

Tuotannon  
yleisohjeet

Helsinki 1998

Tiehallinto

**Liikenne tietyömaalla  
Päällystyöt**

Erillispainos ohjeistosta  
Liikenne tietyömaalla (TIEL 2272000)

**Tielaitos  
TIEHALLINTO**

**Helsinki 1998**

ISBN 951-726-449-6  
TIEL 2270001-98  
Painotalo Repe Oy  
Helsinki 1998

Julkaisua myytävänä:  
Tielaitos, Kirjasto  
Opastinsilta 12 A, 00520 HELSINKI  
puh. 0204 44 2053  
telefax 0204 44 2652

Esitteen papereille on myönnetty joutsenmerkki

**TIELAITOS**  
TIEHALLINTO  
Liikenteen palvelut  
Opastinsilta 12 A  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihte 0204 44 150

## ALKUSANAT

Tämä ohjekirjanen on erillispainos ohjeistosta Liikenne tietyömaalla TIEL 227 2000-91, päivitys -98. Ohjeiden tarkoituksena on esittää esimerkkejä päällystystyön aikana käytettävistä liikennejärjestelyistä. Samalla on esitetty yleisiä periaatteita työnantajan velvollisuuksista liikenteen vaaroille alttiissa päällystystyössä.

Ohjetta laadittaessa on kuultu tielaitoksen ja asfalttiurakoitsijoiden asiantuntijoita. Työturvallisuuteen liittyvät yksityiskohdat ovat olleet erityisen keskeisiä unohtamatta kuitenkin liikenteen sujuvuuden vaatimuksia.

Tämä ohje korvaa samannimisen ohjeen vuodelta 1991.

Ohjetta noudatetaan, ellei urakka-asiakirjoissa ole sovittu yksityiskohtaisemmista menettelytavoista.

Helsingissä 24.4.1998

Apulaisjohtaja  
Liikenteen palvelut



Lea Asplund



## **Päällystystyöt**

### **SISÄLLYSLUETTELO**

**sivu**

<b>1</b>	<b>Yleistä</b>	<b>7</b>	
<b>1.1</b>	<b>Päällystystyön riskit</b>	<b>7</b>	
<b>1.2</b>	<b>Tavoitteet</b>	<b>7</b>	
<b>1.3</b>	<b>Keinot</b>	<b>7</b>	
<b>1.4</b>	<b>Työnantajan velvollisuudet</b>	<b>8</b>	
<b>2</b>	<b>Liikennejärjestelyt</b>	<b>9</b>	
<b>2.1</b>	<b>Suunnitelma</b>	<b>9</b>	
<b>2.1.1</b>	<b>Liikennemäärä</b>	<b>9</b>	
<b>2.1.2</b>	<b>Työjärjestelyt</b>	<b>10</b>	
<b>2.1.3</b>	<b>Tarkastukset</b>	<b>10</b>	
<b>2.1.4</b>	<b>Nopeusrajoitukset</b>	<b>10</b>	
<b>2.2</b>	<b>Liikennemerkkien käyttö</b>	<b>11</b>	
<b>2.3</b>	<b>Liikenteen järjestelyt</b>	<b>12</b>	
<b>2.3.1</b>	<b>Liikenne päällystettävällä ajoradalla</b>	<b>12</b>	
<b>2.3.2</b>	<b>Kaksiajoratainen tie, työkohteena oleva ajorata suljettu</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Sirotepintaus-, pehmytasfaltti- ja bitumistabilointityö</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Jyrsintätyö</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
	<b>Esimerkkikuvat</b>	<b>14-28</b>	
<b>3</b>	<b>Keskeneräisen päällystystyön liikennejärjestelyt</b>	<b>29</b>	
<b>3.1</b>	<b>Yleistä</b>	<b>29</b>	
<b>3.2</b>	<b>Tilapäiset tiemerkinnot</b>	<b>29</b>	
<b>3.3</b>	<b>Nopeusrajoitukset</b>	<b>29</b>	
<b>3.4</b>	<b>Muut liikennejärjestelyt</b>	<b>30</b>	
	<b>Esimerkkikuvat</b>	<b>31-34</b>	

<b>4</b>	<b>Liikenteen ohjaus pysäytyspaikalla</b>	<b>35</b>
<b>4.1</b>	<b>Siirrettävät liikennevalot</b>	<b>35</b>
<b>4.2</b>	<b>Toimintaperiaatteet liikennevalo-ohjauksessa</b>	<b>35</b>
<b>4.3</b>	<b>Liikenteen ohjaajan perehdyttäminen</b>	<b>35</b>
<b>4.4</b>	<b>Tehtävät</b>	<b>35</b>
<b>4.5</b>	<b>Varoitusliivi ja ohjausvälineet</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>Liikenteen ohjauslaitteet</b>	<b>36</b>
<b>5.1</b>	<b>Liikennemerkkit</b>	<b>36</b>
<b>5.2</b>	<b>Sulku- ja varoituslaitteet</b>	<b>37</b>
<b>5.3</b>	<b>Sulkukartioiden käyttö</b>	<b>37</b>
<b>5.4</b>	<b>Siirrettävät liikennevalot</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>Ajoneuvojen varoituslaitteet</b>	<b>39</b>
<b>6.1</b>	<b>Varoitusvalaisin</b>	<b>39</b>
<b>6.2</b>	<b>Peruutushälytin</b>	<b>39</b>
<b>6.3</b>	<b>Asfaltinlevittimen varoitusmerkintä</b>	<b>39</b>
<b>6.4</b>	<b>Tarkastukset</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Tiedottaminen</b>	<b>41</b>
<b>7.1</b>	<b>Päällystystyöstä ilmoittaminen</b>	<b>41</b>
<b>7.2</b>	<b>Työnaikainen tiedottaminen</b>	<b>41</b>
<b>7.2.1</b>	<b>Mitä tietoa työkohteesta</b>	<b>41</b>
<b>7.2.2</b>	<b>Hyöty tienkäyttäjälle</b>	<b>41</b>
<b>7.2.3</b>	<b>Hyöty työkohteelle</b>	<b>41</b>
<b>7.3</b>	<b>Tiedotustaulu</b>	<b>41</b>
<b>7.4</b>	<b>Radio</b>	<b>42</b>

## Päällystystyöt

### 1 Yleistä

#### 1.1 Päällystystyön riskit

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan velvollisuus on selvittää työpaikalla esiintyvät vaarat ja arvioida niiden aiheuttamat riskit. Työpaikan riskien arviointi on sisällyttävä työsuojelun toimintaohjelmaan.

Työterveyshuoltoa koskevassa valtioneuvoston päätöksessä (VNp 950/94) työterveyshuolto veloitetaan tekemään kattava arviointi työpaikan oloista. Työntekijöihin kohdistuvat terveyden vaarat on selvitettävä, että tiedetään tarvittavat toimet työolojen parantamiseksi.

Henkilönsuojaimet valitaan työpaikalla esiintyvien riskien arvioinnin perusteella (VNp 1407/93).

Päällystystyöt kuuluvat liikenteen aiheuttamien riskien kannalta vaarallisiin tiellä tehtäviin töihin. Vaikka liikenteen aiheuttamat riskit ovat suurimmat, myös työkooneet ja massaa kuljettavat kuorma-autot ovat olleet osallisina työkohteessa jalkaisin työskente-

levien henkilöiden työtapaturmista.

Ajoradalla pysäytysmerkkiä käytävän liikenteen ohjaajan riski joutua onnettomuuteen on suuri.

Työntekijöiden onnettomuusriski asfaltin levittimen kohdalla on myös suuri. Ohikulkevalla liikenteellä on usein vähän tilaa, eivätkä kuljettajat aina käytä riittävän alhaista nopeutta työkohdetta ohittaessaan.

#### 1.2 Tavoitteet

Liikenteen järjestelyillä pyritään siihen, että työnteko on turvallista. Toinen tavoite on, ettei liikennettä vaaranneta eikä sille aiheuteta tarpeetonta haittaa tai viivytystä.

#### 1.3 Keinot

Vuorottaiseen liikenteen ohjaamiseen käytetään siirrettäviä käsi-ohjattuja liikennevaloja.

Liikenteen ohjaaminen pysäytysmerkkiä käyttäen rajoitetaan päällystystyössä vain kohteisiin, joissa siirrettävien liikennevalojen käyttöä ei katsota tarkoituksenmukaiseksi esimerkiksi pienien liikennemäärien vuoksi.

Liikenteen ruuhkautuminen otetaan huomioon työn ajoittamisessa. Ruuhkautuvilla teillä työt lopetetaan hyvissä ajoin ennen viikonlopun tai juhlapyhän ruuhkan alkamista. Erittäin vilkkailla tiejaksoilla tehdään päällystystyöt yöaikaan.

Työmaan liikenteen ohjauksen ja erityisesti levityskohdan järjestelyiden huolellisella toteuttamisella ja valvonnalla voidaan parantaa työkohteen turvallisuutta ja sujuvuutta.

Käytettävissä olevien kiertoteiden selvittäminen, ajoneuvojen nopeutta hidastavien laitteiden käyttö ja myöskin päällystyskoneiden ja työturvallisuutta parantavien työmenetelmien kehittäminen ovat keinoja, joilla sekä työntekijöiden että liikenteen turvallisuutta parannetaan.

#### **1.4 Työnantajan velvollisuudet**

Työnantaja nimeää liikenteen järjestelyistä vastaavan henkilön.

Työntekijöiden perusteellinen perehdyttäminen työkoneiden ja liikenteen aiheuttamiin vaaroihin kuuluu työnantajan velvollisuuksiin. Varoitusvaatetuksen käyttö kuuluu olennaisena osana tiellä

tehtävien töiden vaatimuksiin.

Työnantaja varmistaa, että hänen työpaikallaan työtä teettävä ulkopuolinen työnantaja ja siellä työskentelevä ulkopuolisen työnantajan työntekijä ovat saaneet tarpeelliset tiedot ja ohjeet työhön kohdistuvista työpaikan vaara- ja haittatekijöistä.

Kunkin työnantajan on huolehdittava, että hänen työntekijänsä ovat selvillä esim. seuraavista seikoista ja noudattavat niistä annettuja määräyksiä ja ohjeita:

- yhteisen työpaikan järjestystä, tupakointia ja avotulenkäyttöä koskevat määräykset
- sähkövirran/energian saanti (kytkennät, kaapelit, jatkojohdot, vaaralliset aineet ja paineita sisältävät putkistot)
- työpaikalla tai siihen liittyvällä alueella tapahtuvaan toimintaan sisältyvät muut erityiset vaaratekijät (esim. kaasun tai räjähdysvaara)
- suojelusuunnitelmien ja/tai työsuojelun toimintaohjelman mukaiset menettelyt hätä- ja onnettomuustilanteissa (avun hälyttäminen, suojautuminen, palovartiointi, vara- ja hätäuloskäytävät jne.)
- esiintulleista vioista ja puutteista ilmoittaminen



- töiden tekemisjärjestys ja muutostilanteet
- yhteistyön ja toiminnan yleiset menettelytavat.

Työn teettäjä luovuttaa urakoitsijan käyttöön Tielaitoksen työsuojelukansion, jota urakoitsija veloitetaan soveltuvin osin käyttämään.

## **2 Liikennejärjestelyt**

### **2.1 Suunnitelma**

Päätoteuttajan on suunniteltava rakennustyömaa-alueen käyttö ja suunnittelun keskeiset osat on esitettävä työmaasuunnitelmana, tarvittaessa rakennusvaiheittain.

Liikenteenohjaussuunnitelma on osa työmaasuunnitelmaa. Kaikille päällystyskohteille laaditaan kirjallinen liikenteen ohjaussuunnitelma. Urakoitsija laatii sen sopimusasiakirjoissa annettujen vaatimusten mukaisesti.

Suunnitelmassa esitetään, miten yleinen liikenne ohjataan työmaan ohi. Samoin suunnitellaan järjestelyt, joita käytetään töiden ollessa keskeytyksissä yön ja viikonlopun aikana.

Suunnitelmaan merkitään kaikki tarpeelliset liikennemerkkit ja sulkulaitteet sekä käytetäänkö siirrettäviä liikennevaloja vai liikenteen ohjaajaa.

Urakkasopimuksessa esitetään periaatteet suunnitelman esittämisestä rakennuttajalle ja ketkä toimivat suunnitelman allekirjoittajina.

#### **2.1.1 Liikennemäärä**

Ennen työn ajankohdan päättämistä tarkistetaan päällystettävän tieosuuden liikennemäärän KVL:n tuntivaihtelu. Liikennemäärä eri liikennesuunnissa ja tuntivaihtelu ratkaisevat sekä työskentelyajan kohdan että varsinkin kaksiajorataisella tiellä työskentelysuunnan.

Jos liikennemäärän KVL on 300 - 350 ajon/vrk, ei liikenteen ohjaajia yleensä tarvita. Liikennemäärillä 350 -900 ajon/vrk käytetään liikenteen ohjaajia. Siirrettäviä liikennevaloja käytetään sopimuksessa mainituin edellytyksin. Liikennemäärän ylittäessä 900 ajon/vrk linjaosuuksien päällystystyössä käytetään käsin ohjattavia siirrettäviä liikennevaloja.

### 2.1.2 Työjärjestelyt

Työn suunnittelussa on hyödyllistä kuvata liikennejärjestelyjen toteuttaminen aikataulutettuna merkkien pystytysjärjestyksen mukaan.

Tämä on tärkeää työskenneltäessä erityisesti moottori- ja moottori-liikennetiellä, jolloin tarvitaan paljon laitteita. Päälystystyössä tarvittavia koneita ei saa tuoda tielle ennenkuin liikennejärjestelyt on toteutettu.

Suunniteltavia yksityiskohtia ovat esimerkiksi:

- pystytyksen ajankohta
- merkkien ja laitteiden pystytysjärjestys
- liikenteen pysäytyspaikat
- merkkien siirtoajankohta
- järjestelyjen purkuajankohta
- purkujärjestys

### 2.1.3 Tarkastukset

Töiden päättyessä varmistetaan, että työkohde jää liikenteen järjestelysuunnitelman mukaiseen kuntoon.

