



Tielaitos

Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset

Rakennusalueella olevat rakenteet

**Työselitykset ja
laatuvaatimukset**

Helsinki 1993

Kehittämiskeskus

Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset

Rakennusalueella olevat rakenteet

Tielaitos
Kehittämiskeskus

Helsinki 1993

ISBN 951-47-7682-8
TIEL 2212455-93
Painatuskeskus Oy
Helsinki 1993

Julkaisua myy
Tielaitos, hallinnon palvelukeskus,
painotuotemyynti
Telefax (90) 1487 2652

Tielaitos
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puh. vaihde (90) 148 721



MUU OHJAUS

29.6.1993

93/20/Th-647
1234/93/20/TIEL
(331)

Tiepiirit

Säädösperusta
Asetus 126/90 3 §

Korvaa
Julkaisun TIEL 2212455/1991
Rakennusalueella olevat rakenteet

Kohderyhmät
TIELAITOS

Voimassa
TOISTAISEKSI

Asiasanat
TIENRAKENNUS, LAATUVAATIMUKSET, TYÖSELITYKSET

TIENRAKENNUSTÖIDEN YLEISET LAATUVAATIMUKSET JA TYÖSELITYKSET

Rakennusalueella olevat rakenteet

Tielaitoksen keskushallinto lähettää oheisena omissa töissä ja sopimus-
suhteissa sovellettavaksi.

Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset
ja työselitykset; **Rakennusalueella olevat rakenteet, TIEL 2212455-93**

Muutokset edelliseen painokseen: julkaisun kuvia on muutettu.

Painotuote on saatavissa hallinnon palvelukeskuksen
painotuotevarastosta.

Johtaja


Erkki Koskinen

Apulaisjohtaja
Tiehallinto


Aulis Nironen

LIITE

./..

LISÄTIETOJA
Kehittämiskeskus
P. Pouttu
K. Lehtonen

MYYNТИ/JAKELU
Hallinnon palvelukeskus/ painotuotevarasto
Opastinsilta 12 A tai PL 33
00521 HELSINKI

Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset
RAKENNUSALUEELLA OLEVAT RAKENTEET

10.06.93

10.06.93

1000	RAKENNUSALUEELLA OLEVAT RAKENTEET	8
1000.1	Yleistä	8
1100	Puusto ja muu kasvillisuus	9
1110	Puuston ja muun kasvillisuuden kaataminen ja poisto	9
1111	Hyötypuun hakkuu	9
1111.1	Yleistä	9
1111.2	Työohjeet	9
1112	Jätepuun poisto	9
1112.1	Yleistä	9
1112.2	Työohjeet	9
1120	Puuston ja kasvillisuuden siirto	10
1120.1	Yleistä	10
1120.2	Työohjeet	10
1130	Puuston ja kasvillisuuden suojaus	10
1130.1	Yleistä	10
1130.2	Työohjeet	10
1200	Rakennukset ja suuret rakenteet	11
1200.1	Yleistä	11
1200.2	Työohjeet	11
1300	Putkijohdot	11
1300.1	Yleistä	11
1300.2	Työohjeet	11
1400	Kaapelit ja ilmajohdot	12
1400.1	Yleistä	12
1400.2	Työohjeet	12
1500	Maarakenteet	12
1500.1	Yleistä	12
1510	Pintamaan poisto	12
1510.1	Yleistä	12
1510.2	Työohjeet	12
1520	Mullan poisto ja käsittely	18
1520.1	Yleistä	18
1520.2	Työohjeet	18
1530	Päällysteen poisto	19
1530.1	Yleistä	19
1530.2	Työohjeet	19
1600	Penkereiden alitukset	19
1600.1	Yleistä	19
1600.2	Työohjeet	19

10.06.93

LAATUVAATIMUSTEN JA TYÖSELITYSTEN SOVELTAMINEN

Näitä ohjeita ja laatuvaatimuksia sovelletaan tielaitoksen omissa ja urakalla teettämässä töissä siinä tapauksessa että, suunnitelmissa ei ole työn laatua ja laadun tarkkailua tarkemmin kuvattu.

Julkaisut sisältävät viittauksia muihin tienrakennustöiden yleisten laatuvaatimusten ja työselitysten osiin. Julkaisuja tulkitaan kokonaisuutena.

Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset sisältävät viittauksia myös muihin tielaitoksen julkaisuihin, yleisiin standardeihin ja näihin verrattaviin julkaisuihin.

Jos tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset sisältävät ristiriitaisia tietoja, myöhemmin julkaistu tieto on pätevä.

Suunnitelmilla tarkoitetaan kaikkia muita kyseiseen työhön liittyviä (urakkaan sopimuksella liitettjä) asiakirjoja.

Viittausten helpottamiseksi kappaleet on numeroitu TIEL:n litteroinnin mukaisesti.

