

Liikenne tietyömaalla – Kunnossapitotyöt

LIIKENNEJÄRJESTELYT JA TYÖTURVALLISUUS TIEN KUNNOSSAPITOTÖISSÄ



Liikenne tietyömaalla – Kunnossapitotyöt

Liikennejärjestelyt ja työturvallisuus
tien kunnossapitotöissä

Liikenneviraston ohjeita 3/2011

Kannen kuva: Tapio Syrjänen

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-663X

ISSN 1798-6648

ISBN 978-952-255-740-7

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 020 637 373

12.12.2011

Väylätekniikkaosasto

Vastaanottaja
Liikennevirasto
ELY-L

Säädösperusta
Tieliikenneasetus 50§

Korvaa/muuttaa
Kunnossapitotyöt; TIEH 2200030-v-07, Tievalaistustyöt;
TIEH2200016-v-02;
Niitto- ja vesakonraivaustöiden turvallisuusohje, TIEL 2230015, 1995

Kohdistuvuus
Liikennevirasto
ELY-L

Voimassa
1.6.2012 alkaen, pl. sivuauran havaittavuutta parantavat laitteet
1.10.2012 alkaen

Asiasanat:

Tien kunnossapito, liikenteen ohjaus, työturvallisuus, tiellä tehtävät työt

Kunnossapitotyöt – Liikennejärjestelyt ja työturvallisuus tien kunnossapitotyössä

Julkaisu sisältää yleisten teiden kunnossapitotöiden aikana noudatettavat toimintaperiaatteet liikenteen ohjaamisessa ja tiellä työskentelyssä sekä työturvallisuudessa.

Julkaisu toimii ohjeena kunnossapitotyössä. Urakka-asiakirjoissa voidaan tämentää ohjeessa esitettyjä vaatimuksia olosuhteiden ja tehtävien töiden edellyttämällä tavalla.

Julkaisu korvaa aiemmin käytössä olleen ohjeen Kunnossapitotyöt - Liikennejärjestelyt ja työturvallisuus kunnossapitotyössä, TIEH 2200030-v-07, ohjeen Tievalaistustyöt, TIEH2200016-v-02 sekä ohjeen Niitto- ja vesakonraivaustöiden turvallisuusohje, TIEL 2230015, 1995.

Ylijohtaja



Raimo Tapio

Tekninen johtaja



Markku Nummelin

LISÄTIETOJA
Tapio Syrjänen
Pirkanmaan ELY
puh. 040 842 9208

Esipuhe

Liikennevirastossa on otettu käyttöön ohje kunnossapitotöiden liikennejärjestelyjä, tiellä tehtäviä töitä ja työturvallisuutta koskien. Ohje sisältää erityisesti kunnossapidon liikkuviin töihin tarkoitettuja menettelyjä ja toimintaperiaatteita. Ohjeeseen on yhdistetty ennen erillisinä olleet tievalaistustöitä koskevat ohjeet.

Ohjetta laadittaessa on otettu huomioon kunnossapitotöihin liittyvät erityispiirteet. Ohjeen sisältämissä esimerkkikuvissa on esitetty periaatteet erityyppisten kunnossapitotöiden liikennejärjestelyihin. Uusina ohjekuvina on niittotöitä ja vesakon raivausta sekä tiekaiteen korjausta koskevat esimerkit.

Liikennevirasto ei tuota ohjeesta painettua julkaisua. Ohje on saatavissa sähköisesti Liikenneviraston internet-sivulta. Muutokset ja päivitykset ohjeen sisältöön on tällöin helpompi toteuttaa. Näin voidaan välttää helpommin vanhentuneen ohjeen käyttö. Toimijoiden omaan käyttöön teettämälle painosversiolle ei kuitenkaan aseteta estettä.

Ohjeen päivittämisestä on vastannut Pirkanmaan ELY-keskuksesta Tapio Syrjänen. Esimerkkikuvat on laatinut ja ohjeen koonnut Minna Siiskonen A-Insinöörit Suunnittelu Oy:stä.