### 2.1.4 Nopeusrajoitukset

Päälystystyökohteessa käytettävä nopeusrajoitus määräytyy tien ja päälystettävän tieosuuden leveyden perusteella. Yleensä rajoituksena käytetään 50 km/h. Jos levittimen kohdalla jalkaisin työskentelevälle työntekijälle ei voida varata sulkukartioin riittävä työskenntelytilaa ( $\geq 1,5$  m) käytetään 30 km/h nopeusrajoitusta. Merkin kääntöpuolella käytetään 30 km/h päättyy -merkkiä.

Nopeusrajoitus päättyy (merkki 362) voidaan pystyttää tien vasemmalle puolelle. Merkin jälkeen voimassa on yleisrajoitus 80 km/h (taajaman alueella 50 km/h). Jos yleisrajoitus on kohteeseen liian suuri, käytetään erillistä merkkiä, joka pystytetään ajoradan oikealle puolelle.

Tienpitäjä tekee päälystystyön aikana tarvittavista tilapäisistä nopeusrajoituksista erillisen päätöksen. Päätöksessä esitetään periaatteet rajoituksen käytöstä työmaan muuttuvissa olosuhteissa.

## 2.2 Liikennemerkkien käyttö

### Tietyö (142)

Merkillä varoitetaan työmaa-alueen alkamisesta. Merkit pystytetään päivän aikana päällystettävän osuuden molempiin päihin.

Jos on odotettavissa suuria jono-  
muodostumia, tietyömerkki voi olla tarpeen pystyttää normaalia etäämmälle työkohteen alusta. Merkki on tällöin varustettava lisäkilvellä 815 (etäisyys kohteeseen).

### Irtokiviä (143)

Merkillä varoitetaan irtokivien aiheuttamasta vaarasta, jota voi esiintyä sirotepintauksen, bitumistabiloinnin ja pehmytasfalttityön sekä piennartäytön yhteydessä. Myös jyrskintätöiden jälkeen jyrskintä- tai jyrskintä-  
nurista voi irrota kiviainesta, jolloin merkin käyttö on tarpeen.

### Liukas ajorata (144)

Merkillä varoitetaan uuden asfalttipäällysteen aiheuttamasta liukkaudesta sateella. Merkissä käytetään lisäkilpeä "Sateella" (Vid regn).

Merkkiä ei käytetä yleensä 60 km/h ja sitä alemmilla nopeusrajoitusalueilla. Merkin käyttöä tulisi välttää myös, jos kitkakertoimen arvo on vähintään 0,35.

### Epätasainen tie (141)

Merkin käyttö tulee kysymykseen jyrskintä- ja päällystystyössä silloin, kun työn alku- tai loppukohdassa on liikennettä haittaava poikkisuuntainen jyrskäkö porras. Porras on liikenteen suunnassa päättymiskohdassa aina loivennettava.

Merkkiä ei yleensä käytetä yhtäaikaan tietyöstä varoittavan merkin kanssa.

### Vaarallinen tien reuna (147)

Merkkiä käytetään varoittamaan päällysteen tai jyrskintä-  
nurin reunasta, kun siitä voi olla vaaraa erityisesti moottoripyörille.

Tien keskellä olevasta reunasta varoitettaessa merkin yhteydessä käytetään lisäkilpeä "Ajokaistojen välissä" (Mellan körfälten).

Merkkiä ei yleensä käytetä yhtäaikaan tietyö-  
merkin kanssa.

### Ajokaistan päättyminen (623)

Merkkiä käytetään aina kaksiajorataisen tien päällystyskohteissa osoittamaan kaistan päättymistä. Ennakkomerkkien käyttö on välttämätöntä. Merkkejä käytetään aina pareittain ajoradan molemmin puolin. Merkki on työkohteessa keltapohjainen mustin nuolikuviin.



## **2.3 Liikenteen järjestelyt**

### **2.3.1 Liikenne päällystettävällä ajoradalla**

Työpäivän alkaessa työmaa-alueeksi merkitään tietyö- ja 80 km/h -merkein päivän aikana päällystettävä tieosuus.

Liikenteen pysäytyspaikoiksi valitaan näkemiltään turvalliset tienkohdat. Pysäytyspaikkaa lähestyttäessä nopeusrajoitus on 50 km/h.

Nopeusrajoitus on 30 km/h -rajoi-  
tusta käytettäessä porrastettava  
aina 50 km/h -merkillä.

Jos merkkejä ei voida kiinnittää  
työkoneisiin, niitä siirretään levitti-  
men etenemisen mukaan.

Leveäpientareisella tiellä liikenne  
pyritään ohjaamaan siten, että se  
voi keskeytyksettä kulkea molem-  
piin suuntiin samanaikaisesti.  
Edellytyksenä on, että yleisellä  
liikenteellä on päällystetty piennar  
mukaanlukien vähintään 5,7 met-  
rin levyinen liikennetila.

Emulsioliuoksella käsitelty pääl-  
lystettävä osuus on erittäin liukas.  
Osuus on erotettava koko pituu-  
deltaan riittävän tiheässä  
(20 - 30 metrin välein) olevin sul-  
kukartioiden. Päätymiskohta on

merkittävä liikenteen jakaja -mer-  
killä.

### **2.3.2 Kaksiajoratainen tie, työ- kohteena oleva ajorata suljettu**

Toinen ajorata voidaan sulkea  
kokonaan liikenteeltä päällystys-  
työn ajaksi, jos liikenne ohjataan  
kumpaankin suuntaan toisella  
ajoradalla.

Ennen kuin liikenne ohjataan väli-  
kaistan yli käyttämään vastakkai-  
sen suunnan ajoradasta erotettua  
kaistaa, ohjataan aina ensin koko  
liikenne oikeanpuoleiselle kaistal-  
le. Järjestely tehdään ajokaistao-  
pastusmerkkien ja sulkupylväi-  
den/sulkukartioiden avulla.

### **2.3.3 Sirotepinta-, pehmytas- faltti- ja bitumistabilointityö**

Menetelmiä käytetään yleensä  
vähäliikenteisemmällä tieverkolla.  
Suljetut osuudet ovat suhteellisen  
lyhyitä. Siksi usein yksi liikenteen  
ohjaaja pystyy hoitamaan liiken-  
teen ohjauksen. Jos liikennemää-  
rät ovat suuria tai näkyvyys levitti-  
men kohdalla huono, käytetään  
myös näillä työmailla esimerkeis-  
sä esitettyjä liikennejärjestelyjä.

### 2.3.4 Jyrsintätyö

Jyrsintätyön liikenteen järjestelyt toteutetaan esitettyjä esimerkkikuvia soveltaen.

Työkohteessa ei yleensä käytetä 30 km/h -rajoitusta, koska kaikki tehtävä työ on konetyötä, eikä liikenteen käyttämällä ajoradan osalla tarvitse työskennellä jalan.

Jyrsintäkohteen työskentelyalue on suljettava aina sulkukartioin tai sulkupylväin. Kartioita käytetään 20 - 40 metrin välein.

Jyrsintätyöt on pyrittävä ajoittamaan siten, ettei päällystettäväksi tarkoitettulla jyrsityllä alustalla jouduta liikennöimään tarpeettoman pitkään.

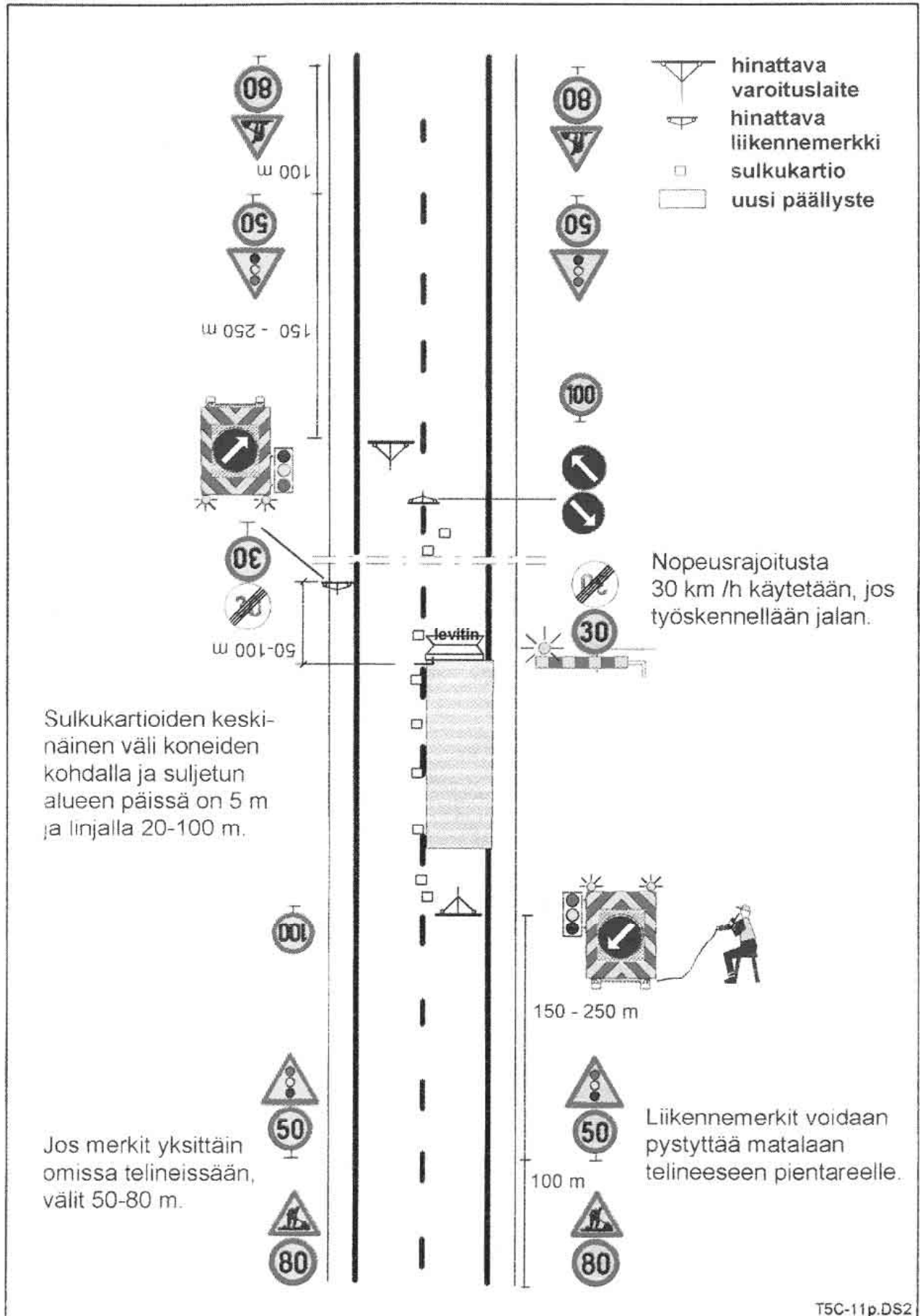
Jyrsityllä alueella käytetään 60 tai 80 km/h -nopeusrajoitusta jyrsintäalustan liikenteelle aiheuttamasta haitasta riippuen.

Korkeista jyrsintäreunoista on varoitettava muuta liikennettä merkillä 147 (vaarallinen tien reuna) ottaen erityisesti huomioon pituussuuntaisten reunojen moottoripyörille aiheuttama vaara. Reunan ollessa tien keskellä merkin yhteydessä käytetään lisäkilpeä "Ajokaistojen välissä" (Mellan körfälten).

Jyrsinnän päät muotoillaan loiviksi ja ainakin liikenteen suunnassa loppupää viistetään riittävän loivaksi tarvittaessa massaa käyttäen.

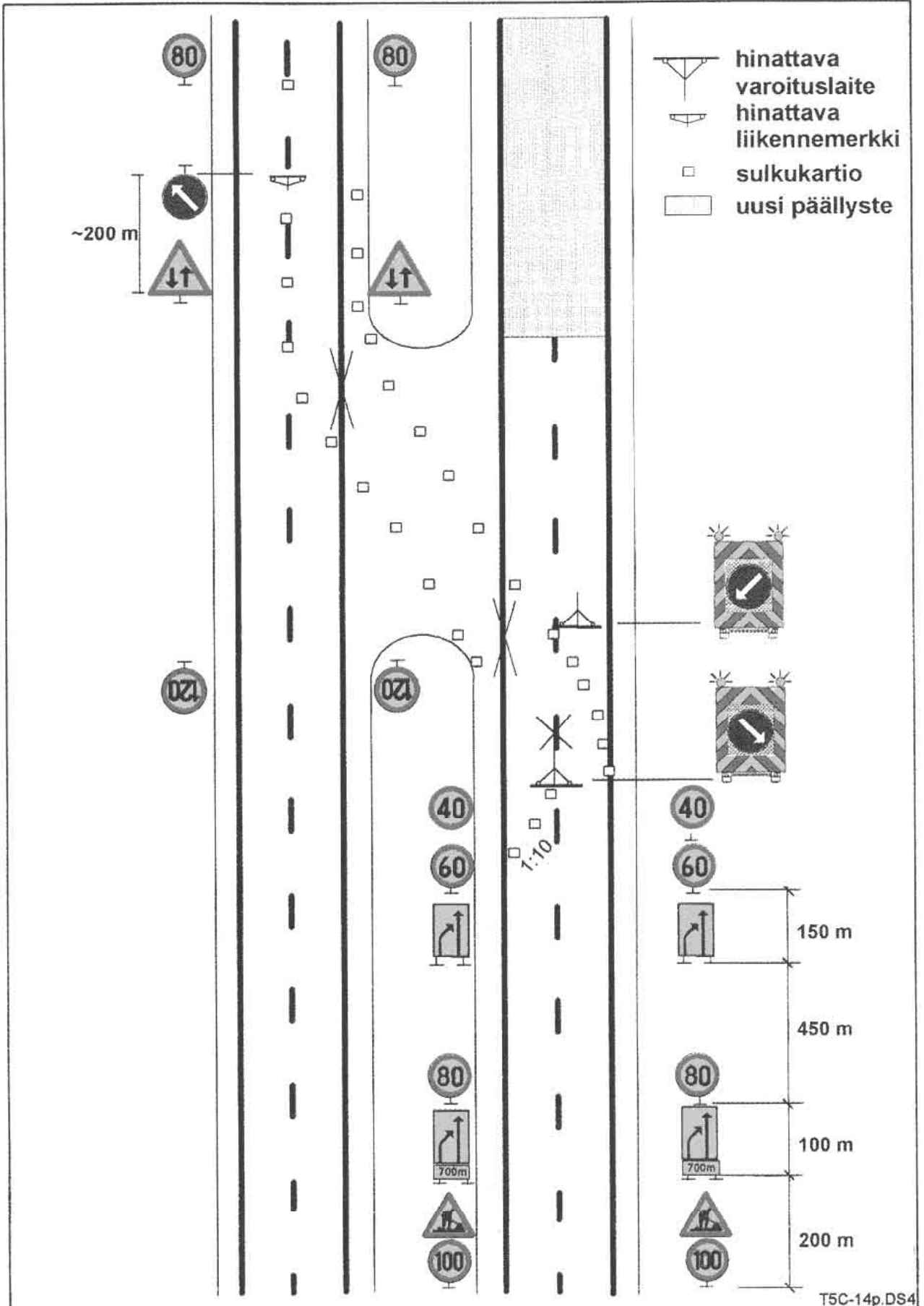
Poikittaisesta vaarallisesta reunasta varoitetaan merkillä 141 (epätasainen tie).

