1 tth/kpl	1,2 tth/kpl
Hisikulelementti	2 tth/kpl	2,4 tth/kpl

Kätkäutetty työsaavutus

	T3	T4
Porrasedimentti	13 kpl/v	11 kpl/v
Porrasedimentin alusta	24 kpl/v	20 kpl/v
Hisikulelementti	12 kpl/v	10 kpl/v

© MaaEiku 2012 / Rakennustieto Oy ja Sääntötoimikunta ja Sääntötoimikunta 2012. Laadinta: MitaEiku Oy, Lauri Kallio, Christa Kallio. www.rau.kanbi

Ratu-tietoa tutkitaan vuosittain kymmenillä työmailla

- **Parempi tuottavuus:** kertoo, tehokkaimman ja tuottavimman työmenetelmä ja miten tehdään laadukkaita aikatauluja. → Säästetään aikaa ja rahaa.
- **Parantunut laatu:** varmistaa, että työ tehdään oikein ja laadukkaasti. → Vältetään korjauksia ja takuutöitä.
- **Turvallisempi työympäristö:** varmistaa, että työ tehdään turvallisesti. → Ehkäisee onnettomuuksia ja vammoja.

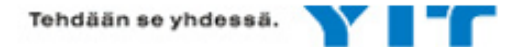


Ratu yhteistyö vuodesta 1973 lähtien

- Julkaisijat
Talonrakennusteollisuus ry
Rakennustietosäätiö RTS
- Kustantaja
Rakennustieto Oy
- Tiedontuotanto
Ratu-hanke → Mittaviiva Oy ← työmaat
- Yhteistyöyritykset



RAKENNUSTIETO >



Ratu sisältö

- Uudisrakentaminen ja korjausrakentaminen
 - työmenetelmä- ja menekkitiedot
- Työnsuunnittelu
 - Laatu- ja työturvallisuussuunnittelun apuvälineitä, sopimus pohjat, hankkeessa toimijoiden tehtäväluettelot, työmaasuunnitelmien pohjia, tarkastuslistoja, tehtäväsuunnitelmapohja
- Käsikirjat
 - Kertoo rakentamisen tärkeistä aihealueista tarkemmin
- Työvälineet
 - Työmaan laaduntarkistuslistat, Ajoitusmalli, RatuPakki menekkilaskin

Ratu
Copyright © Toukokuu 2023/Rakennustieto Oy, Talonrakennusteollisuus ry, Rakennustietosäätiö RTS 27 ja Mittaviira Oy 2023
Lisätieto: Mittaviira Oy • www.http://ratupakki.rakennustieto.fi

Alakaton levytys kipsilevyllä

Työmaan nimi ja nro _____
Työmaan osoite _____

Tarkastuslista	OK Hyväksymiskriteeri	Kommentit	Lähde
Suunnitelmakatselmus	<input type="checkbox"/>		
Aloituspäivästä läpikäytyt laatuasiat			
Aikataulu ja työsuorituksen sisältö	<input type="checkbox"/> Suunnitelma-asiakirjojen mukaiset materiaalit ja rakennustyyppi <input type="checkbox"/> Materiaalien tilaus- ja toimitusajankohdat - materiaalien vastaanotto, alakattorakojen työnjohto - varastointi- ja logistiikkasuunnitelma - tuotetiedon välitys		RTL 2017, Tarkastusasiakirja - Paloturvallisuus KK10 riski 9
Laadunvarmistus	<input type="checkbox"/> Työn aikana varmistettava - rakennustietojen levyjä ei asenneta - levyjen työstetyt reunat eivät saa jäädä näkyville - ruuvien kantojen upotus levyjen sisään - akustinen tiivisy tulojen välillä, ääneneristysvaatimukset <input type="checkbox"/> Valmiin työn laatuvaatimukset - tarkastukset, mittaukset, testit ja kokeet <input type="checkbox"/> Tarkastuskäytännöistä sopiminen - työvälineistä vastuussa oleva työnjohtaja (työkohdemestari) kutsuu mallitarkastuksen koolle (paikalle vähintään vastaava työnjohtaja, valvoja, suunnittelija ja urakoitsija) - itselleluovutus- ja vastaanotokäytännöt - sopimusasiakirjoissa sovitut kävijännöt (maksuerätaulukko)		RTL 2017



