

Yleisimmin kysytyjä kysymyksiä ja vastauksia

INFRA 2006 Rakennusosanimikkeistöstä, määrämittaushojeesta ja InfraRYL 2006 osasta 1 Väylät ja alueet -käännetty järjestys

Kysymys 9. Pohjavedenalennus ja kaivannon kuivanapito

Ongelma lyhyesti:

InfraRyl, Tekniset vaatimukset kohdassa 16200 on maakaivannoissa mainittu, että

pohjavedenalennuksesta laaditaan erillinen suunnitelma. Määrämittaushojeesta vastaavasta kohdasta ei löydy pohjavedenalennukselle nimikettä. Olisiko se mahdollisesti jossain muussa kohdassa?

Pohjaveden alennus on niin tavanomainen suunniteltu toimenpide, että olisi hyvä, jos sille löytyisi yhteisesti sovittu numero ja mittaustapa –(tavat) ainakin määrämittaushojeesta. Asia hoitunee niinkin, että jokainen keksii oman numeron ja mittaustavan. Menettely ei kuitenkaan palvele InfraRyl:in tavoitteita.

Rakennuskaivantojen työnaikainen kuivanapito on vähän samanlaatuinen asia. Sillekin on eri tapoja, jotka suunnittelija määrittää olosuhteista riippuen (pumppaus suodatinkankaalla verhoilusta pumppauskuopasta / pumppaus kaivannosta / pumppaus kaivannon pohjalle asennettavasta murskeella verhoillusta kaivonrenkaasta). Onko näiden ajateltu kuuluvan maanleikkauksen kustannuksiin?

Miten yllä mainituissa asioissa on tarkoitus menetellä?

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Kaivantojen työnaikainen kuivanapito kuuluu nimikkeeseen "1620 Maakaivannot" tai johonkin sen alarittelyyn, kuten putki- ja johtokaivannot. Pohjatutkimustuloksista on käytävä ilmi kuivanapidon tarve, muussa tapauksessa kyseessä on lisätyö.

Kyseessä on selkeä työvaihe, ei rakennusosa. Tällöin työlle annetaan lisäerittelyyn perustuva koodi. Suositin lisäeriteltyä nimikettä myös silloin, kun suunnitelmista käy ilmi kaivantojen kuivanapitotarve, suoriteyksiköksi suositin todellisia suoritteita jaettuna pumppauksen asennuskustannuksia (pumppujen lukumäärä) ja aikaan perustuvaa päivähintaa. Asia voidaan hoitaa myös tuotantonimikkeistön avulla.

Mikäli kyseessä on pysyvä pohjaveden alennukseen tähtäävä toimenpide, sille ei löydy nimikkeistössä paikkaa, joten se joudutaan lisäämään. Pysyvä alennus edellyttää suunnitelman laatimista. Nimikkeelle löytyy kaksi paikkaa: nykyinen RYL:n mukainen 16200 alanimike tai järjestelmiin sijoitettava nimike. Asia käsitellään pikapuoliin.

Kysymys 8. Kallioleikkaus

Kallioleikkauksien osalta ohje näyttää varsin epäselvältä. Ensinnäkin onko tosiaan niin, että nyt taas kertaalleen muutetaan perustavaa laatua olevat mittauseruste: irtilouhittu osuus ei kuulu kallioleikkauksen kokonaismäärään??? Toinen asia on tuo yli ja alle metrin kallioleikkausten erottelu. Nyt niille ei ole enää olemassa omia litteroita - tämä ihan varmasti tuottaa ongelmia ainakin tiensuunnitteluohjelmistoille, jos sieltä saisi suoraan massalaskennat kerättyä litterakohtaisesti. Mitähän Määrämittaushojeen kuvassa 10 tarkoitetaan vaakamitalla 10- sitä ei ole selitetty missään tekstissä ei myöskään Infra RYL:in puolella?

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Olet oikeassa, mutta epäselvyys on eri kohdassa kuin mistä asiasta kysyt.