Merkit poistetaan, kun päällystystyö alkaa ja tieosuuden töistä varoitetaan tietyö-merkein.

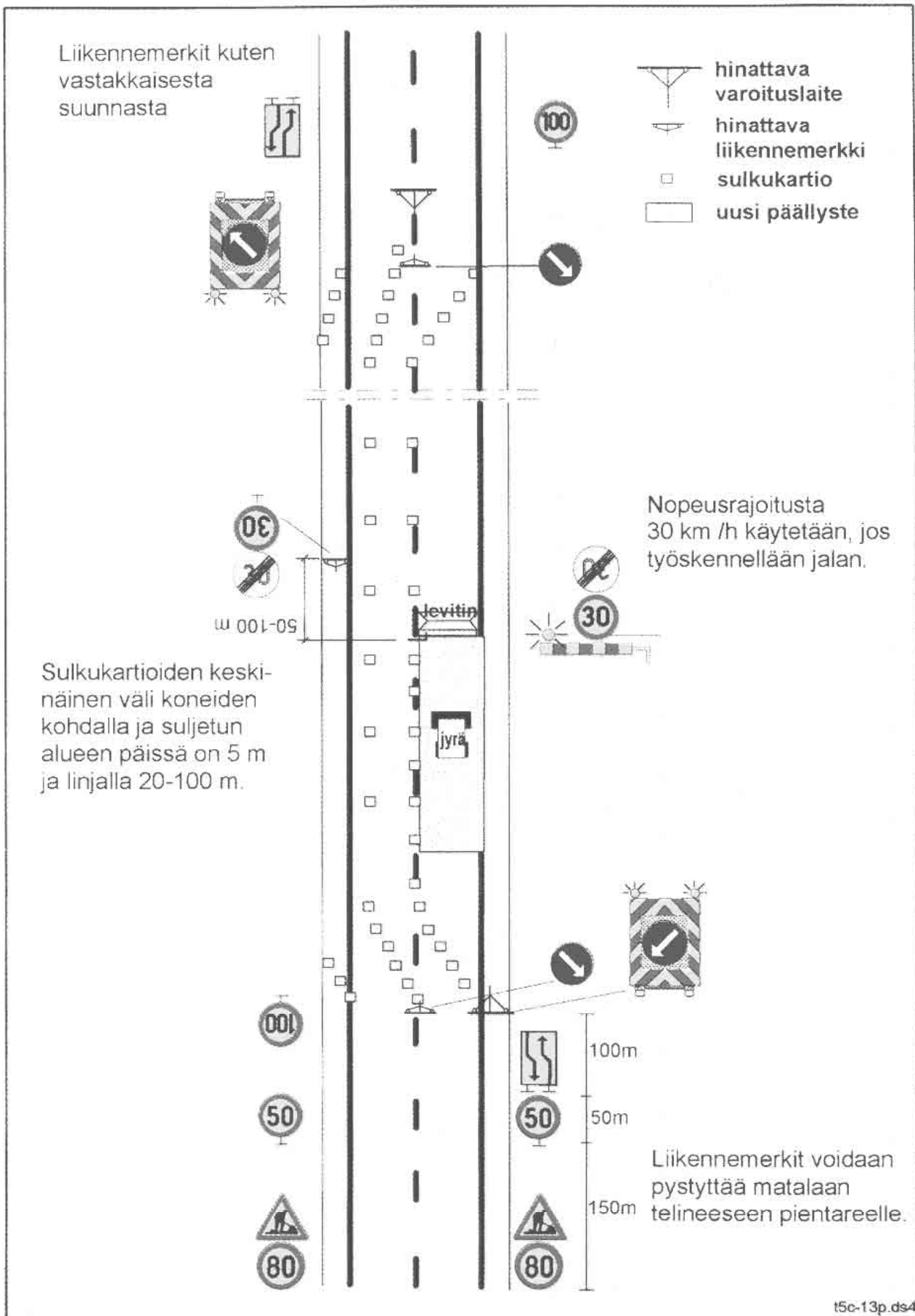


T5C-11p.DS2

*Yksi kaista käytössä, siirrettävät liikennevalot*

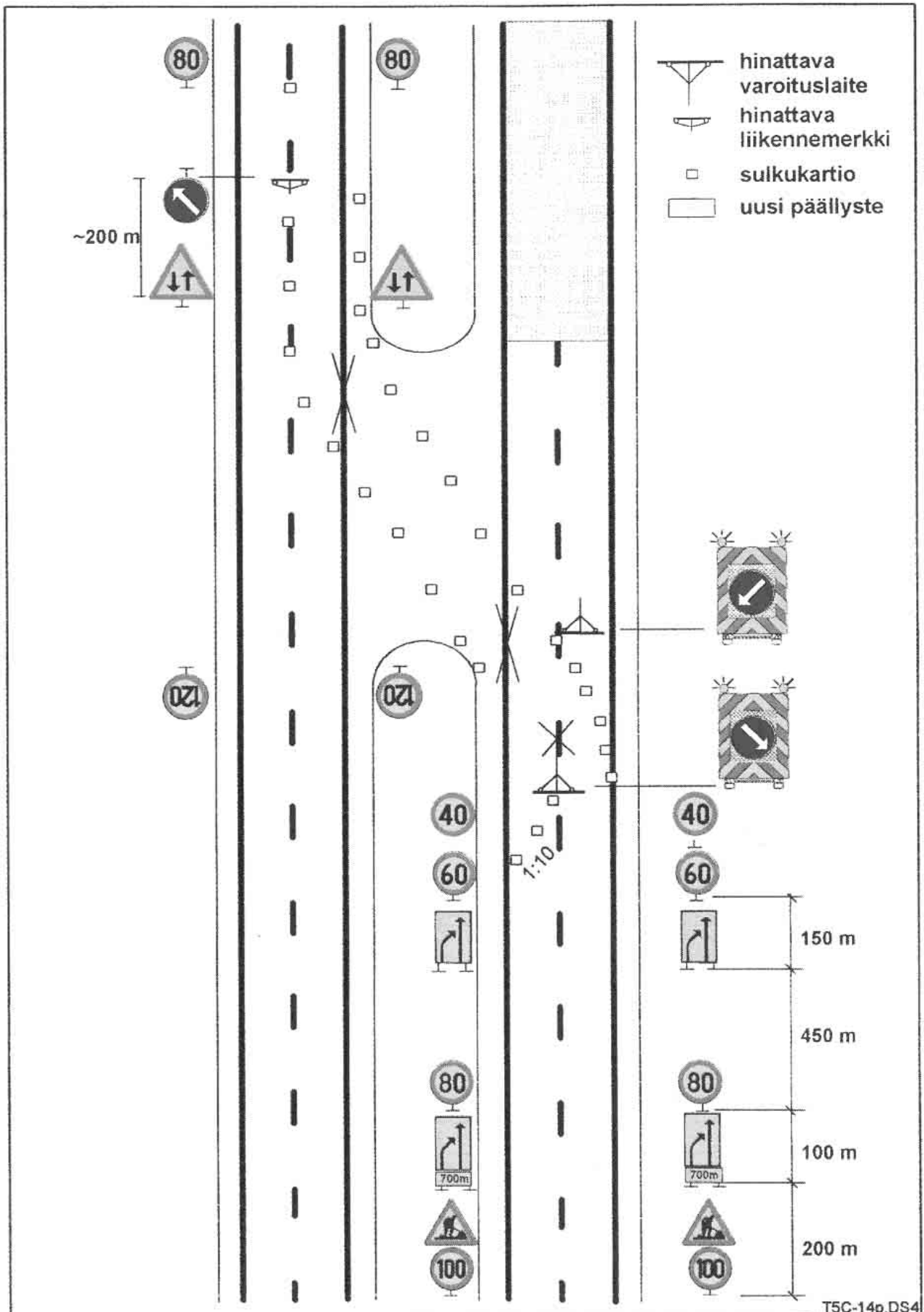


*Moottoritie, liikenne ohjattu kokonaan toiselle ajoradalle (työkohde alkaa)*



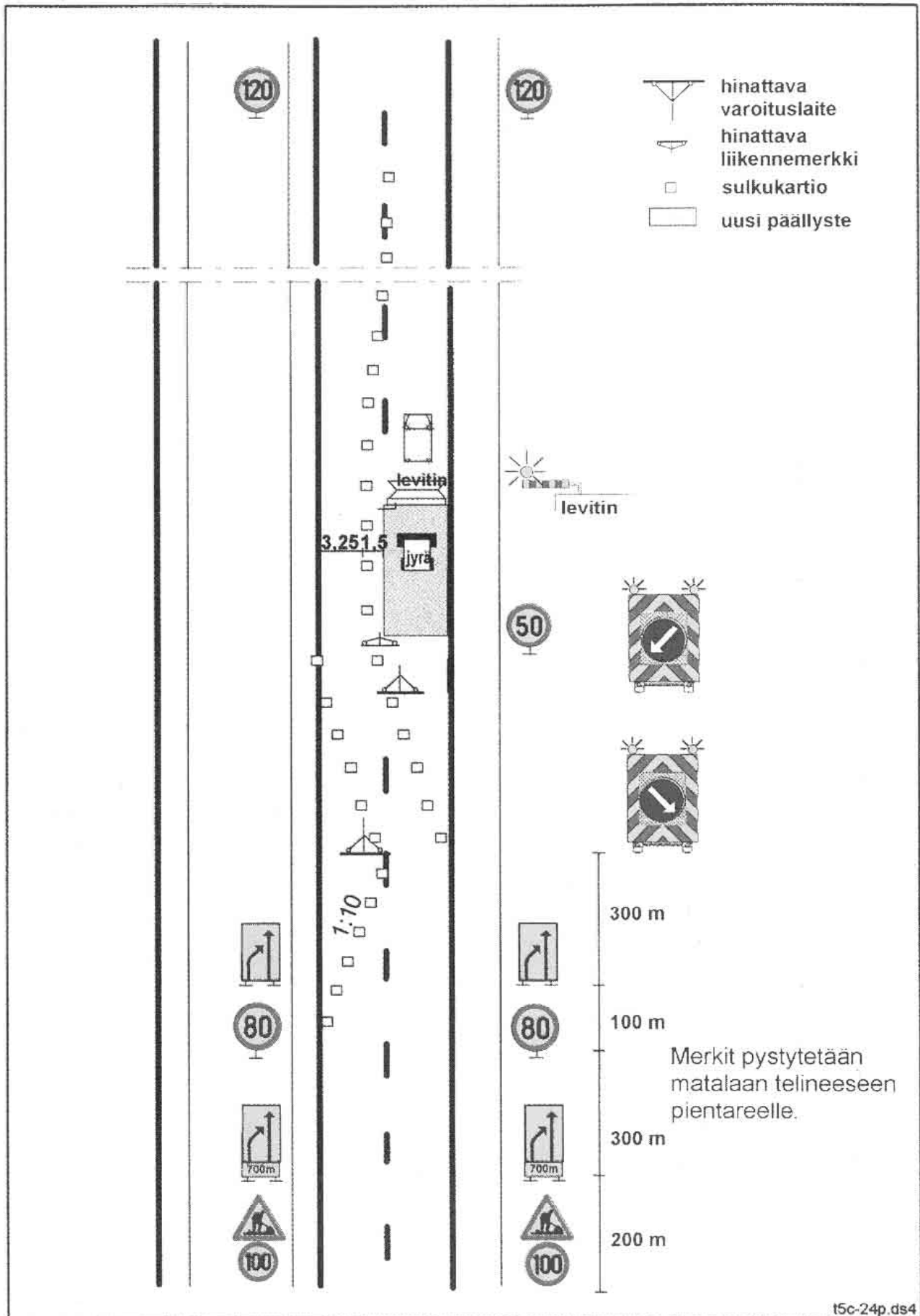
Leveäpientareinen, yksiajoratainen tie, liikenne molemmista suunnista yhtäaikaan työkohteen ohi.