RatuPakki tarjoaa nopean tien Ratu-aineistoon

- RatuPakki kertoo jokaisen työvaiheen keskeisimmät ja tuotantotiedot yhdellä silmäyksellä
- Ratu-menekkilaskin, tiivis menetelmäkuvaus, tärkeimmät työturvallisuus- ja laatuvaatimukset
- Maailman paras tehtäväsuunnittelupohja
- Työvaiheiden laadunvarmistuslistat

The screenshot displays the RatuPakki software interface for estimating construction costs and safety. The main title is "Seinien lautamuottityö" (Wall formwork work). The interface is divided into several sections:

- Työmenekki, työsaavutus ja tehtävän kesto** (Work productivity, productivity and task duration): This section includes a table for "Laske työn kesto tai työryhmän koko" (Calculate work duration or crew size). The table shows: Yhden työntekijän työsaavutus (12.11 muotti-m²/tv), Määrä (200 muotti-m²), Työryhmä (16 tt), Työmenekki (0.61 tth/muotti-m²), Työryhmän työsaavutus (26.23 muotti-m²/tv), and Työn kesto (7.63 tv). It also includes "Ratu-menekkitiedot" (Ratu cost data) with Työmenekki (0.61 tth/muotti-m²) and Työryhmän työsaavutus (26 muotti-m²/tv). A note states: "Menekki sisältää materiaalien siirrot, paikan mittauksen, muotin pystytyksen sekä muotin purun ja puhdistuksen. Työryhmän koko on kaksi työntekijää."
- Menetelmäkuvaus** (Method description): A list of 10 steps for the construction process, from site preparation to final cleanup.
- Työturvallisuuden varmistaminen** (Ensuring safety): A list of safety requirements, including site preparation, fall protection, and equipment safety.
- Laadunvarmistus** (Quality assurance): A list of quality requirements, including concrete strength, curing, and safety during construction.

RatuPakin hyödyntäminen

- Aloituspalaverin valmistelu, tehtäväsuunnitelma
- Aikataulusuunnittelu ja tehtävien resurssisuunnittelu
- Mahdollisiin ongelmiin ja riskeihin varautuminen sekä perehdytys
- Laadunvarmistus (mestän tarkistus, mallityö, työn luovutus)

Ratu SUUNNITTELOHJE S-1235
 Lokakuu 2020
 1 (8)

OHJE TEHTÄVÄSUUNNITELMAN LAATIJALLE

- Tallenna tämä suunnitelmapohja omalle koneellesi.
- Avaa RatuPäkki sen tehtävän kohdalta, mistä olet tekemässä tehtäväsuunnitelmaa. Poimi sieltä tarvittavat tiedot suunnittelun tueksi (esim. työmenekkitiedot, turvallisuusriskit) omaan tehtäväsuunnitelmaasi.
- Käytä apunasi myös RatuPakin linkkien takana olevaa tietoa, kuten tarkistuslistoja ja tehtäväsuunnitelmapohjia.
- Muokkaa tehtäväsuunnitelmapohjaa ja sen sisältöä suunnittelemasi tehtävän tarpeiden mukaan. Voit vapaasti lisätä taulukoihin rivejä yms.
- Voit liittää tehtäväsuunnitelmaa tarvittavia dokumentteja. Mutta varmista että niistä on poimittu esiin niitä tehtävää koskevat asiat. Liitettävää dokumentteja voivat olla mm. materiaalivalmistajan ohjeet, kustannuslaskelmat ja kuvat aikatauluista.
- Käy laatimasi tehtäväsuunnitelmaa läpi työryhmän kanssa ja läsmennä sitä heidän kommentteillaan. Olellisinta on, että tekijät tietävät mitä työtä vaaditaan.
- Kokoa tehtävän aloitusedellytysten matriisiin tehtävän aloitusedellytykset suunnitelmien mukaisesti. Varmista, että edellytykset ovat kunnossa, kun työ alkaa.