Irtilouhinta on oma nimike, mutta se on tasapaksu kerros, joka jätetään kuormaamatta. Paisunut osuus louhinnasta kuuluu kallioleikkaukseen, joten se tulee huomioon otetuksi massatalouden suunnittelussa. Jos kuormaamaton osuus kuuluisi kallioleikkaukseen, louheen määrä olisi väärin laskettu.

Tilavuus- ja tasolouhintaa ei ole numeroitu erikseen omaksi nelinumeroiseksi nimikkeeksi, Mikäli sille halutaan oma "litteranumero" se on muodostettava lisäerittelyn avulla. eli joko viiden tai kuuden numeron "litteralle".

10 m mittaviiva on jääne vanhasta kuvasta ja ei liity mitenkään mittausohjeeseen, eikä laatuvaatimuksiin (RYL).

Litteran oikeakielinen synonyymi on nimike ja littera on slangia.

Varsinainen epäselvyys liittyy nelinumeroisen tason termeihin ja ne tullaan muuttamaan muotoon:

- 1711 Kallioavoleikkaus erittelemätön
- 1712 Kallioavoleikkaus ja pengeri
- 1713 Kallioavoleikkaus ja kaatopaikka/läjitys
- 1714 Kallioavoleikkaus ja kerrosrakenne
- 1715 Kallioavoleikkaus ja välivarasto
- 1716 Kallioavoleikkaus ja murskaamo (murske?)
- 1717 Irtilouhittu rakenne
- 1719 Muut kallioavoleikkaukset

Nimikkeiden työsisältö kattaa rakenteiden teon laatuvaatimusten mukaiseksi sekä avoleikkauksessa että vastaanottopäässä.

Vastaanottopään laatuvaatimukset on kuvattu InfraRYL:n 18000- pääryhmässä ja avoleikkauksen laatuvaatimukset kohdassa 17000.

Vastaava muutos tulee myös vedenalaisiin kallioleikkaukset ja kaivannon pääryhmään.

Kysymys 7. Valaistusrakenteet

Tie ja katuvalaistus? Ko. aihehan kuuluu InfraRYL:in II osaan, mutta määrämittaushjeen on jo käytössä. Siellä Tie- ja katuvalaistus on todella huonosti löydettävissä...ja pirstottu osiin. Miksi sillä ei ole omaa otsikkoa, koska valaistustyöt ovat yleensä sellainen työ, jota teetetään aliurakkana ja melkein aina ainakin ST-urakoissa siitä tehdään oma suositeluettelo tai sen litterat tulisi olla helposti poimittavissa kokonaismääräluettelosta.

Vastaus: Jouko Kankainen TKK

Poimintaa varten voidaan tehdä malliratkaisuja kuten putkilinjasta ja sillasta on tehty.

Jalustan perustusten leikkaus ja ympärystäyte on ilmeisesti tarkoitus esittää litteroilla 1620 ja 1830.

Valaisinpylväät litteralla 3330 Kannatinrakenteet. Miksi ko. kohdassa ei ole esitetty valaisinpylväitä vaan nyt jakona on sähköistyspylväät ?, ja antennipylväät. Valaisinpylväissä oli paljon alalitterointejakin, on toimintatapa- myötäävä, jäykkä, materiaali, muoto ja korkeus. Mille litteralle? Minne valaisinvarret?

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Kun nimikkeistö tehtiin, niin oli asiantuntijaryhmät apuna ja ratkaisu on heidän ehdotuksensa mukainen. Voidaan muuttaa, mikäli konsensusta löytyy.

Lisäksi nimikkeistö tarkentuu kun tehdään järjestelmien InfraRYL vaatimukset. Tarkistus perustuu siihen, miten vaatimukset on esitettävissä.

Tie- ja katuvalaisimet littera 3360. ko. kohdassa esitetty vain Kenttävalot ?? Miksi, tie- ja katuvalaisimet sekä sillanalusvalaistus kait ovat kaikkein yleisimpiä. Lisäksi yleensä valaisin merkataan ja kustannukset lasketaan lamppuineen, eli harvemmin lappua litteroidaan erikseen.

Pitäisi olla myös littera valaistukselle kaikkine laitteineen, koska joskus valaistukselle lasketaan vain metrihintaa.