Roomalaisen numeroinnin avulla (I., II.) on kuvattu eri vaihtoehtojen pätemisjärjestys. Numeroinnin tarkoituksena on myös osoittaa suunnittelijalle kohdat, joissa on syytä harkita II. kappaleessa esitetyn vaatimuksen soveltuvuutta työhön.

Laatusuunnitelmalla tarkoitetaan urakkaan (tai omaan työhön) laadittua (vaadittua) laadunvarmistussuunnitelmaa.

Kappaleet sisältävät:

- mitattavia laatuvaatimuksia
- sanallisia laadun kuvauksia
- suunnitelmissa osoitettujen vaatimusten selvennyksiä
- laaduntarkkailuohjeita
- yksinkertaisia suunnittelusääntöjä; periaatteena, jos olosuhde on tämä työ tehdään näin.

Julkaisussa:

-tai ilmaisulla tarkoitetaan kelpoisuudeltaan tasavertaisia ratkaisuja tai työtapoja, ellei lauseen sisällöstä muuta johdu (esim. maa- tai kallioperustus)

-tarvittaessa ilmaisulla tarkoitetaan olosuhteiden vaatimien keinojen ja ratkaisujen käyttöä, joita tarvitaan hyvän tuloksen saavuttamiseksi.

10.06.93

1000 RAKENNUSALUEELLA OLEVAT RAKENTEET**1000.1 Yleistä**

- 1000.1.1 Töiden tarkoituksena on poistaa tiealueelta tien rakentamista haittaavat esteet ja saattaa tiepohja sellaiseen kuntoon, että seuraavat työvaiheet voidaan tehdä.
- 1000.1.2 Alue, jolla työtä tehdään, merkitään maastoon ennen töiden aloittamista.
- 1000.1.3 Töissä noudatetaan ympäristönsuojelua yms. koskevia lakeja, asetuksia ja viranomaismääräyksiä, sekä suunnitelmissa mainittuja ohjeita tai ohjeiden kohtia. Näitä ovat mm. seuraavat:
- 1000.1.3.1 Maaperän ja vesien suojelu TIEL:n tienrakennustöissä (TIEL 731611)
- 1000.1.3.2 Lääninhallituksen mahd. rakennussuojelulain (60/80) perusteella antama päätös
- 1000.1.3.3 Lääninhallituksen toimenpidekielto (60/85 §3)
- 1000.1.3.4 Rakennuslain (380/58) määräykset mm. rakennussuojelusta
- 1000.1.3.5 Paikkakunnan rakennusjärjestys ja järjestysohje yms.
- 1000.1.3.6 Työturvallisuuslaki (299/58 ja muutokset 27/87)
- 1000.1.3.7 Rakennustöiden järjestysohje (247/69)
- 1000.1.3.8 Valtioneuvoston päätös asbestityöstä (887/87)
- 1000.1.3.9 Sähköjohdot ja yleiset tiet (TIEH 742342)
- 1000.1.3.10 Puhelinjohdot ja yleiset tiet (TIEH 742363)
- 1000.1.3.11 Muinaismuistolaki (295/63)

10.06.93

1100 Puusto ja muu kasvillisuus**1110 Puuston ja muun kasvillisuuden kaataminen ja poisto****1111 Hyötypuun hakkuu****1111.1 Yleistä**

1111.1.1 Työllä tarkoitetaan rinnan korkeudella (n.130 cm) halkaisijaltaan yli 80 mm puiden kaatoa ja käsittelyä.

1111.1.2 Puuston omistussuhteet osoitetaan suunnitelmissa.

1111.1.3 Hyötypuun hakkuusta ilmoitetaan hyvissä ajoin puuston omistajille ja varataan heille mahdollisuus hyötypuun talteenottoon. Ellei puuston omistaja halua itse korjata puita talteen, talteenoton tekee rakentaja.

1111.2 Työohjeet

1111.2.1 Puusto hakataan koko tiealueelta lukuunottamatta vierä-, näkemä-, levähdys-, yms alueita, joilta puut korjataan suunnitelmien mukaisesti. (katso 5670 Metsitykset)

1111.2.2 Kokonaan hakattavilta alueilta puut korjataan tavanomaisin metsänkorjuumenetelmin.

1111.2.3 Puut kaadetaan tyvestä (korkeus n. 10 cm). Työn aikana huolehditaan ettei puihin synny lohkeamia, ruhjeita ja ettei puita liata.

1111.2.4 Valmis puutavara varastoidaan omistussuhteet, kulkutiet ja kuljetusmahdollisuudet huomioon ottaen.

1111.2.5 Puut mitataan tiloittain suunnitelmien mukaisesti tai työn aikana sovitulla tavalla.

1112 Jätepuun poisto**1112.1 Yleistä**

1112.1.1 Jätepuun poistolla tarkoitetaan hyötypuun hakkuun jälkeistä pensaiston ja hakkuujätteen poistoa tiealueelta ja näkemäalueilta.