TEHTÄVÄN ALOITUSEDELLYTYSMATRIISI

Työnjohto
 Kokoa tehtävän aloitusedellytysmatriisiin erilliset aloitusedellytykset tehtäväsuunnitelman mukaisesti sekä ajankohta, jolloin ne tulee olla valmiina. Valvo edellytysten tilannetta vetämällä yksi viiva yllä, kun asia on työn alla tai hoitamisesta kuntoon on sovittu. Ja toinen viiva yllä, kun asia on kunnossa.

Tehtävä	Suunnitelmat	Resurssit	Turvallisuus	Materiaalit	Kalusto	Nostot	Telineet	Mesta
Osakohde 1	ARK xxx 2.19.2020	2 tt	aukkosuoja- kallat pal- kallat					kosteus- mittaus ok 10.10.20
Osakohde 2		2 tt	aukkosuoja-					
Osakohde 3			aukkosuoja-					
Osakohde 4			aukkosuoja-					

11/2020 © Rakennustieto Oy. Tietokanta- ja ohjelmistoyhtiö. Rakennustietokeskus OY:n ja Yhtiön Oy: 2020 - Laadunvarmistus - RatuPäkki - versio 1.0

S-1235 RatuPäkki Tehtäväsuunnittelupohja 2

1. TEHTÄVÄKOKONAISUUS JA ALOITUSEDELLYTYKSET

Työnjohto
 Kuvaava tehtäväkokonaisuus: alkutila, tehtävään kuuluvat osatehtävät ja lopputila. Tarkista, että se vastaa urakkasopimusta ja urakkarajallitettua. Listaa tehtävän aloitusedellytykset: suunnitelmat ja niiden revisiot, mestän kunto yms. Jos tehtävän aloitusedellytyksissä on puutteita, käykää keskustelu siitä, miten ne saatetaan kuntoon.

Työryhmä
 Tarkista ja täydennä tehtävän alkutila, sisältö, aloitusedellytykset ja lopputila. Jos aloitusedellytyksissä on puutteita, käykää keskustelu siitä, miten ne saatetaan kuntoon.

Kohde Kohteen numero, nimi ja osoite

Tehtävä Tehtäväkokonaisuus: esim. ikkuna-asennus

Erityistä Onko tässä kohteessa, materiaalivalinnassa, toteutuksessa jotain erityistä, mitä pitää huomioon

Alkutila Kuvaava tehtävän alkutila, joka pitää olla kunnossa, että työ voi alkaa sujuvasti.
 Esimerkiksi: edelliset työvaiheet, lämpötila, siisteys, materiaali

Tarvitvat suunnitelmat ja niiden revisiot
 ARK 1 12 036
 RAK 2 12 007

Tehtävän sisältö
 Tarkenna tehtävän sisältö: mm. siirrot, suojaukset, osatehtävät, tarkastukset, niiden laajuus ja toteuttajat. Jos urakkasopimus on jo tehty, vertaa vastaako sopimusta.

Tehtävän sisältö	Laajuus/kuvaus	Työmenekki, tth/työyksikkö	Työmäärä, tth	Toteuttaja	Urakkasopimus / urakkarajallite
Siirrot	käsinsiirot			PU	ok
Suojaus				AJJ	ok
Osatehtävä 1	200 m ²			Pekka	ok
Osatehtävä 2	40 kpi			AJJ	ok
Osatehtävä 3	70 jrs			AJJ	ok
Mittaukset				Seppo	Pu hoitaa.

Lopputila Kuvaava tehtävän lopputila, joka pitää olla kunnossa, kun työ valmistuu. Esimerkiksi: siisteys, tarkastukset, suojaukset.