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Valaistus kaikkine laitteineen on hankeosa ja hankeosilla on erillinen hinnasto, joka perustuu viitetiedostoon (= hyvän suunnitteluratkaisun mukaiset rakennusosat) Viitetiedoston synonyymeinä on myös tyyppiratkaisu tai standardiratkaisu. Hintaa korjataan, kun tiedetään lopullinen suunnitteluratkaisu, ratkaisun on kuitenkin pysyttävä asetetun kustannuspuitteen alapuolella (lue RIL:n julkaisut. *Infrarakentamisen kustannushallinta. Tekstiosa. RIL 231-1-2006 ja Infrarakentamisen kustannushallinta. Hanke- ja rakennusosahinnasto. RIL 231-2-2006*).

Kysymys 6. Suojausten neliöt

Joidenkin suoritteiden mittaamisesta ei anneta selkeitä ohjeita. Kuvat olisivat selventäneet asiaa. Tuo kallioleikkausten, yli ja alle metrin sekä irtilouhinnan laskeminen tulikin jo esille. Mutta esim. pohjavedensuojauksen määriin on esitetty neliöt laskentaperusteeksi. Mikä neliö lasketaan kussakin suojauksessa. Esim. pohjavedensuojaus bentoniittimatolla - mikä leveys lasketaan?

Onko se bentoniittimaton leveys vai koko suojauksen leveys kaikkine bentoniittimaton asfalttilimityksineen ja suojaverhouksineen?

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Neliöt mitataan rakennusosan mukaan eli suunnitelmissa esitettyjen mittojen mukaisena. InfraRYL:ssä on laatuvaatimukset ja limitykset ovat laatuvaatimuksia ja suojaverhoukset suunnitteluratkaisua. Hinnoittelua varten ratkaisut ja vaatimukset on kuvattava.

Kysymys 5. Rummut, putket, kaivot

Koulutuksessa todettiin, että litterointi on hierarkkinen, joten erilaisiin suunnittelun tarkkuusvaiheisiin voidaan luetteloa soveltaa. Mielestäni tämä ei oikein täyty tällä litteroinnilla. Esim. Tiehallinnon Tie- ja rakennussuunnitelmissa EI SAA nykyään merkata rumpujen, putkien tai kaivojen materiaaleja. Litterointi kuitenkin lähtee juuri tuosta materiaalin mukaisesta jaottelusta. Tämä olisi kannattanut huomioida jotenkin määräluetteloa tehdessä.

Nyt joutuu miettimään mitä litterointia käytetään, ja jokainen suunnittelija varmaan keksii oman käytäntönsä. Lisäksi tuon hierarkkisuuuden hankaluus näkyy esim. siinä, että esim. yleis- tai tiesuunnitelman tai kadun yleissuunnitelman yhteydessä ei esim. rummuille lasketa alustan rakentamista, alku- ja lopputäyttöjä ja itse putkimateriaalia erikseen vaan yksi rumpupituus, jonka hinta kattaa kaiken. Jos rumpujen materiaalia ei saa määrätä, käytetään ylemmän tason litteraa 14340 Rummut, jne. Yleissuunnitelma tehdään varmaankin hankeosatasolle, jolloin hinta onkin kokonaisuudelle.

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Tiehallinnon käytännössä on tällöin kyse tuoteosakaupasta tai tilaajan siirtämästä päätöksenteosta. Vastuut ovat silloin sen mukaiset. Jos suunnitteluratkaisussa materiaalia ei ole määrätty, niin rakennusosa kuvataan sillä tarkkuudella, millä tieto on olemassa eli rumpu ja esim. dimension mukaisena lisäerittelynä.

Laatuvaatimuksia täytyy silloin myös soveltaa ja ilmoittaa puuttuviin tietoihin eli miten menetellään materiaalista johtuvien puuttuvien vaatimusten suhteen. Asia ilmoitetaan rakennusselostuksessa tai tuoteosakaupatapaussessa urakkaohjelmassa.