1112.1.2 Jätepuun omistajille varataan tilaisuus kerätä puu talteen. Jos jätepuun omistaja ei halua korjata puuta talteen, rakentaja poistaa jätepuun.

1112.2 Työohjeet

1112.2.1 Jätepuu poistetaan koko tiealueelta lukuunottamatta suunnitelmissa ja työn aikana osoitettuja alueita.

10.06.93

- 1112.2.2 Pensaat ja hakkuutähteet läjitetään, haketetaan tai poltetaan. Käsittelemätöntä puujätettä ei saa jäädä tiealueelle.
- 1112.2.3 Puujäte läjitetään läjitysalueille. Jätettä ei saa sijoittaa suoja-alueille.(esim. pohjaveden muodostumisalueet)
- 1112.2.4 Puujätteen polttamiseen hankitaan tarvittaessa paloviranomaisten lupa.
- 1112.2.5 Jätteitä ei saa polttaa kovan tuulen tai kuivuuden aikana.

1120 Puuston ja kasvillisuuden siirto

1120.1 Yleistä

- 1120.1.1 Työllä tarkoitetaan puiden ja kasvien siirtoa uuteen kasvupaikkaan, kasvien istuttamista ja istuttamisen vaatimia toimia.

1120.2 Työohjeet

- 1120.2.1 Siirrettävät puut ja kasvit osoitetaan suunnitelmissa.
- 1120.2.2 Siirrettävät kasvit merkitään ennen muiden töiden aloittamista.
- 1120.2.3 Siirto tehdään
I. suunnitelmien
II. TIEL:n ohjeen 731620 Puiden ja pensaiden suojele tienrakentamisessa mukaisesti.
- 1120.2.4 Takuuajan päättyessä tulee siirrettyjen puiden ja kasvien olla terveitä, elinvoimaisia sekä muodoltaan tyyppillisiä ja ulkonäöltään tyydyttäviä.

1130 Puuston ja kasvillisuuden suojaus

1130.1 Yleistä

- 1130.1.1 Elinkelpoiset, arvokkaat ja vioittumiselle alttiit puut ja kasvit suojataan.

1130.2 Työohjeet

- 1130.2.1 Suojattavat puut ja kasvit osoitetaan suunnitelmissa ja työn aikana.
- 1130.2.2 Puut ja kasvit merkitään ennen muiden töiden aloittamista.
- 1130.2.3 Suojaukset tehdään
I. suunnitelmien
II. TIEL:n ohjeen 731620 Puiden ja pensaiden suojele tienrakentamisessa mukaisesti.
- 1130.2.4 Rakennustöiden päättyessä puiden rungot ja kasvien versot eivät saa olla vioittuneita, eikä maaperä saa olla haitallisesti tiivistynyttä kasvien juuristoalueella.

10.06.93

1130.2.5 Pysyvät suojarakenteet rakennetaan suunnitelmien mukaisiksi ja ulkonäöltään hyväksyttäviksi.

1200 Rakennukset ja suuret rakenteet

1200.1 Yleistä

1200.1.1 Työllä tarkoitetaan töiden esteenä olevien rakennusten, siltojen yms. rakenteiden ja rakennelmien purkamista tai siirtoa sekä suojausta ja purkujätteen käsittelyä.

1200.1.2 Poistettavan rakenteen omistajalle varataan mahdollisuus purkaa tai siirtää rakenne.

1200.1.3 Purkujätteen omistussuhteet osoitetaan suunnitelmissa.

1200.1.4 Ennen töihin ryhtymistä selvitetään rakenteiden omistussuhteet, työrajat sekä kustannusjako.

1200.2 Työohjeet

1200.2.1 Purettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet osoitetaan suunnitelmissa.

1200.2.2 Työssä noudatetaan alalla Suomessa yleisesti hyväksytyjä periaatteita ja työmenetelmiä.

1200.2.3 Rakenteen polttamiseen tai räjäyttämiseen tarvitaan viranomaisten antama lupa.

1300 Putkijohdot

1300.1 Yleistä

1300.1.1 Työllä tarkoitetaan tien alle jäävien putkistojen purkamista, siirtoa, suojausta ja purkujätteen käsittelyä.

1300.1.2 Johdon omistajalle varataan mahdollisuus purkaa, siirtää tai suojata putket.

1300.1.3 Purkujätteen omistussuhteet osoitetaan suunnitelmissa.

1300.1.4 Ennen töihin ryhtymistä selvitetään johtojen omistussuhteet, työrajat sekä kustannusjako.

1300.2 Työohjeet

1300.2.1 Työssä noudatetaan alalla Suomessa yleisesti hyväksytyjä periaatteita ja työmenetelmiä.

10.06.93

1400 Kaapelit ja ilmajohtot**1400.1 Yleistä**

- 1400.1.1 Työllä tarkoitetaan tien alle jäävien kaapelien ja ilmajohtojen purkua, siirtoa, suojausta ja purkujätteen käsittelyä.
- 1400.1.2 Johdon omistajalle varataan mahdollisuus purkaa, siirtää tai suojata johto.
- 1400.1.3 Purkujätteen omistussuhteet osoitetaan suunnitelmissa.
- 1400.1.4 Ennen töihin ryhtymistä selvitetään johtojen omistussuhteet, työrajat sekä kustannusjako.