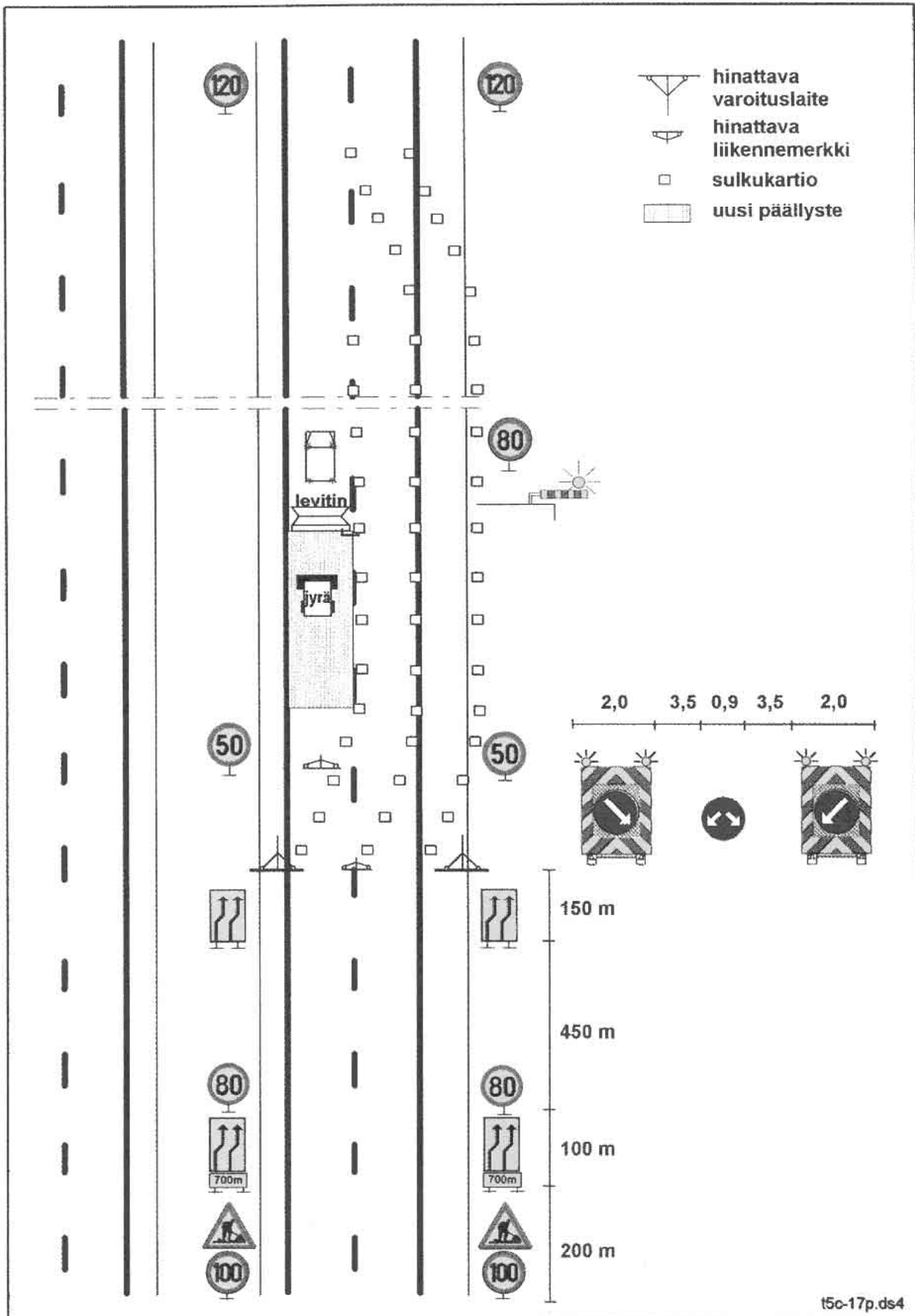


Moottoritie, liikenne ohjattu kokonaan toiselle ajoradalle (työkohde alkaa)



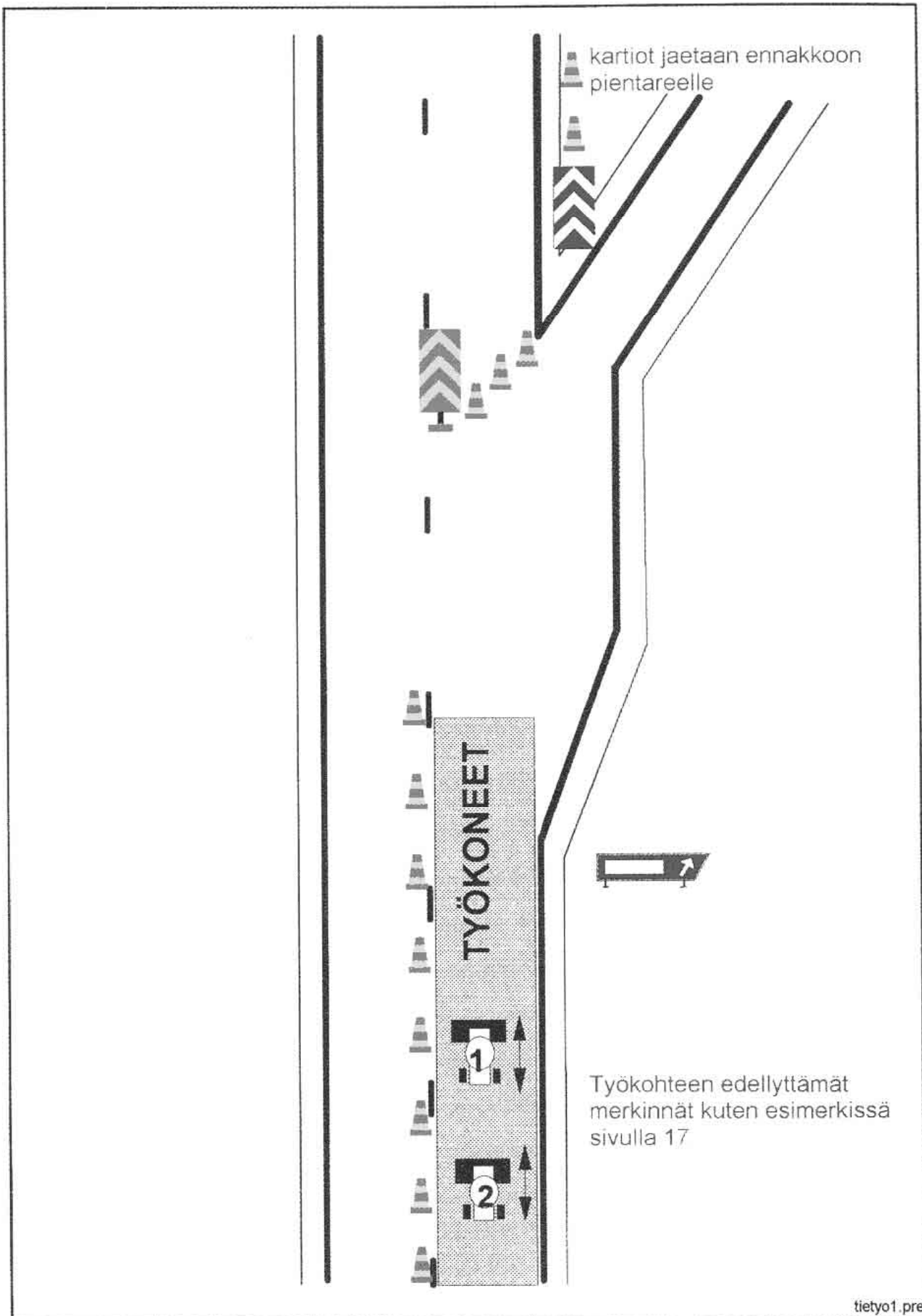


Moottoritie, liikenne samalla ajoradalla



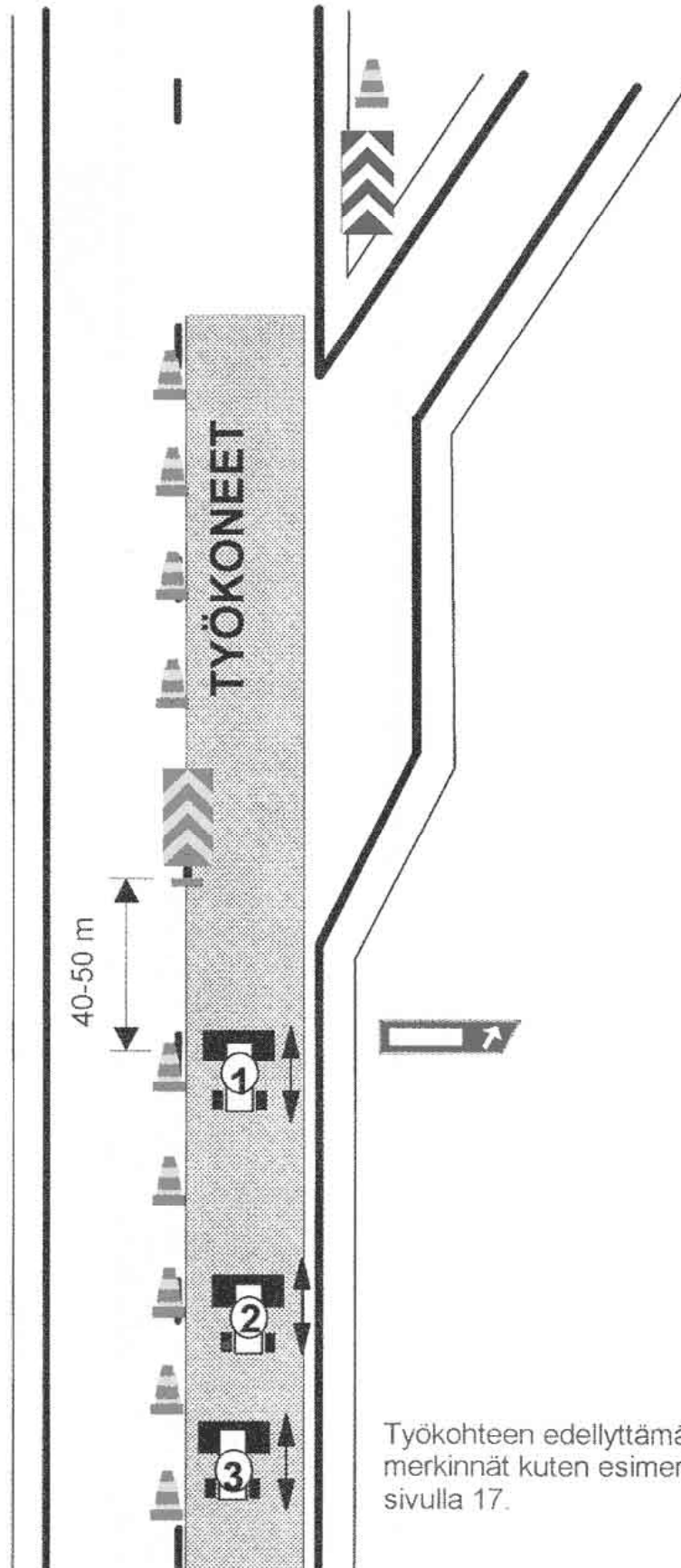
t5c-17p.ds4

*Moottoritie, liikenne työkohteen ohi kahta kaistaa käyttäen.*



*Moottoritie, poistuminen rampille, vaihe 1*

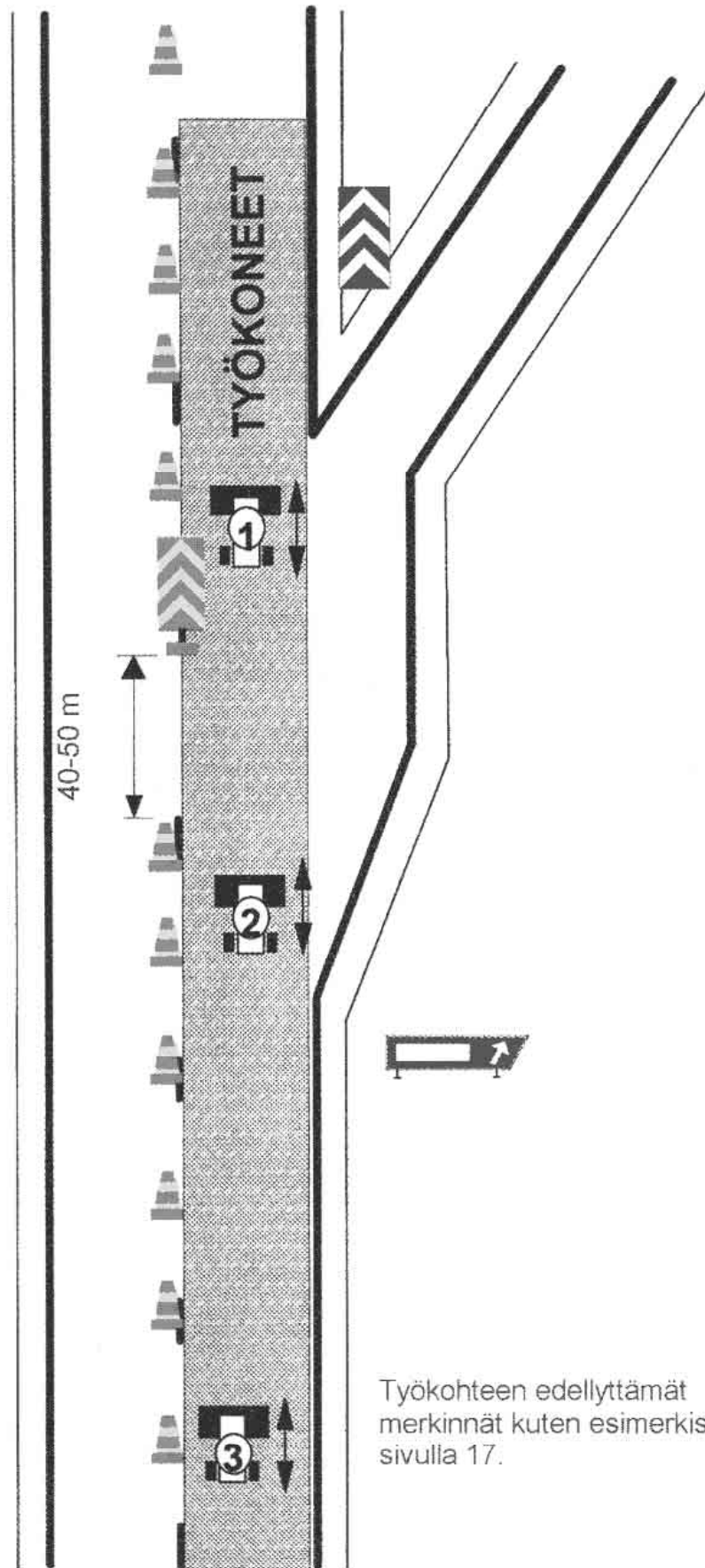
1/2 h myöhemmin



Työkohteen edellyttämät  
merkinnät kuten esimerkissä  
sivulla 17.