Kustannusten laskeminen taasen lähtee hinnaston ja käytetyn erittelyn yhteensopivuudesta (kts. kalvo)

Kysymys 4. Luiskatäyte

Luiskatäytteelle en löytänyt ollenkaan litteraa ja kirjan poikkileikkauskuvissa luiskatäytteen kohta on joka toisessa nimetty luiskatäytteeksi ja joka toisessa penkereeksi.

Vastaus, Jouko Kankainen:

Rakennusosa tehdään aina vaatimusten mukaiseksi. Jos suunnitelmiin suunnitellaan erillisiä luiskatäytteitä, niin kyseessä on luiskaverhoilu eli erillinen rakennusosa.

Kysymys 3. Täyttö - maaleikkaus

Miten maaleikkaus tai täyttötöiden määrissä on ajateltu tehtävän? Ihan suoraan määramittausohjeesta ei asia selviä, mutta koulutuksessa todettiin, että leikkaustyöt eivät kata materiaalin käsittelyä loppupäässä, esim. penkereeksi. Täyttötöiden määräluettelo täytyisi olla tämän perusteella kaksiosainen, täyttötöyt - materiaali rakennuskohteesta ja täyttötöyt - materiaali ulkopuolelta. Näin ei kuitenkaan Infra2006:ssa ole. Rapal on taas ottanut linjan, että leikkaustöihin kuuluu käsittely loppupäässä ja täyttötöissä käsitellään vain ulkopuolelta tuotavia massoja. Ristiriita??

Vastaus, Lea Vettenranta Rati

Täyttöissä otetaan materiaali kohteen ulkopuolelta. Silloin kun materiaali tulee kohteesta, käytetään litteroita 1612-1617, esim. 16120 Maaleikkaus, massojen kuljetus penkereisiin ja täyttöihin, tarkoittaa maaleikkaus ja pengeri tai täyttö.

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Koulutuksessa todettiin, että teksti on kielellisesti virheellisesti otsikoitu ja se muutetaan.

Leikkaukseen kuuluu aina koko työketju jolloin maaleikkaus ja pengeri nimikkeellä on sekä leikkauksen että penkereen laatuvaatimus voimassa saman aikaisesti. Erittelemätön-nimikettä käytetään, kun ei tiedetä minne massat viedään tai massatalouden suunnittelu kuuluu urakkaan. Vastuu maaperätietojen oikeellisuudesta on tällöin maaperätutkimusten teettäjällä.

Mikäli halutaan katkaista massansiirtoketju niin se tehdään lisäerittelyn avulla käyttäen tuotantonimikettä TU1 jne. Tällöin tulee kuitenkin eteen lopulta minne massat viedään: penkereeseen, läjitykseen jne. tilanne on sama kuin maaleikkaus ja pengeri tai maaleikkaus ja läjitys nimikkeen tapauksessa.

Erikseen on todettava, että suunnittelijan määräluettelo on aina suunnitelmien mallinnus numeerisessa muodossa ja suunnittelija voi aina mallintaa penkeret omana kokonaisuutena. Tämä tarkoittaa, että penkeret ja leikkaukset mitataan erikseen ja koodataan rakennus- ja tuotanto-osiksi. Asia on erikseen mainittava määräluettelossa. Jos suunnittelija tekee kustannusarvion, niin silloin on tehtävä joka tapauksessa ainakin alustava massataloussuunnitelma kuljetus etäisyyksineen tai ilmoitettava kustannusarvion yhteydessä minkälaisia standardiratkaisuja on käytetty (esim. kuljetusetäisyys 5 km ja leikkausmassat 80% rakenteisiin kelpaavia) Käytettäessä standardiratkaisuja tilaajalle tulisi tehdä myös kustannusarvion herkkystarkastelu.