1400.2 Työohjeet

- 1400.2.1 Työt tehdään
I. suunnitelmien mukaisesti
II. ohjeita 1000.1.3.9 ja 10 noudattaen.

1500 Maarakenteet**1500.1 Yleistä**

- 1500.1.1 Työllä tarkoitetaan erillisenä työnä tehtävää pintamaan poistoa ja pengeralustan muotoilua sekä vanhojen maarakenteiden poistoa tiealueen ulkopuolella.

1510 Pintamaan poisto**1510.1 Yleistä**

- 1510.1.1 Pintamaan poistolla pyritään tasalaatuiseen pengeralustaan, joka tasaa kantavuuseroja (tiivyseroja) ja helpottaa penkereen rakentamista. Leikkauksissa pintamaan poisto tehdään leikkauksesta saatavan materiaalin laadun parantamiseksi.
- 1510.1.2 Työllä tarkoitetaan aluskasvillisuuden, pintamaan, mättäiden, kantojen ja kivien poistoa kivennäismaan päältä, sekä pintamaan poistoalueiden pengeralustan muotoilua.

1510.2 Työohjeet

- 1510.2.1 Pintamaa, kannot, kivet ja aluskasvillisuus poistetaan suunnitelmissa ja työn aikana osoitetuilta alueilta.
- 1510.2.2 Pintamaan poistossa noudatetaan poistosyvyyden, poistoleveyden ja poistovaatimusten suhteen I. suunnitelmia II. kohtia 1510.2.3 ja 1510.2.4 ja kuvia 1510.1, 1510.2 ja 1510.3.

10.06.93

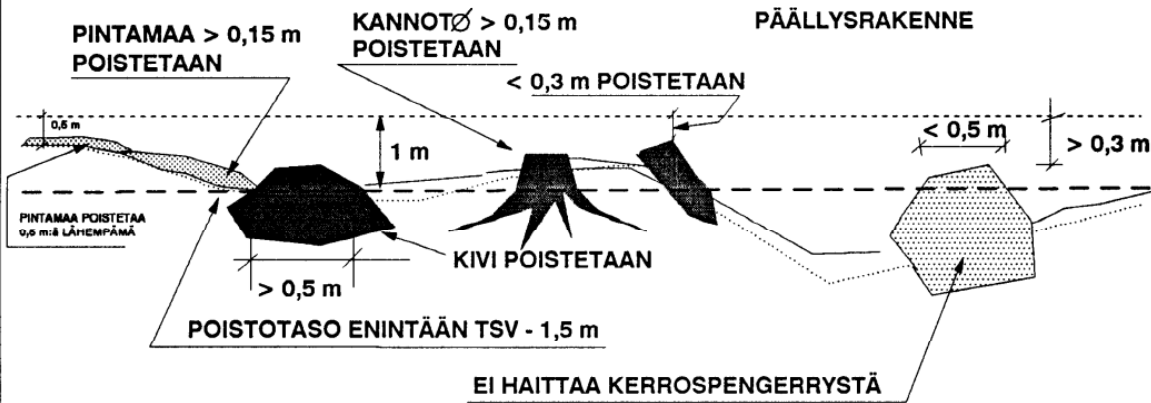
- 1510.2.3 Routimattomilla pengeralustoilla pintamaa = turve, humus, multa, kannot ja aluskasvillisuus, poistetaan kokonaan 0,5 m syvyyteen penkereen pinnasta mitattuna; syvemmällä poistetaan 0,15 m paksumpi pintamaa, halkaisijaltaan yli 0,15 m kannot ja poistotasolla pituudeltaan yli 50 cm suuruiset kivet 1 m syvyyteen penkereen pinnasta mitattuna, kuitenkin enintään 1,5 m syvyyteen tasausviivasta mitattuna. Kivet ja kannot eivät saa ulottua 0,3 m lähemmäksi päällysrakennetta. (kuva 1510.1)
- 1510.2.4 Routivilla pengeralustoilla pintamaa poistetaan kokonaan samaan syvyyteen kuin kohdassa 1510.2.3; syvemmällä poistetaan 0,15 m paksumpi pintamaa, halkaisijaltaan yli 15 cm kannot ja poistotasolla pituudeltaan yli 50 cm:n kivet siirtymäkiilasyvyyteen. Kivet ja kannot eivät saa ulottua 0,3 m lähemmäksi päällysrakennetta.(kuva 1510.1)
- 1510.2.5 Poistosyvyyden alapuolelta poistetaan kerrospengerrysalueilta pengerrystä haittaavat kivet.
- 1510.2.6 Kivien ja kantojen poistossa syntyneet kuopat, kohoutumat, syvennykset ja vanhat ojat muotoillaan kuvan 1510.2 periaatteiden mukaisesti.
- 1510.2.7 Täytetyt kuopat tiivistetään vastaavalla syvyydellä vaadittavaan penkereen tiiviuteen katso 4100.
- 1510.2.8 Pintamaata ei saa poistaa pehmeiköillä muualta kuin suunnitelmissa osoitetuilta alueilta.
- 1510.2.9 Poistettavat kivet käytetään hyväksi.
- 1510.2.10 Pintamaa läjitetään tai käytetään hyväksi.
- 1510.2.11 Jos leikkauksessa tai kaivannossa on päällysrakenteeseen käytettävää maata, pintamaa poistetaan kokonaisuudessaan.
- 1510.2.12 Kalliopinnat puhdistetaan huulilevyllä varustetulla kaivukoneella tai vastaavalla.
- 1510.2.13 Veden poistuminen pintamaan poistoalueilta varmistetaan
I. suunnitelmien
II. kuvan 1510.3 mukaisesti.