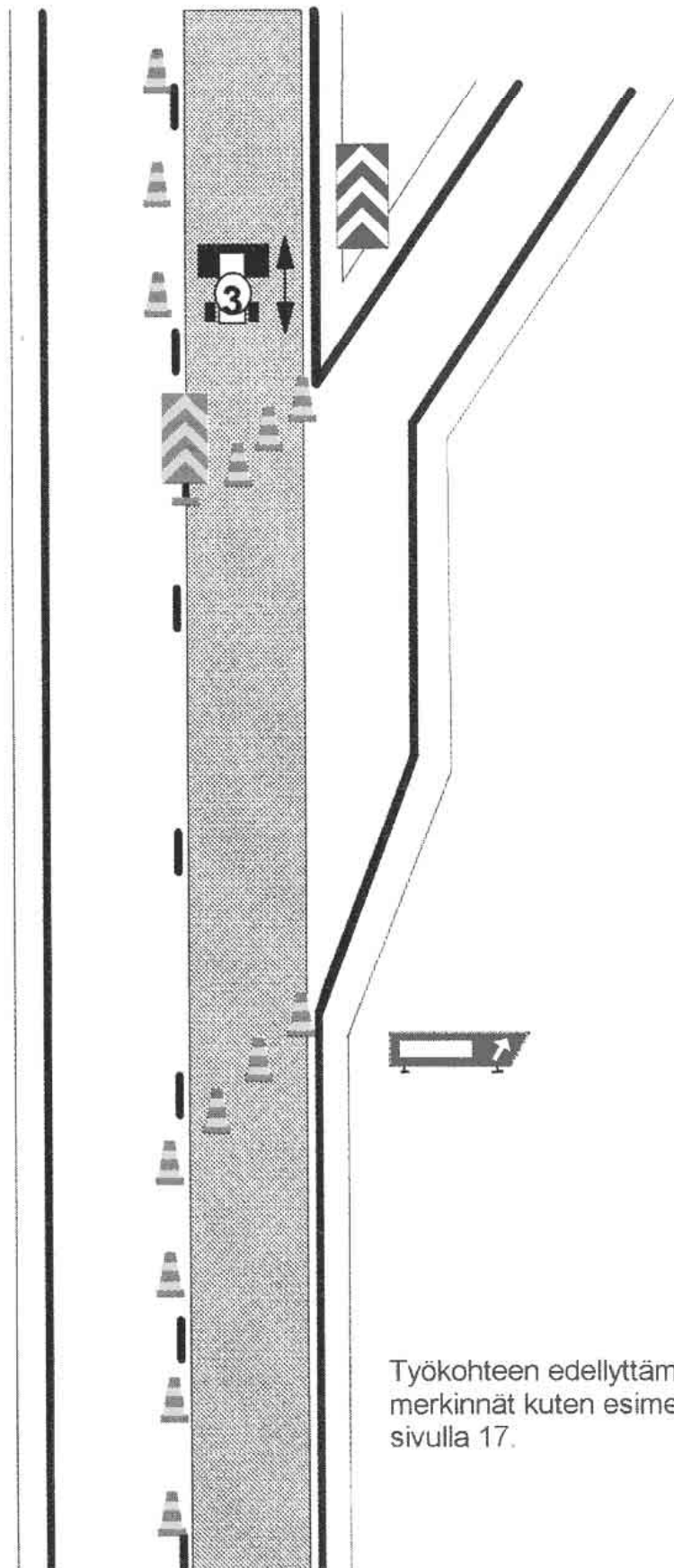
tietyo1b.pre

1 h myöhemmin



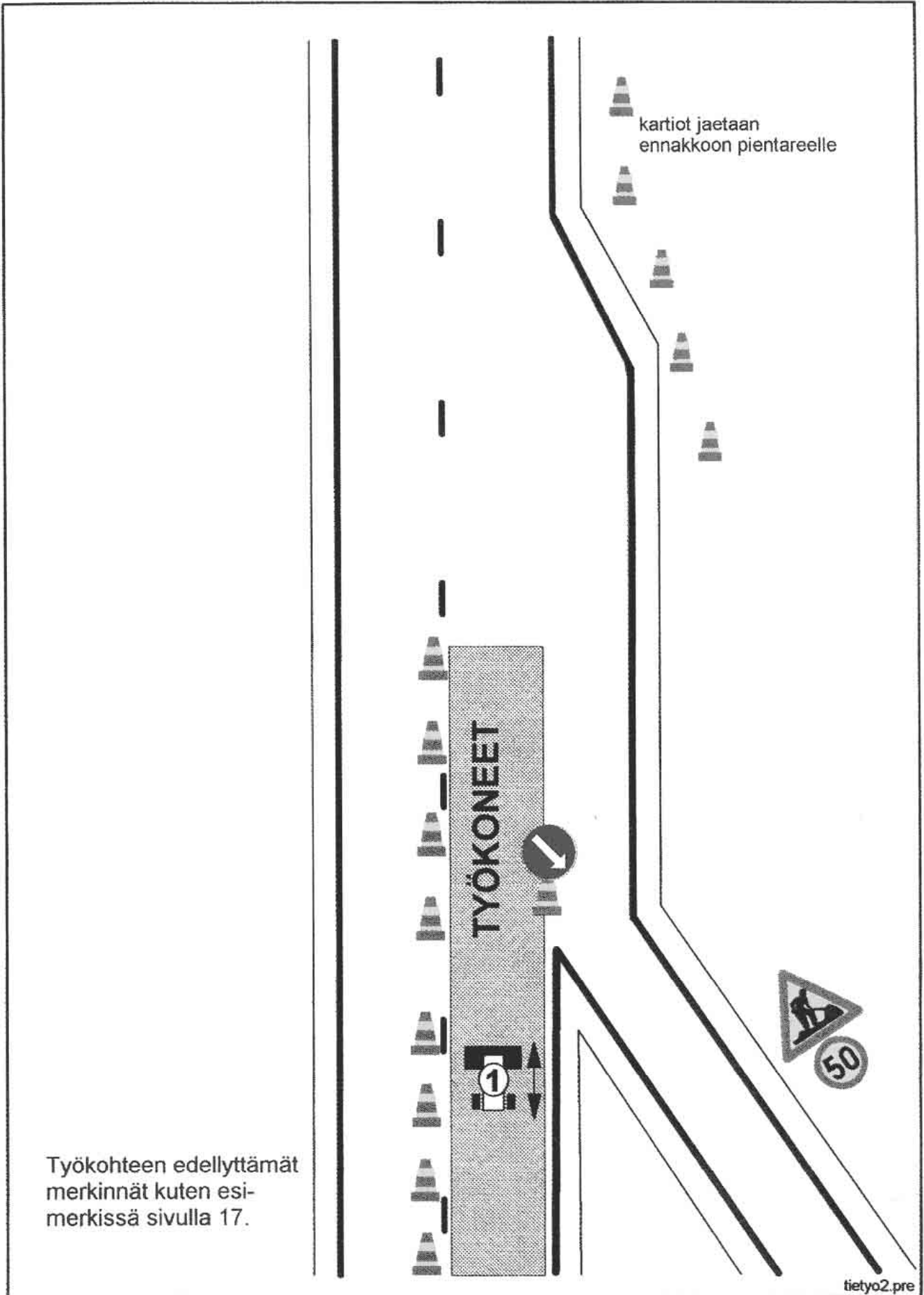
Työkohteen edellyttämät  
merkinnät kuten esimerkissä  
sivulla 17.

2 h myöhemmin



Työkohteen edellyttämät  
merkinnät kuten esimerkissä  
sivulla 17.

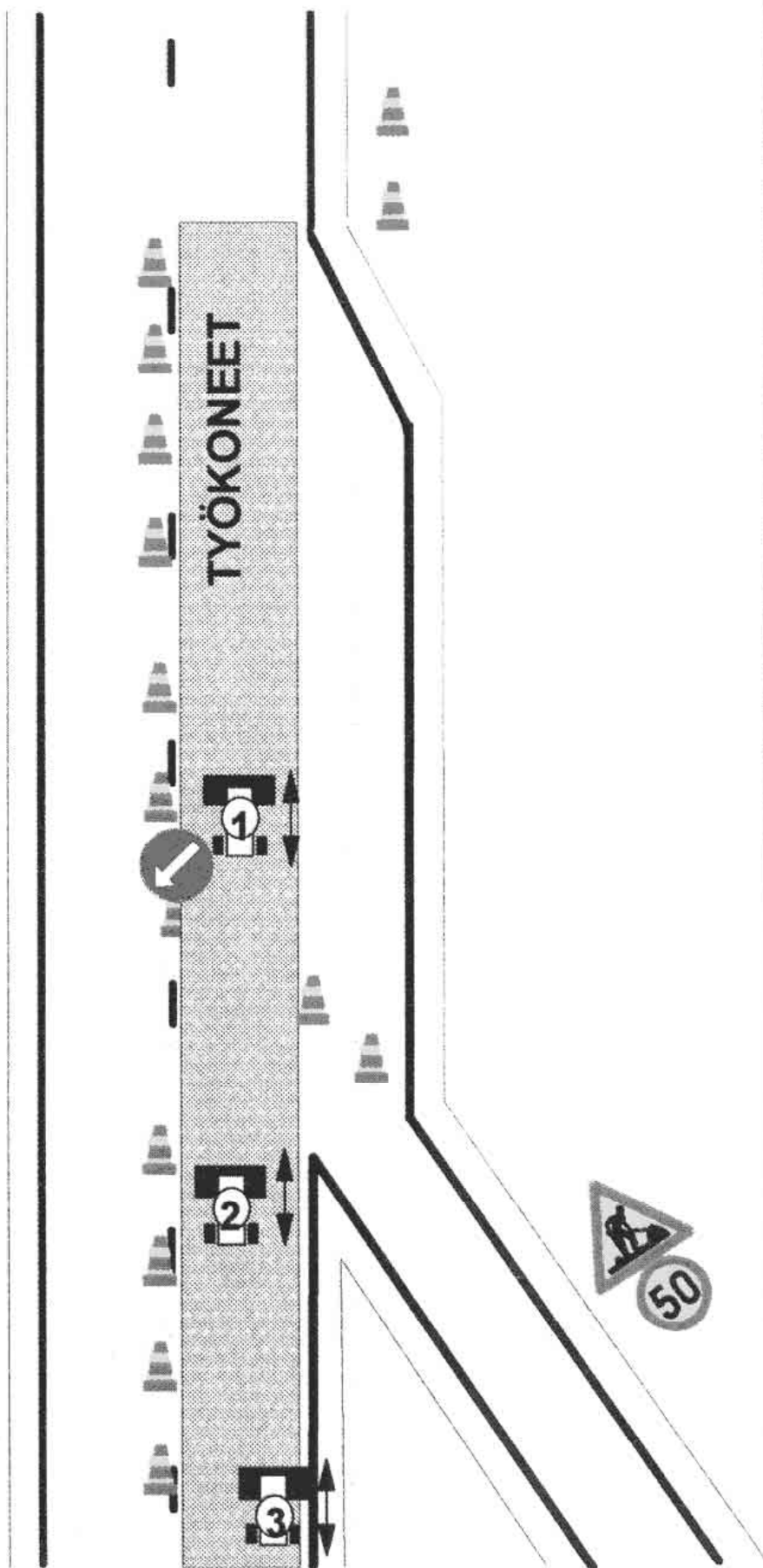




Moottoritie, liittyminen rampilta, vaihe 1

1/2 h myöhemmin

Työkohteen edellyttämät  
merkinnät kuten esi-  
merkissä sivulla 17.