Kysymys 2. InfraRYL numerointi

Toimivuusvaatimusten ja Teknisten vaatimusten samanlaiset litteroinnit aiheuttavat mielestäni hämmennystä. Esim. RYL:in teksteissä viitataan molempiin osioihin ja ilman että on mainittu kumpaan osioon ne liittyvät. Se, että sivujen reunuksen harmaa kaistale on toisessa osioissa toisessa kohdassa ei riitä erottamaan näitä toisistaan. Sellaisella henkilöllä joka joutuu lukemaan toimivuusvaatimuksia, on ihan varmasti vaikeuksia muistaa kummasta litteroinnista aina kulloinkin on kyse. Toimivuusvaatimukset olisi voinut numeroida erilailla, esim. merkata tunnuksen eteen esim. T10000 Tierakenteet, K21000 katurakenteen toimivuusvaatimukset, R31110 Raide.

Vastaus, Lea Vettenranta Rati:

Tämä otetaan huomioon seuraavassa versiossa. Nythän ei toimivuusvaatimuksiin ole tarkoitus viitata, vaan ne valitaan ja muokataan hankekohtaisesti. Teknisissä vaatimuksissa, jotka ovat suunnitelma-asiakirjojen viiteaineistoa ei viitata lainkaan toimivuusvaatimuksiin.

Kysymys 1. Määräluettelon litterointi

Kumman litteroinnin mukaan tehdään suunnitelman määräluettelo InfraRYL vai Infra2006 määrämittaushojeen?

Rapalin IK-kustannuslaskenta käyttää InfraRYL:in numerointia, mikä kummastuttaa. Miksi yleensä määrämittaushojeeseen on sitten erilainen (siis pisteen paikkahan vain on eri) litterointi keksitty?

Vastaus, Reijo Järvinen Helsingin kaupunki:

Rapalin hinnasto käyttää itseasissa Määrämittaushojeen numerointia lisätynä yhdellä ja ilman pistettä oikea pohja määräluettelolle on määrämittaushoje + lisäerittelyt eli Rapalin hinnasto hieman tarkennettuna toimii.

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Nimikkeistö lähtee siitä, että virallinen nimikkeistö on nelinumeroinen ja ensimmäinen lisäerittely on InfraRYL:n mukainen ja loput hankkeen tarpeesta lähteviä. Koodaus voidaan tehdä vapaasti organisaation tarpeiden ja tiedonhallinnan rajoitusten puitteissa, kunhan yhteys Infra 2006 säilytetään ja tarvittaessa tehdään vastaavuustaulukkoa.

Suositan käyttämään yleisissä kaikille tarkoitetuissa tiedostoissa tai vastaavissa käytetään InfraRYL koodausta ja sen jälkeen piste ja lisäerittely.

Kommentti

Tilanne on hankala, kun tilaaja vaatii tekemään määräluettelot uuden RYL:in ja Infra2006 mukaisesti, mutta he eivät osaa sanoa, miten näiden asioiden kanssa toimitaan. On sanottu, että nämä epäselvyydet muotoutuvat tässä pikkuhiljaa, näin varmaan onkin, mutta nyt jokainen suunnittelija joutuu pohtimaan näitä samoja asioita. Joten olisi erittäin tärkeää, että aina todetut epäselvyydet selvitettäisiin ja ilmoitettaisiin kaikille.

Vastaus, Jouko Kankainen TKK:

Tiehallinnon vaatimus on mielestäni ok. Sitä varten on kahden laista koulutusta:

- yleisinformaatio- koulutus
- soveltava koulutus (RIL on ainakin tarjonnut, mutta halukkuutta on ollut vähän)

Lisäksi nimikkeistöä sivuavaa koulutusta on mm. kustannusohjausta koskeva koulutus (esim. RIL). Muistutan lisäksi proffana, että kaikki alan dipl.ins voivat vapaasti osallistua TKK:n perusopetuskoulutukseen. Seuraava kurssi ensi syksynä.

Myös jatko-opiskelu on ilmaista!! Suunnittelijoita ei vain ole näkynyt tällä rintamalla.

Jos haluaa vaikuttaa InfraRYL:n sisältöön ja sitä kautta nimikkeistöön olisi toivottavaa ilmoittautua Lea Vettenrannalle Rakennustietoon. lea.vettenranta@rakennustieto.fi

Vastaus, Lea Vettenranta Rati:

Tiehallinto antaa hankekohtaisesti ohjeen InfraRYL vaatimusten soveltamisesta.