10.06.93

KUVA 1510.1

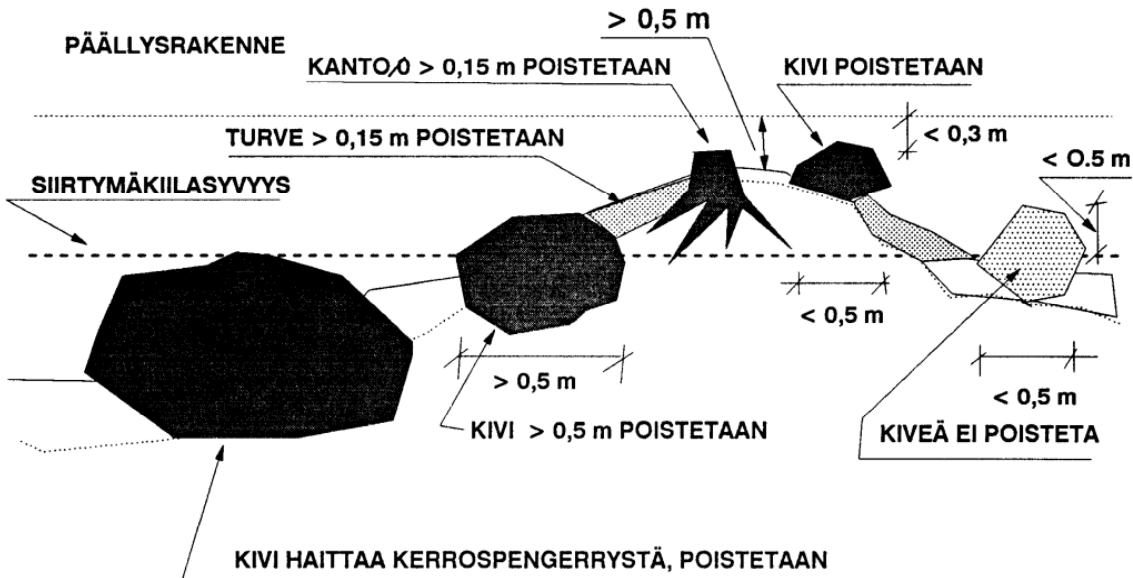
PINTAMAAN POISTO, ROUTIMATON ALUE

TSV



PINTAMAAN POISTO, ROUTIVA ALUE

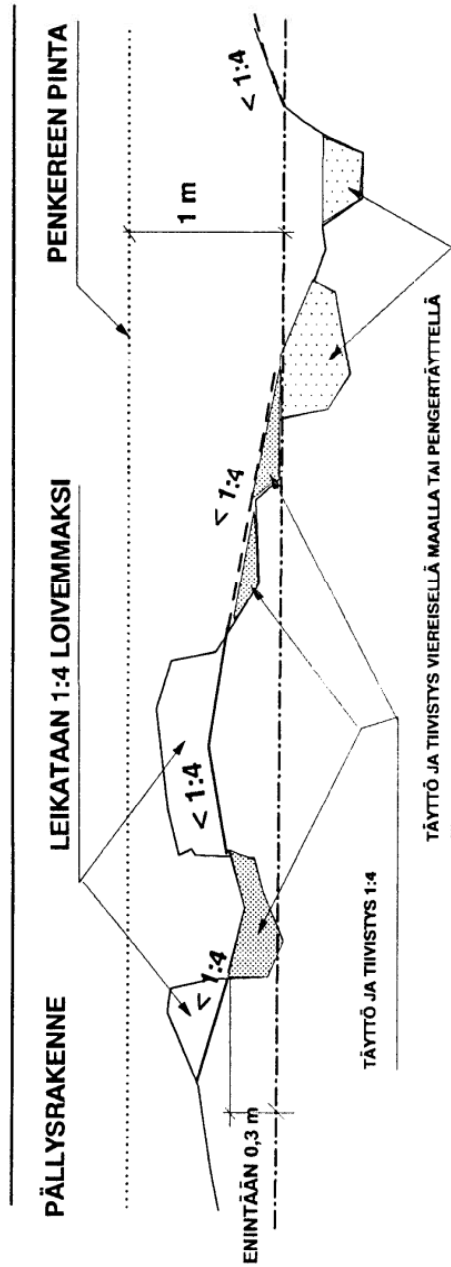
TSV



10.06.93