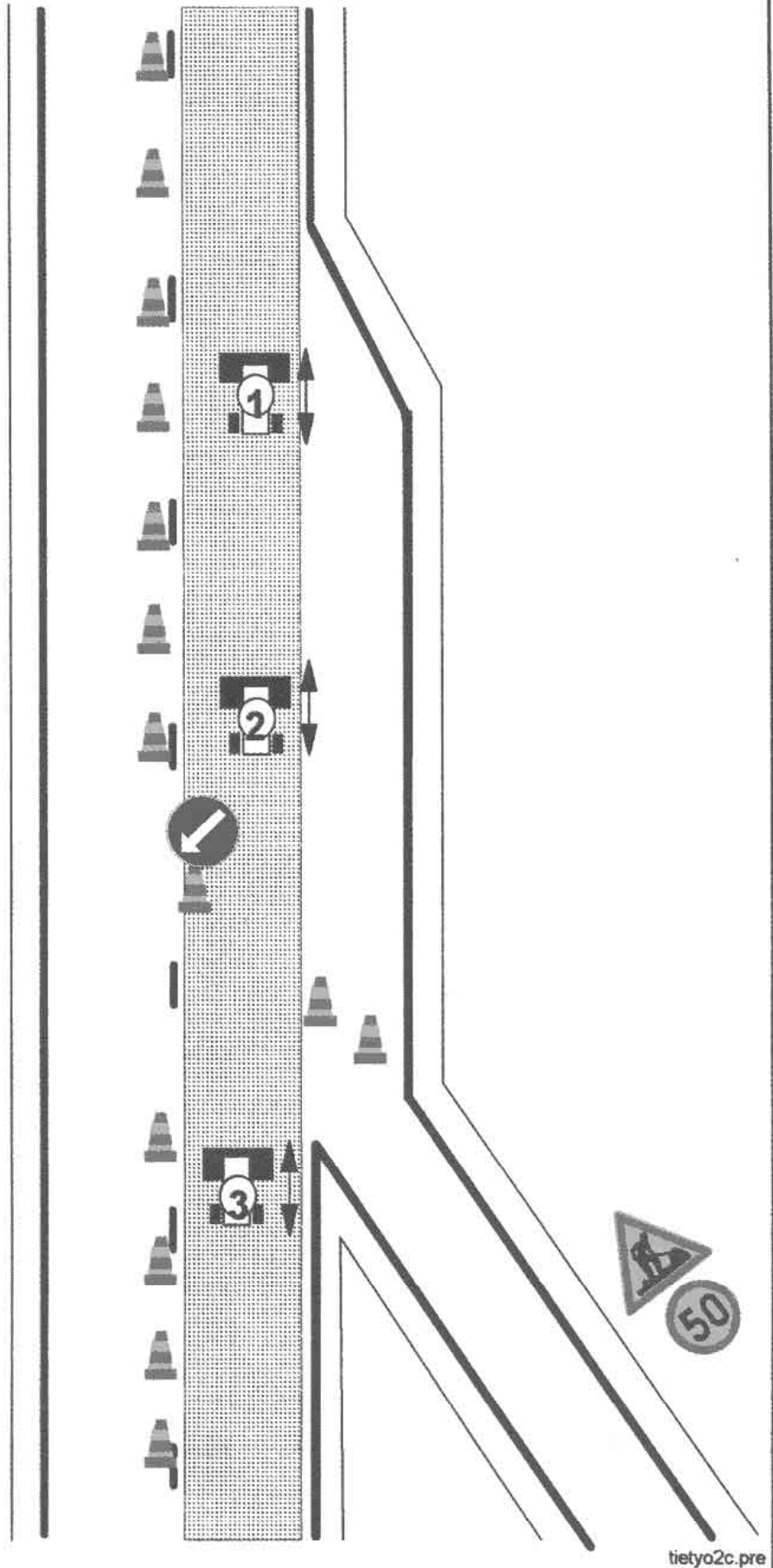


tietyo2b.pre

*Moottoritie, liittyminen rampilta, vaihe 2*

1 h myöhemmin

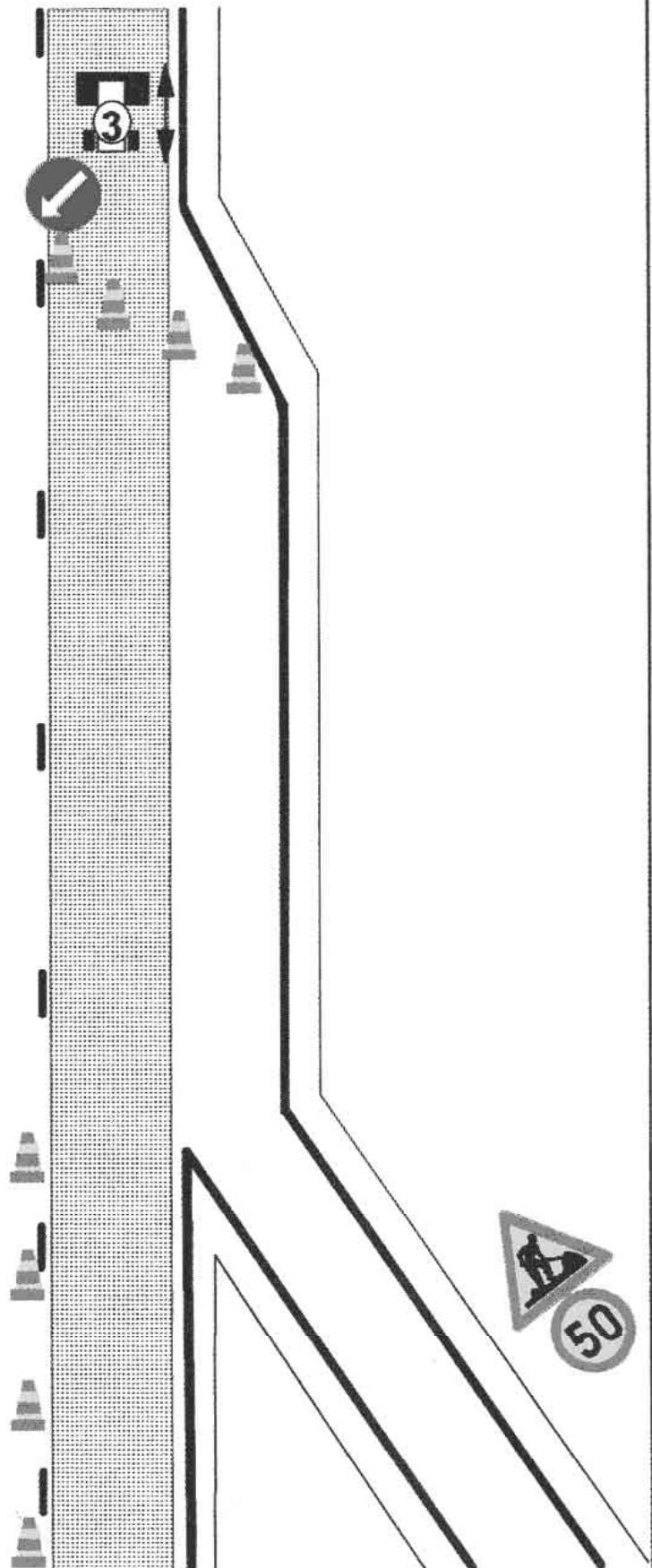
Työkohteen edellyttämät  
merkinnät kuten esi-  
merkissä sivulla 17.



tietyo2c.pre

3 h myöhemmin

Työkohteen edellyttämät  
merkinnät kuten esi-  
merkissä sivulla 17.



tietyo2d.pre

### 3 Keskeneneräisen päällystystyön liikennejärjestelyt

#### 3.1 Yleistä

Erityistä huomiota on kiinnitettävä siihen, että käytettävät liikennejärjestelyt vastaavat aina työmaatilannetta. Työmaasta ei saa aiheutua vaaraa eikä tarpeetonta haittaa työn kuluessa, mutta ei myöskään silloin, kun töitä ei tehdä.

Kun työ keskeytetään yön tai viikonlopun ajaksi, tielle ei saa jäädä tarpeettomia merkkejä tai laitteita eikä työkoneita. Ne merkit, jotka tällöin ovat tarpeettomia, on väliaikaisesti poistettava tai peitettävä. Sivuttain kääntämistä ei pidetä riittävänä.

Työkoneet siirretään keskeytyksen ajaksi ajoradan ulkopuolelle. Leveällä piennaralueella koneita pysäköitäessä alue rajataan sulkulaittein ja niistä varoitetaan varoitusvilkuin.

Päällystettyjen kaistojen päitten muodostamat poikkisaumat tulee pyrkiä saamaan viikonlopuksi samaan kohtaan. Päällysteen päät loivennetaan massalla. Tien keskellä oleva päällysteen reuna saa viikonlopun tai muun yhtä yötä pi-

demmän työmaan seisokin aikana olla enintään 500 m pitkä.

Kuvissa esitetyt kaksiajorataisten teiden ajokaistajärjestelyt voidaan tarvittaessa pitää samanlaisina myös yön yli.

Liikennejärjestelyjen tarkoituksenmukaisuus ja toimivuus tien kummassakin suunnassa varmistetaan tarkastusajon yhteydessä.

#### 3.2 Tilapäiset tiemerkinnot

Uusi päällyste merkitään päällystystyön yhteydessä päivittäin tien keskilinjalle kiinnitetyin noin 50x200 mm kokoisin heijastavin tiemerkinntäteipein. Liittymäalueella teipeillä merkitään ryhmittymiskaistojen kulku. Teippejä liittymäalueilla tiheämmin. Teippien paikkoja ei mitata erikseen, joten niitä ei käytetä tiemerkinntöjen apumerkinntöinä.

#### 3.3 Nopeusrajoitukset

Kun päällyste on valmis, mutta pientareella on kynnys, käytetään kapeapientareisen tien 100 km/h:n alueella 80 km/h nopeusrajoitusta.

Samoin 80 km/h -rajoitusta käytetään yksiajorataisella tiellä siihen

saakka, kunnes tiemerkinnot ovat valmiit.

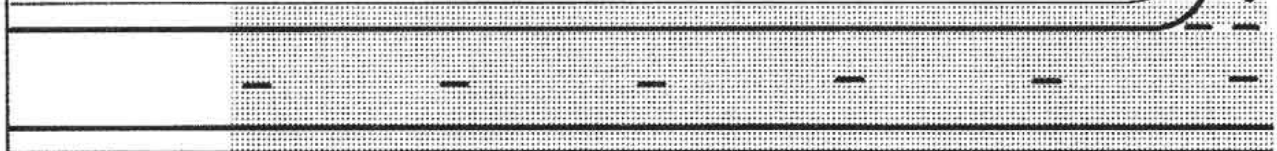
Moottoritien nopeusrajoituksena käytetään 100 km/h päällystystyön jälkeen, kun tilapäiset keskilinjaa osoittavat teipit ovat käytössä.

Moottoritien päällystämisen jälkeen käytetään 120 km/h -rajoitusta, jos tiemerkinnot säilyvät vaurioitumattomina.

### **3.4 Muut liikennejärjestelyt**

Oheisissa esimerkkikuvissa on esitetty yleisiä liikennejärjestelyjen periaatteita valmistuneen ja osittain keskeneräisen päällystystyön yhteydessä.

80 km/h, ulkoreunassa matala kynnys



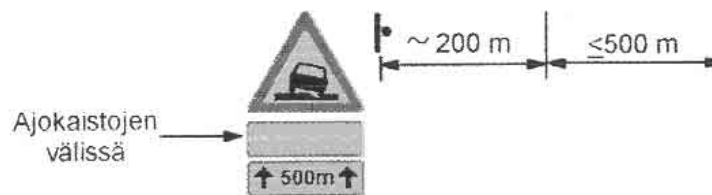
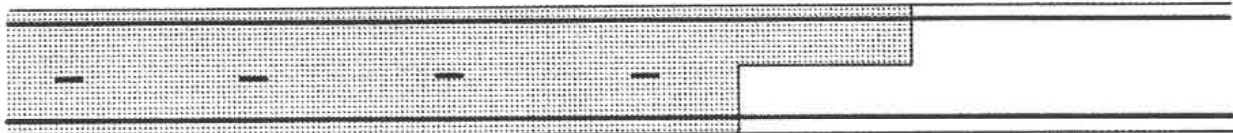
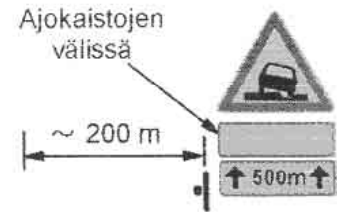
Kun uuden päällysteen muodostama kynnys tien reunassa ei ole korkea (alle 5 cm), siitä ei varoiteta, vaikka piennartäyttö on tekemättä.  
Merkkiä 144 (liukas ajorata) ei käytetä, jos kitkakerroin on vähintään 0,35.  
Keskilinja merkitään päivittäin 50 x 200 mm:n kokoisin tiemerkinäitepein.

80 km/h, sirotepinta, pehmytasfaltti ja bitumistabilointi



Työn päätyttyä pehmytasfaltti-, bitumistabilointi- tai sirotepintaustyömaalle jätetään 50 km/h:n nopeusrajoitus ja asetetaan merkki 143 (irtokiviä). Merkit pidetään paikoillaan niin kauan, että irtokivivaara on poistunut. Yleensä se kestää enintään 1-2 viikkoa päällystämisestä. Irtoava kiviaines harjataan pois riittävän usein. Pehmytasfalttitiellä irtoavaa kiviainesta esiintyy yleensä vain pari päivää.

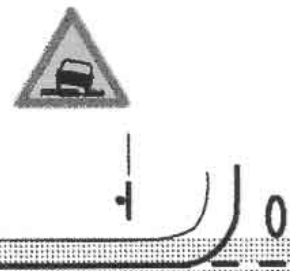
80 km/h, ulkoreunassa matala kynnyks



Jos työn keskeytyksen ajaksi päällystettävien kaistojen päitä ei saada samaan kohtaan, tien keskellä olevan uuden päällysteen muodostamasta kynnyksestä varoitetaan merkillä 147 (Vaarallinen tien reuna) ja lisäkilvellä "Ajokaistojen välissä" (Mellan körfälten).

Keskilinja merkitään päivittäin 50 x 200 mm:n kokoisin tiemerkinäitepein.

80 km/h, ulkoreunassa korkea kynnyks

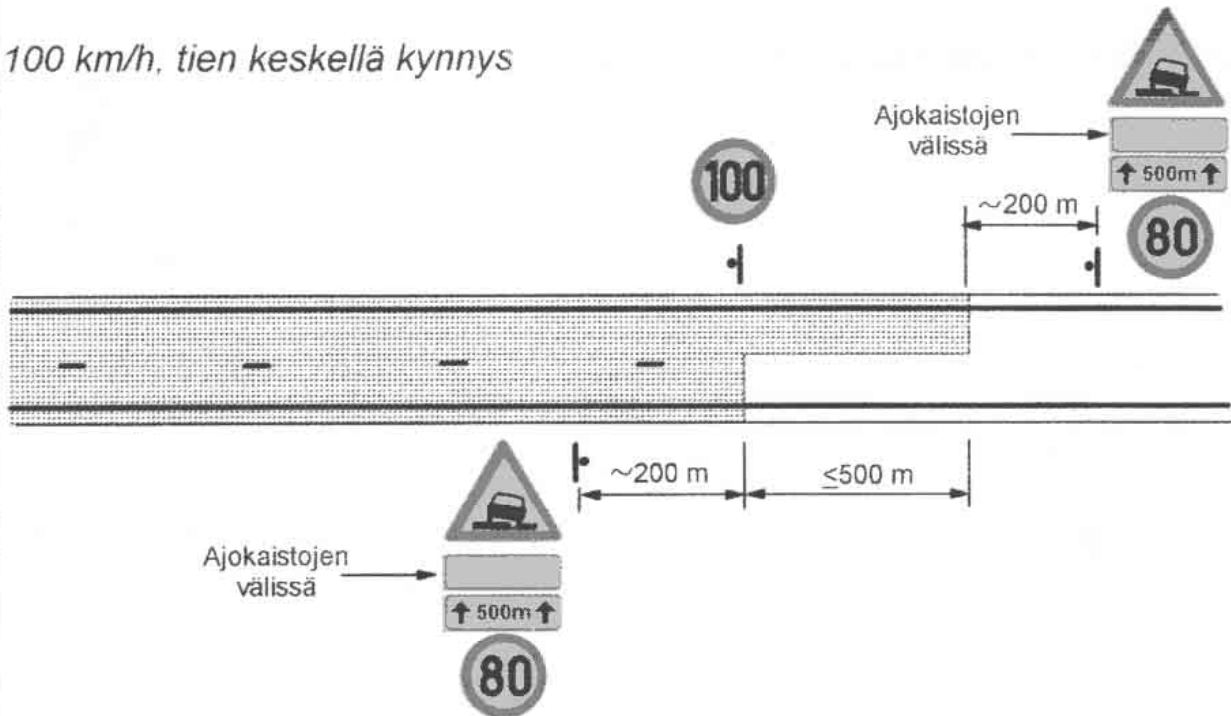


Käytetään vain kapeapientareisella tiellä

Kun kapeapientareisen tien piennartäyttö on tekemättä ja päällysteen reuna muodostaa korkean kynnyksen, siitä voidaan varoittaa merkillä 147 (Vaarallinen tien reuna). Kun päällystetty piennar on yli metrin levyinen, merkkiä ei käytetä.