11/2020 © Rakennustieto Oy. Tietokanta- ja ohjelmistoyhtiö. Rakennustietokeskus OY:n ja Yhtiön Oy: 2020 - Laadunvarmistus - RatuPäkki - versio 1.0

Ratu menetelmä- ja menekkitieto helpottaa työmaan arkea

- Ratu menetelmä- ja menekkitieto on nyt uudessa helppokäyttöisessä palvelumuodossa.
- Löydät nopeasti tiedot työhön kuluvasta ajasta, työmenetelmästä, työturvallisuudesta ja laadusta.
- Voit hakea työtehtäviä sekä Talo 80 että Talo 2000 -nimikkeistön avulla.

ENNUSTIETO Suvi Utraiainen

Ratu 0451 Parketti- ja laminaattipäällystetyö

avaa kaikki | Tulosta PDF

Talo 2000 Julkaistu 11/2017 Tämä ohje käsittelee lukkopontillisen ja liimattavan lautaparketin ja -laminaatin asentamisen, mosaikki- ja sauvaparketin kiinnittämisen, parketin hionnan ja lakkauksen. Kortti sisältää myös alustan tasoituksen, sauvaparketin alle asennettavan vanerin kiinnittämisen ja ääntä eristävän alusmateriaalin asentamisen sekä valmiin lattiapinnan puhdistuksen, suojauksen ja jätteiden kokoamisen.

HAN 1.3.2.2 Mittaivaiva Oy TUO 7.5 Korvaa: 77-0316

Menekit ja menetelmät

PDF-versio Ratu 0451 Korvattu Ratu 77-0316 "Lattianpäällysteet" RT-tuotetieto -palvelussa RatuPakki: Kuviollinen, uiva- ja liimattuparketti RatuPakki: Lauta- ja laattaparketti

RatuPakki: Mosaikki- ja sauvaparketti

Työkokonaisuus

Työmenekki

Työmenekit ovat työvuoroaikoja T3. Kokonaisaika, eli työvaihe (T4) saadaan kertomalla työvuoroaika työvaiheen lisäaikakertoimella, TL3. Lisäaikojen määrä riippuu työsuunnittelun ja työnjärjestelyn onnistumisesta, laitteiden toimintavarmuudesta sekä työolosuhteista. Parketti- ja laminaattipäällystetyön TL3-lisäaikakerroin on 1,1...1,2.

Ilmoitetut työmenekkiarvot pätevät kohteissa, joissa tilan keskimääräinen lattiapinta-ala on 20 m² ja tilassa on viisi nurkkaa.

Työnosa	Työmenekki
Aloittavat työt	
- käsinsiirrot	0,01 tth/m ²
- käsinsiirrot	0,02 tth/siirto
Ylläpitävät työt	
- työturvallisuustoimet, materiaalien työnaikaiset siirrot, siivous	0,01 tth/m ²
Alustan tasoitus	
- hienotasointus 1 kg/m ²	0,025 tth/m ²
- hionta ja imurointi	0,05 tth/m ²

Google Chrome

Mikään ei ole kannattavampaa kuin tehdä kerralla oikein

- Ajantasaisen Ratu-tiedon avulla töiden ennakkosuunnittelu ja johtaminen työmaalla on nopeampaa ja varmempaa.
- Kortin tai sen osia voi liittää mm. erilaisten työmaasuunnitelmien liitteeksi.
- Se yhtenäistää ja parantaa työmenetelmiä, ohjaa ja varmistaa, että tiimisi tuottaa sovittua laatua tai palvelua häiriöuhkista huolimatta.





Suvi Utriainen

Suvi.utriainen@rakennustieto.fi

0400 477 003

Rakennustiedon verkkokaupasta:

- Lisenssit: tilaukset.rakennustieto.fi
- Ammattikirjat ja ohjekortit:
rakennustietokauppa.fi