KUVA 1510.2 A

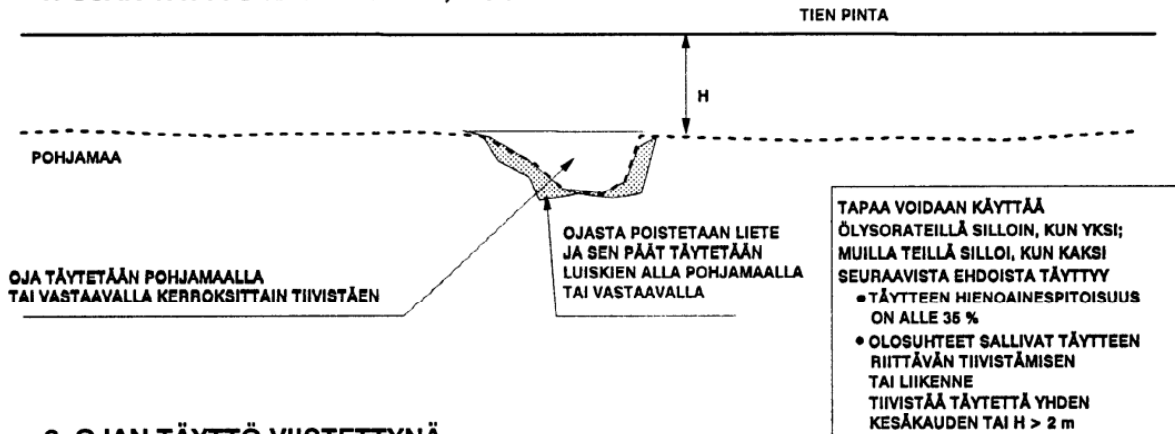
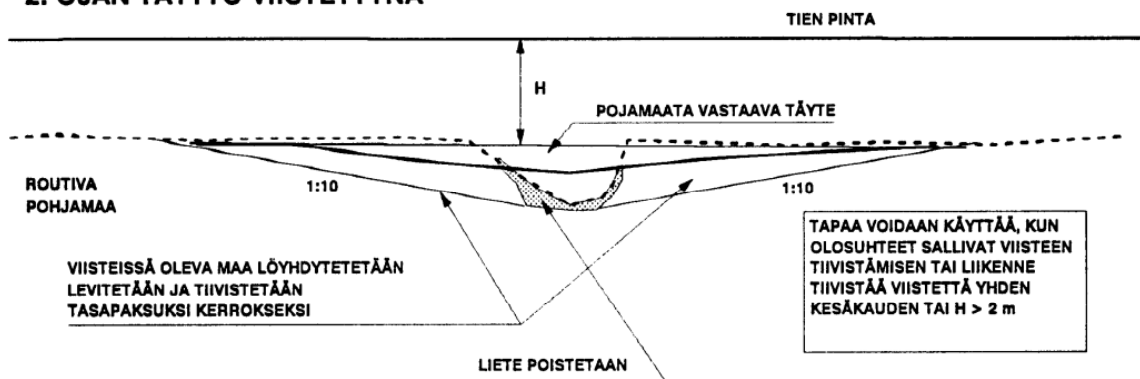
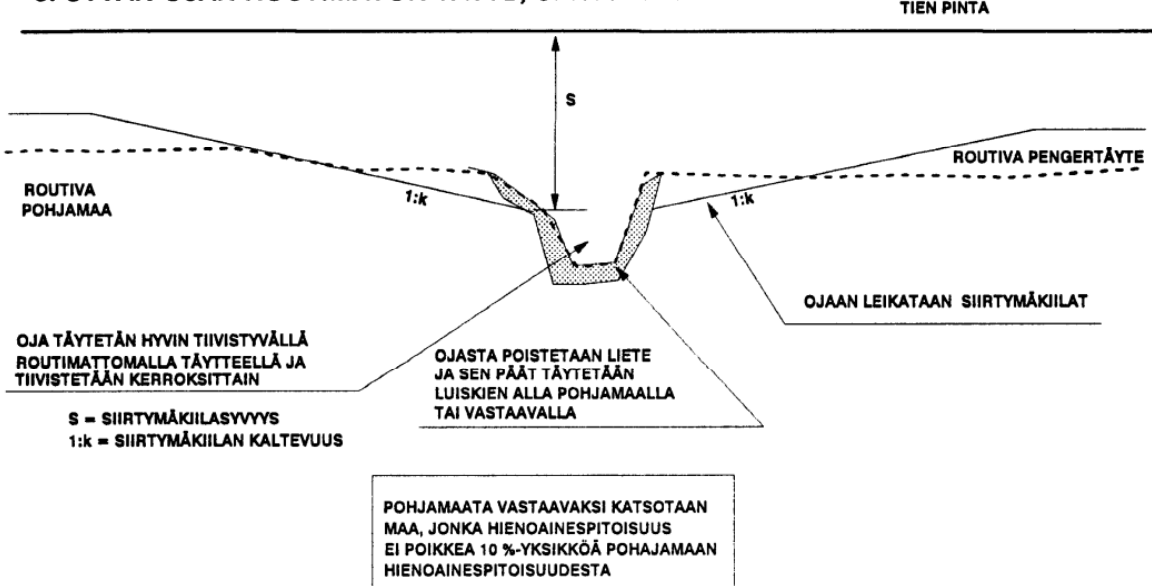
KUOPPIEN JA KOHOUTUMIEN KÄSITTELY PINTAMAAN POISTOALUEELLA