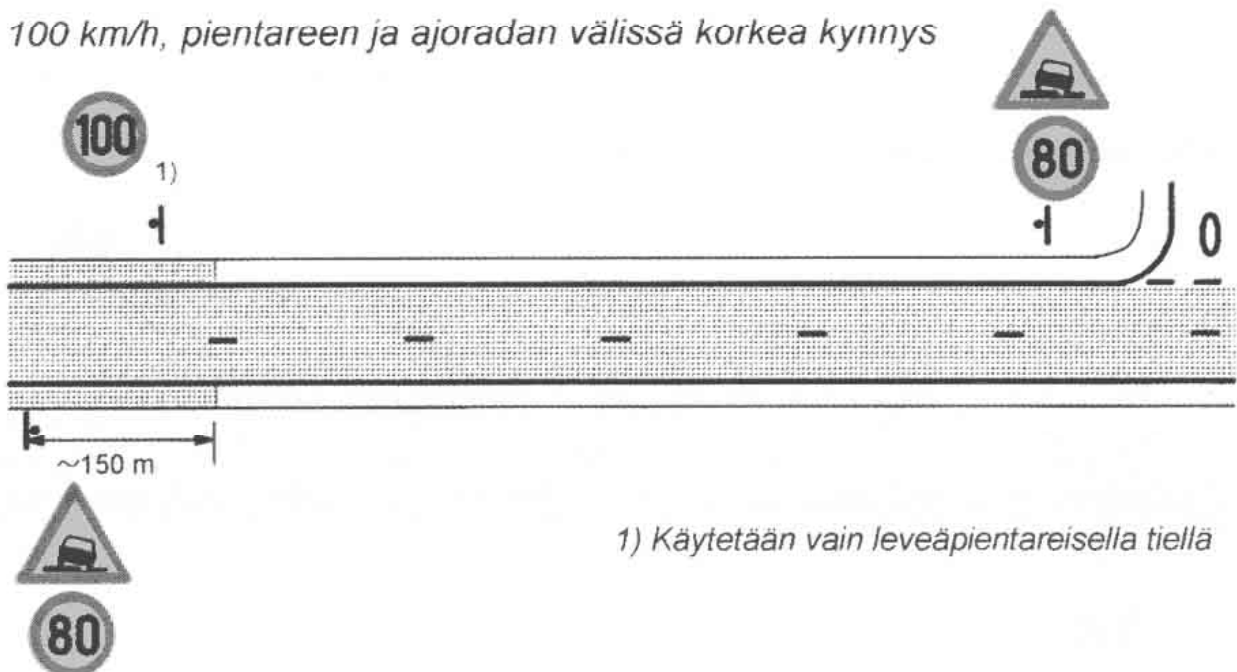


100 km/h, tien keskellä kynnyks



Jos työn keskeytyksen ajaksi päällystettävien kaistojen päitä ei saada tasoihin, tien keskellä olevan uuden päällysteen muodostamasta kynnyksestä varoitetaan merkillä 147 (Vaarallinen tien reuna) ja käytetään 80 km/h:n nopeusrajoitusta.

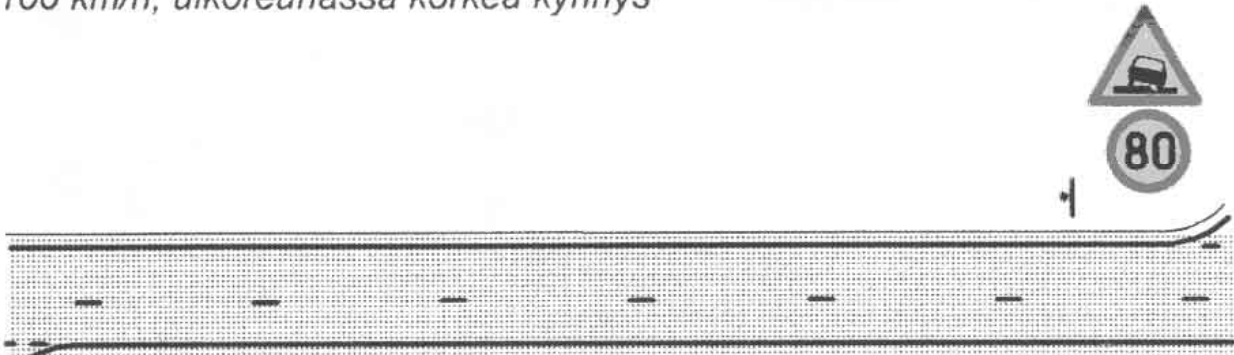
100 km/h, pientareen ja ajoradan välissä korkea kynnyks



1) Käytetään vain leveäpientareisella tiellä

Kun pientareet päällystetään erikseen, pientareen ja ajoradan välissä olevan uuden päällysteen muodostamasta korkeasta kynnyksestä varoitetaan merkillä 147 (Vaarallinen tien reuna) ja käytetään enintään 80 km/h:n nopeusrajoitusta. Alle 5 cm:n kynnyksestä ei varoiteta. Pientareet päällystetään mahdollisimman pian ajoradan päällystämisen jälkeen.

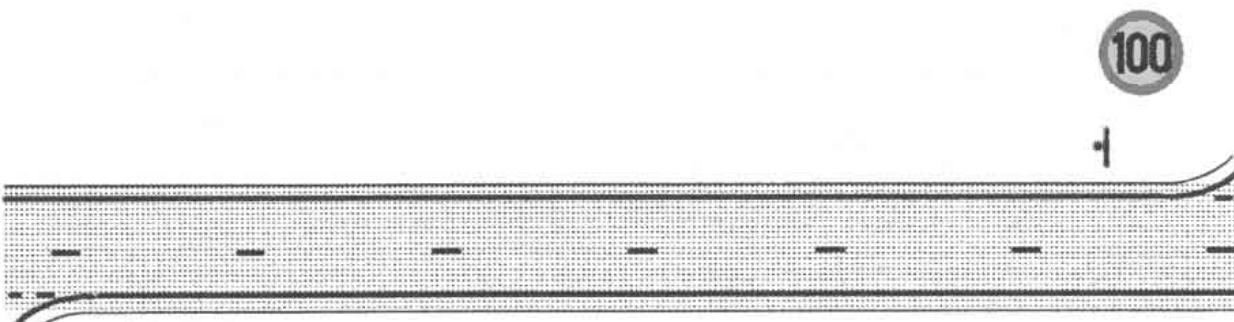
100 km/h, ulkoreunassa korkea kynnyks



- 1) Käytetään vain kapeapientareisella tiellä  
2) Leveäpientareisella tiellä 100 km/h

Kun kapeapientareisen tien piennartäyttö on tekemättä ja päällysteen reuna muodostaa korkean kynnyksen (yli 5 cm) tien reunaan, siitä varoitetaan merkillä 147 (Vaarallinen tien reuna) ja käytetään 80 km/h:n nopeusrajoitusta. Kun päällystetty piennar on leveä, merkkiä ei käytetä.

100 km/h, ulkoreunassa matala kynnyks



Kun uuden päällysteen muodostama kynnyks ei ole korkea, merkkiä 147 (Vaarallinen tien reuna) ei käytetä, vaikka piennartäyttö on tekemättä.

## **4 Liikenteen ohjaus pysäytyspaikalla**

### **4.1 Siirrettävät liikennevalot**

Liikenteen ohjauksessa käytetään siirrettäviä liikennevaloja kaikissa pääteiden päällystyskohdeissa, joissa liikennemäärä on suurempi kuin 900 ajon/vrk.

### **4.2 Toimintaperiaatteet liikennevalo- ohjauksessa**

Liikenteenohjaajat ohjaavat liikennevalojen toimintaa yksikertaisen tieosuuden molemmissa päissä. Päällystystyömailla ei käytetä muunlaisia valo-ohjaussovellutuksia. Yhteydenpito ohjaajien välillä järjestetään radiopuhelimilla.

Ohjaajat käyttävät liikennevaloja liikenteen pysäyttämiseen ja kulun sallimiseen samalla tavalla kuin pysäytysmerkillä ohjataan. Ohjaaja voi ohjata liikennettä turvallisesta paikasta ajoradan vierestä.

## **4.3 Liikenteen ohjaajan perehdyttäminen**

Työnantaja järjestää liikenteen ohjaajiksi määrättäville henkilöille koulutustilaisuuden tehtävään ennen työn aloittamista. Koulutuksessa korostetaan erityisesti liikenteen ohjaajan työn vastuullisuutta ja omasta turvallisuudesta huolehtimista. Liikenteen ohjaajalle opetetaan apuvälineiden käyttö ja yhteydenpito radiopuhelimella.

Tehtävään perehtymistä varten käytettävissä on video Liikenteen ohjaaja; TIEL 8000 077/1992 ja Työmenetelmäkortti (TOP) Liikenteen ohjaajan toiminta KpR 815. Menetelmäkortti annetaan kaikille liikenteen ohjaajille.

Liikenteen ohjaajille nimetään tehtävään koulutettuja varamiehiä. He hoitavat tehtävää varsin naisten liikenteen ohjaajien lepo- ja lounastaukojen aikana. He hoitavat myös tarvittavan ohjauksen suljetulla alueella olevien liittymien kohdalla.

### **4.4 Tehtävät**

Liikenteen ohjaajan tehtävänä on huolehtia, että hänen valvonnassaan olevalla yksiajokaistaisella tieosuudella ei tapahdu kohtaami-

sia ja liikenne voi turvallisesti ohittaa työmaa-alueen. Tehtävä on hoidettava niin, ettei kummankaan ajosuunnan liikenne joudu odottamaan kohtuuttoman pitkään. Liikenteen ohjaajalle ei saa määrätä muita tehtäviä.

#### **4.5 Varoitusliivi ja ohjausvälineet**

Liikenteen ohjaajan on käytettävä standardin SFS-EN 471 luokan 3 mukaista heijastavaa varoitusliiviä ohjattaessa liikennettä pysäytysmerkkiä käyttäen.

Pysäytysmerkinä käytetään pienoiskoossa olevaa liikennemerkkiä 311 (ajoneuvolla ajo kielletty). Merkin halkaisija on 400 mm. Merkki varustetaan rannehihnalla. Merkin paino saa olla enintään 700 g.

Liikenteen ohjaajat ovat yhteydessä toisiinsa radiopuhelimen avulla. Päälystystöiden yhteydessä käytetään vain UHF- tai VHF-laitteita. Tielaitokselle varatut kanavat ovat UHF-alueella 407.525 ja 407.575 MHz.

## **5 Liikenteen ohjauslaitteet**

### **5.1 Liikennemerkkit**

Moottori- ja moottoriliikennetiellä ja muulla vilkkaasti liikennöidyllä päätiellä käytetään suurikokoisia merkkejä työkohteesta varoittamiseen ja nopeuden alentamiseen, missä nopeusrajoitus on suurempi kuin 80 km/h. 80 km/h -alueella käytetään normaalikokoisia merkkejä. Merkkiä 622 (ajokaistaopastus) ja 623 (ajokaistan päättyminen) käytetään pienikoisena. Heijastavien materiaalien käytössä suositellaan kirkassävyisiä kalvomateriaaleja. Varoitusmerkeissä suositellaan käytettäväksi kalvoa, joka on sekä heijastava että fluoresoiva.

Päälystystyökohteen liikennemerkkit voidaan pystyttää pientareelle mataliin törmäysturvallisiin telineisiin. Menettely on sallittu liikenneministeriön kokeiluluvan perusteella. Jos merkit pystytetään maahan painettaviin tai lyötäviin juuriputkiin, pystyttäjän on selvitettävä paikalla olevien mahdollisten kaapelien ja putkien sijainti. Työmaan mukana siirrettävät liikennemerkkit pystytetään helposti liikuteltaviin laitteisiin siirtämisen helpottamiseksi.

Liikennemerkkien keskinäisenä etäisyytenä tien pituussuunnassa käytetään vähintään 50 metriä, jotta tienkäyttäjä ehtii ne havaita ja ymmärtää. Työmaan liikennemerkki eivät saa tarpeettomasti estää pysyvien liikennemerkkien havaitsemista. Tiekohtaiseen nopeusrajoitusjärjestelmään kuuluvat tarpeettomat nopeusrajoitusmerkit peitetään.

Nopeusrajoitus- ja tietyömerkit toistetaan aina yleisen tien tai muun liikenteellisesti merkittävän tien liittymän jälkeen.

## **5.2 Sulku- ja varoituslaitteet**

Päällystystyömailla käytettävät yleisimmät sulku- ja varoituslaitteet on esitetty seuraavalla sivulla olevassa kuvassa. Vilkkuina käytetään suuritehoisia suunnattuja päivavilkkuja. Vilkkujen tulee olla toiminnassa päällystystyön aikana. Vilkkujen jatkuva käyttö edellyttää akkujen päivittäistä lataamista. Pimeään aikaan käytetään hämäräkytkimellä varustettuja yövilkkuja.