PINTAMAAN POSTOALUEILLA KIVIEN JA KANTOJEN POISTOSSA
SYNTYNEET KUOPAT JA ALUEELLA OLEVAT KOHOUTUMAT LEIKATAAN
1:4 KALTEVUUTTA LOVEMMIKSI TASUSUIVAN SUHTEEN. SYVENNYKSET
TÄYTETÄÄN VIEREISellä MAALLA JA MUOTOILLAAN 1:4 LOVEMMIKSI
TASUSUIVAN SUHTEEN PENKEREEN PINNAT -1 m TASOLLE.

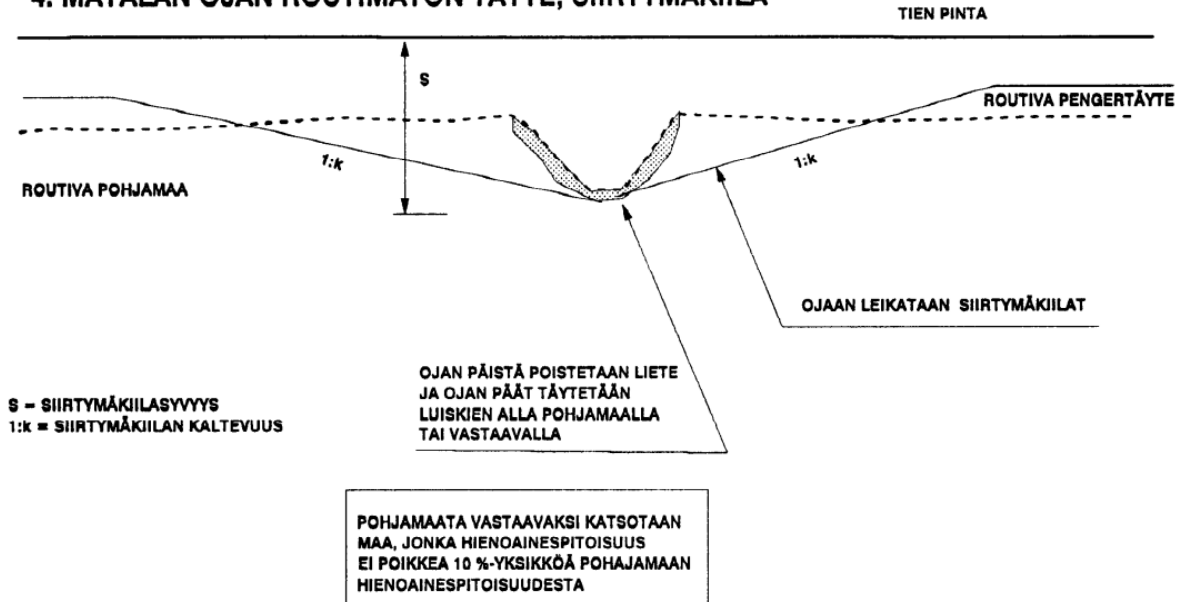
PENGERTÄYTEEN JA PERUSMAAN
ROTIIVUUSEROT TASATAAN
TARVITTAESSA SIIRTYMÄKILOIN

10.06.93

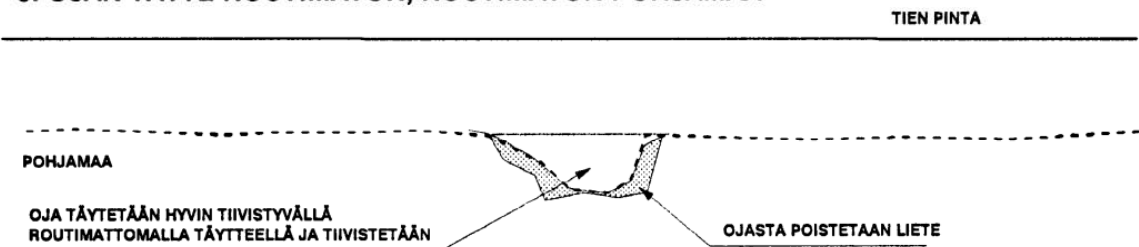
KUVA 1510.2 B**OJAN, LOKAREEN-, RUMMUN- JA KANNONPOISTOKUOPAN KÄSITTELY****1. OJAN TÄYTTÖ ILMAN KIILAA, ROUTIVA POHJAMAAN****2. OJAN TÄYTTÖ VIISTETTYNÄ****3. SYVÄN OJAN ROUTIMATON TÄYTE, SIIRTYMÄKIILA**

10.06.93

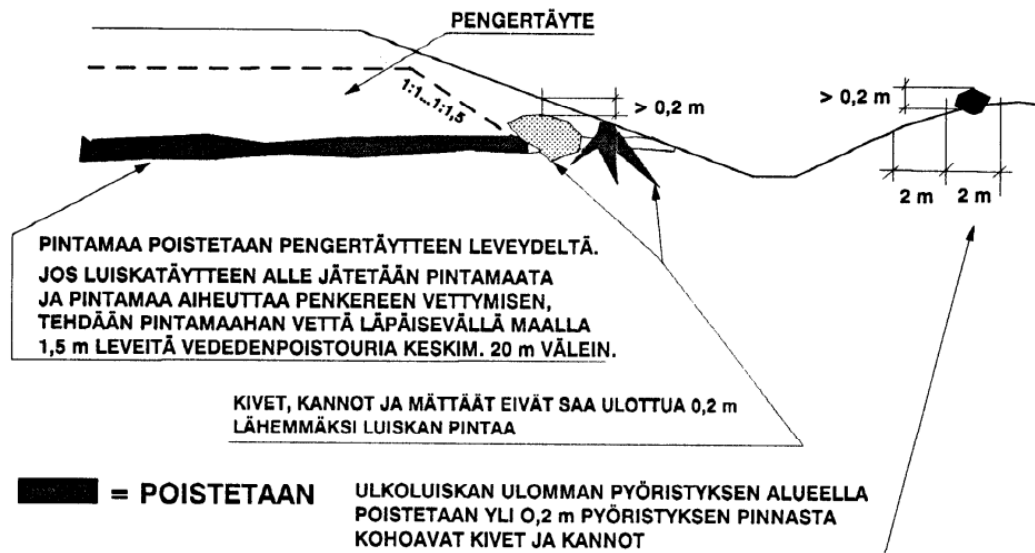
4. MATALAN OJAN ROUTIMATON TÄYTE, SIIRTYMÄKIILA



5. OJAN TÄYTE ROUTIMATON, ROUTIMATON POHJAMAAN



10.06.93

KUVA 1510.3**PINTAMAAN POISTO TIEN LEVEYSSUUNNASSA**

1510.2.14 Jos alusrakenne tehdään pintamaan poiston yhteydessä (0-tasaus), sen pinta muotoillaan alusrakenteen muotoon ja tiivistetään penkereen tiivyyteen.

1520 Mullan poisto ja käsittely**1520.1 Yleistä**

1520.1.1 Multa poistetaan penkereen vajoamisen estämiseksi ja vastaista käyttöä varten.

1520.2 Työohjeet

1520.2.1 Multa otetaan talteen koko tiealueelta suunnitelmissa tai työn aikana osoitettuun syvyyteen.

1520.2.2 Rikkaruohojen kasvua kasoissa vähennetään esim. kasaa kääntämällä.

1520.2.3 Varastokasat eivät saa haitata muita töitä ja alueen kuivatusta.

1520.2.4 Mullin laatu tutkitaan laatusuunnitelman mukaisesti.

10.06.93

1530 Päällysteen poisto**1530.1 Yleistä**

1530.1.1 Työllä tarkoitetaan vanhan päällysteen erillistä poistoa joko päällysteen talteenoton tai muiden töiden vuoksi.

1530.1.2 Poistetun päällysteen omistussuhteet osoitetaan suunnitelmissa.

1530.2 Työohjeet

1530.2.1 Päällyste poistetaan suunnitelmissa ja työn aikana osoitetuilta alueilta.

1530.2.2 Poistettu päällyste läjitetään tai käsitellään suunnitelmissa ja työn aikana osoitetulla tavalla.

1600 Penkereiden alitukset**1600.1 Yleistä**

1600.1.1 Työllä tarkoitetaan työntämällä tai jollakin muulla tavalla kaivantoa kaivamatta tehtäviä penkereen alituksia.

1600.2 Työohjeet

1600.2.1 Työhön hankitaan alitettavan penkereen haltijan lupa.

1600.2.2 Putkea ei saa työntää kaivamatta maata sen sisältä, jos syrjääntyvä maa saattaa aiheuttaa vahinkoja.