## **5.3 Sulkukartioiden käyttö**

Suljetun alueen erottamiseen liikenteen käyttämästä tilasta käytetään sulkukartioita. Suljetun

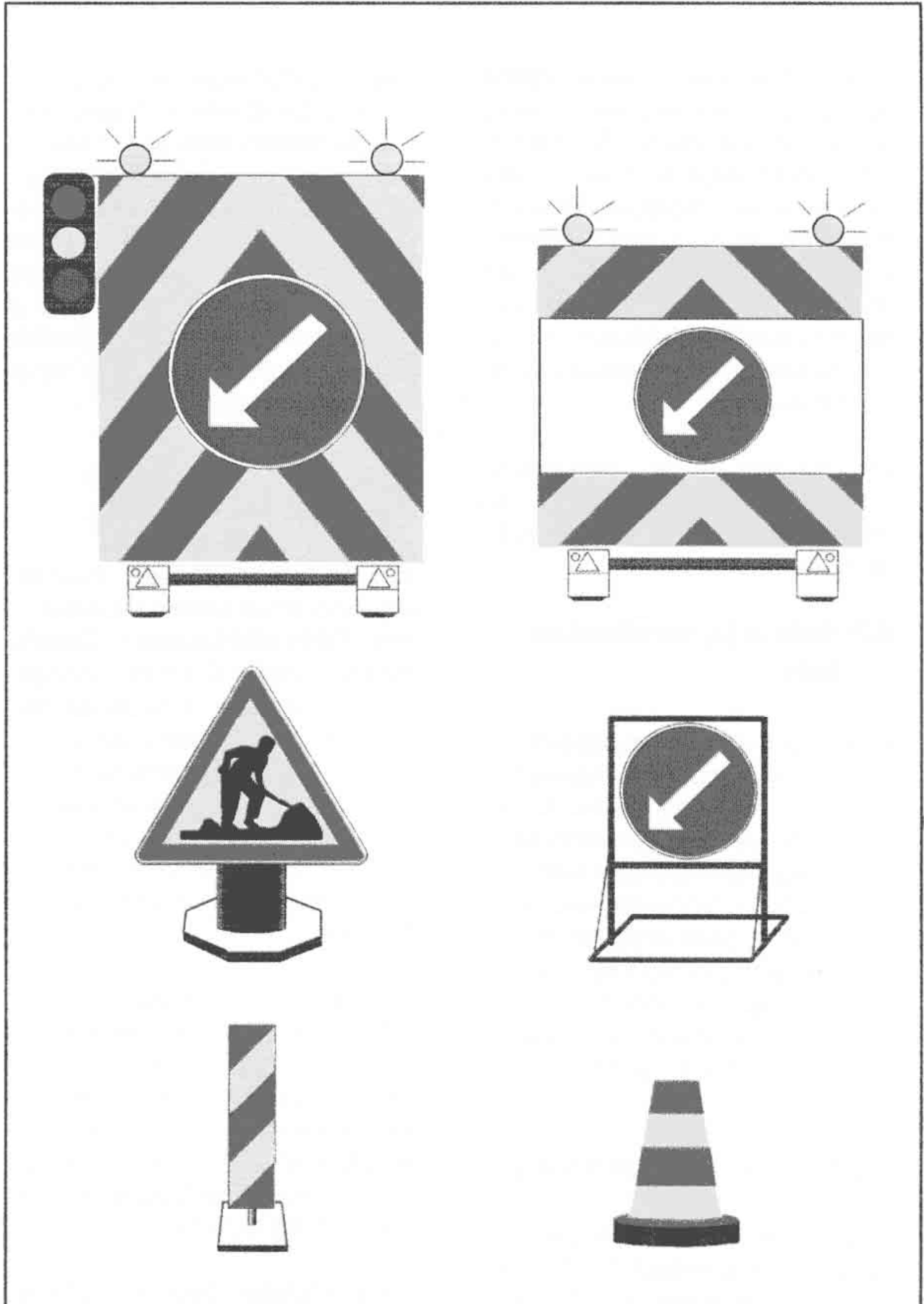
osan päättyminen on merkittävä selvästi. Levittimen kohdalla kartioita käytetään tilan sallimissa rajoissa. Jos tilaa on riittävästi, kartioita käytetään noin 5 metrin välein. Muualla linjaosuudella kartioita käytetään noin 20 - 100 metrin välein näkemäolosuhteista ja työvaiheesta riippuen. Kuljettajille ei saa syntyä epäselvyyttä suljetun osuuden jatkumisesta.

## **5.4 Siirrettävät liikennevalot**

Vuorosuuntainen ohjaus voidaan järjestää ilman toisto-opastinta pelkästään pääopastimin. Opastinyksikkö varustetaan taustalevyllä valo-opastimen havaittavuuden parantamiseksi. Opastimet voidaan pystyttää erillisinä tai sijoittaa hinattavaan varoituslaitteeseen. Valojen alareuna on vähintään kahden ja enintään neljän ja puolen metrin korkeudella tien pinnasta.

Laitteiston tulee täyttää liikenneministeriön päätös tieliikenteen liikennevaloista (LMP 552/90). Valo-opasteet annetaan päätöksen mukaisesti seuraavassa järjestyksessä: punainen, punainen ja keltainen samanaikaisesti, vihreä, keltainen, punainen.

Valoja ohjataan päällystystyössä yksinomaan käsiohjauksella.



*Esimerkkejä päälystystyön liikenteen ohjauslaitteista*

## **6 Ajoneuvojen varoituslaitteet**

### **6.1 Varoitusvalaisin**

Päällystystyöhön käytettävät autot, traktorit ja työkoneet varustetaan varoitusvalaisimin. Valaisinta (kattovilkkaa) on käytettävä aina, kun ajoneuvon poikkeava kulku tai pysäköinti voi aiheuttaa vaaraa muulle liikenteelle.

Valaisimen tarpeeton käyttö on kielletty.

Pelkkä valaisimen käyttö ei oikeuta liikennesäännöistä poikkeamista esimerkiksi ajoreitin lyhentämiseksi.

Jos tielle jätetään tyhjennystä odottamaan massankuljetusperävaunu, se varustetaan pimellä ja hämärällä omalla virtalähteellä toimivalla varoitusvilkulla (tietyövilkkulla), ellei perävaunussa ole akkuvarustusta takavaloille.

### **6.2 Peruutushälytin**

Kaikissa massan ajoon käytävissä kuorma-autoissa käytetään jaksottaista ääntä antavaa peruutushälytintä. Sama koskee tiehöylää ja yli seitsemän tonnia painavaa jyrää. Poikkeuksena on työkone, jossa on samanlaiset

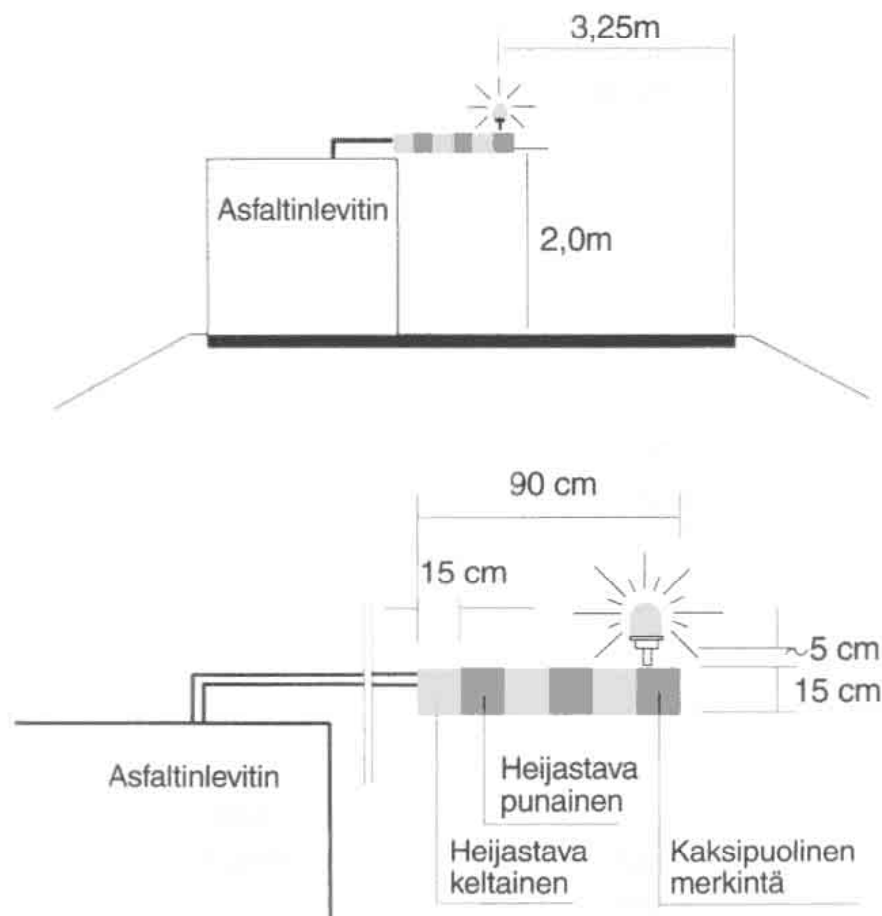
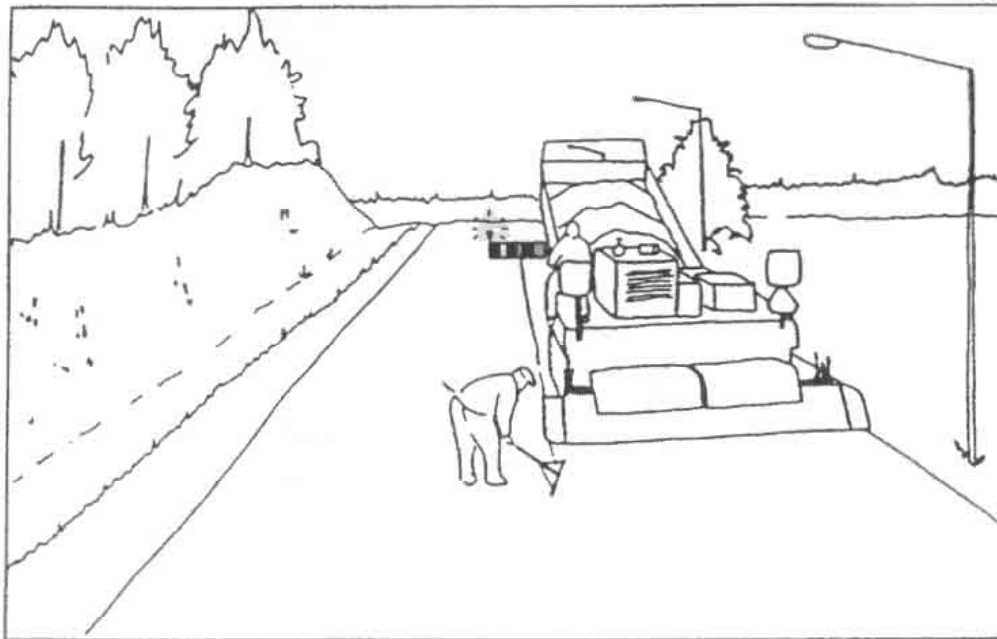
hallintalaitteet eteen- ja taaksepäin ajamista varten.

### **6.3 Asfaltinlevittimen varoitusmerkintä**

Asfaltin levittimessä käytetään kuvassa esitettyä varoitusmerkintää. Punakeltaisen merkinnän tulee olla samanlainen tien kumpaankin suuntaan. Merkintään kuuluva varoitusvalaisin on toiminnassa, kun työskennellään yleisen liikenteen käytössä olevalla tiellä. Varoitusmerkinnän sijoitus säädetään siten, että se suojaa levittimen vieressä työskenteleviä, mutta jättää noin 3 metrin levyisen tilan liikenteelle. Varoitusmerkinnän alareunan tulee olla vähintään 2,0 metrin korkeudella. Merkinnän yhteydessä voidaan käyttää 30 km/h nopeusrajoitusmerkkiä, jonka kääntöpuolella on vastakkaisen suunnan nopeusrajoituksen päättymistä osoittava merkki.

### **6.4 Tarkastukset**

Ajoneuvojen varoituslaitteiden laatu ja kunto tarkastetaan ajoneuvon vastaanottotarkastuksen yhteydessä. Varoituslaitteiden kuntoa seurataan viikottaisissa kunnossapitotarkastuksissa.



T5C-34.pre

Asfaltinlevittimen varoitusmerkintä





## 7 Tiedottaminen

### 7.1 Päälystystöistä ilmoittaminen

Tienpidon teettämisyksikkö ilmoittaa ennakkoon helmikuun loppuun mennessä liikennekeskusk-selle kaikki tienrakennus-, raken-teen parannus- ja päälystys-urakat sekä niiden laajuuden ja aikatauluarvion. Tämän tiedon pohjalta tehdään Kesän tietyöt -kartta.

### 7.2 Työnaikainen tiedottaminen

Kullekin hankkeelle nimetään tie-dotusvastaava. Hänen tehtävänä on ilmoittaa liikennekeskuk-selle joka arki-aamu päivän työ-kohde ja siihen liittyvät liikentee-seen vaikuttavat haitat ja muut näkökohdat. Lisäksi ilmoitetaan viikottain torstaiaamuun mensesä seuraavan viikon työt.

#### 7.2.1 Mitä tietoa työkohteesta

Työkohteen sijainti ilmoitetaan tien numeron, tieosan ja tunnettu-jen paikannimien mukaan.

Työn kesto ja päivittäinen työaika ovat liikenteeseen vaikuttavat olennaiset ilmoitettavat asiat. Samoin viikonloppuliikenteeseen

vaikuttavat tiedot. Käytettävä työ-menetelmä, esimerkiksi avotulen käyttö päälystysmenetelmässä voi olla tärkeä tieto helposti sytty-vien aineiden kuljettajille

Liikenteelle aiheutuvat haitat ker-rotaan, kuten liikennejärjestelyjen vaikutus, liikennevalojen käyttö, pysäytysten kesto jne.

#### 7.2.2 Hyöty tienkäyttäjälle

Eryteisesti ammattiliikennöitsijät tarvitsevat tietoa päälystyskohteiden aiheuttamasta viivytyksestä matka-aikansa arviointiin.

Monet lomamatkalla olevat halua-vat valita toisen reitin välttääk-seen päälystystyömaan läpi aja-misen.

#### 7.2.3 Hyöty työkohteelle

Vähentynyt liikenne parantaa työ-kohteen työturvallisuutta ja hel-pottaa työn edistymistä.

## 7.3 Tiedotustaulu

Jotta tienkäyttäjät osaisivat hyvis-sä ajoin varautua päälystämises-tä aiheutuviin pysäytyksiin, käyte-tään vilkkailla pääteillä kuvassa esitettyjä tiedotustauluja. Ne pys-tytetään noin 2 - 5 km:n päähän ennen päälystettävän tieosuuden



Tielaitos

alkua. Taulun tekstissä on otettava huomioon kunnan kielisuhteet.

## **7.4 radio**

Liikennekeskus antaa päivittäisiä päällystystöitä koskevia tiedotteita maakunta- ja paikallisradioille. Tiedottamisessa käytetään yleisesti tunnettuja tien ja paikannimiä.

Tiedottamisessa tulisi korostaa varovaisen ja huomaavaisen ajotavan merkitystä työkohteissa.



Teksti Helvetica medium