Helsingissä joulukuussa 2011

Liikennevirasto
Väylätekniikkaosasto

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	7
2	LIIKENNEJÄRJESTELYT	8
2.1	Sopimuskatselmus	8
2.2	Tilapäiset liikennejärjestelyt	8
2.2.1	Liikenteenohjaussuunnitelma	8
2.2.2	Tilapäiset nopeusrajoitukset	8
2.2.3	Työkohteessa olevat pysyvät liikenteenohjauslaitteet	9
2.2.4	Varoitus- ja suoja-ajoneuvo	9
2.2.5	Törmäysvaimennin	9
2.3	Muut näkökohdat liikennejärjestelyissä	10
2.3.1	Työskentelyajankohta	10
2.3.2	Yhteydenpito urakan valvojaan ja liikennekeskukseen	10
2.3.3	Tien poikkileikkaus ja liikennemäärä	10
3	LIKKUVIEN TÖIDEN TURVALLISUUS	12
3.1	Nopeasti liikkuvat työt	12
3.1.1	Määrittely	12
3.1.2	Auraus ja liukkauden torjunta	12
3.1.3	Työstä varoittaminen ja varoituslaitteet	12
3.1.4	Sivuauran ja vinoetuauran valot ja varoituslaitteet	13
3.2	Hitaasti liikkuvat ja jaksoittain etenevät työt	14
3.2.1	Määrittely	14
3.2.2	Mittaustyöt	15
3.2.3	Niitto- ja vesakonraivaustyöt	15
3.2.4	Reunapalteen poisto	17
3.2.5	Harjaustyöt	17
3.2.6	Päällysteen paikkaustyöt	17
3.2.7	Tiekaiteen korjaustyöt	17
3.3	Tien reuna-alueen siivoustyöt	18
3.3.1	Yleistä 18	
3.3.2	Vapaaehtoistyöryhmän perehdyttäminen	18
3.3.3	Turvallisuusperiaatteet siivoustyössä	18
3.3.4	Siivoustyöstä varoittavan liikennemerkkin käyttö	19
4	VALAISTUKSEN HUOLTOTYÖT	20
4.1	Yleiskuvaus	20
4.2	Riskit ja työntekijöiden suojaaminen	20
4.3	Henkilönostojen turvallisuus	20
4.3.1	Henkilönostosuunnitelma valaistuksen huoltotyössä	20
4.4	Liikennejärjestelyt	21
5	MOOTTORIVÄYLÄLLÄ JA KAKSIAJORATAISELLA TIELLÄ TYÖSKENTELY	22
5.1	Paikallinen työkohte	22
5.2	Liikkuva ja jaksoittain etenevä työ	22
5.3	Keskialueen ylityskohdan käyttö	22

6	TIEN SULKEMINEN	23
6.1	Vähäliikenteiset tiet	23
6.2	Muut tiet	23

LIITTEET

Liite 1a	Näkemäeste
Liite 1b	Työ näkemäesteen takana
Liite 2a	Kaista suljettu, väistämisvelvollisuus kohdattaessa
Liite 2b	Kaista suljettu, liikennevalot
Liite 2c	Kaista osittain suljettu
Liite 3a	Työ liittyvällä tiellä
Liite 4a	Portaalilyö
Liite 4b	Portaalilyö nostokorista, taajama
Liite 4c	Portaalilyö nostokorista, kaksiajoratainen tie
Liite 5a	Ilmaisinsilmukoiden sahaus, yksiajoratainen tie
Liite 5b	Ilmaisinsilmukoiden sahaus, kaksiajoratainen tie
Liite 6a	Niittotyö/vesakon raivaus, työkone pientareella
Liite 6b	Niittotyö/vesakon raivaus, yksiajoratainen tie, ≤ 80 km/h
Liite 6c	Niittotyö/vesakon raivaus, yksiajoratainen tie, 100 km/h
Liite 6d	Niittotyö/vesakon raivaus, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie
Liite 6e	Niittotyö/vesakon raivaus vasemmalla kaistalla, kapea pientareinen kaksiajoratainen tie
Liite 6f	Niittotyö/vesakon raivaus, leveäpientareinen kaksiajoratainen tie
Liite 7a	Päällysteen paikkaus
Liite 8a	Tiekaiteen korjaus, yksiajoratainen tie, ≤ 80 km/h
Liite 8b	Tiekaiteen korjaus, yksiajoratainen tie, 100 km/h
Liite 8c	Tiekaiteen korjaus, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie
Liite 8d	Tiekaiteen korjaus vas.kaistalla, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie
Liite 8e	Tiekaiteen korjaus, leveäpientareinen kaksiajoratainen tie
Liite 9a	Korjaustyö keskikaiteellisella ohituskaistatiellä
Liite 10a	Valaistustyö henkilönostokorista, yksiajoratainen tie, ≤ 80 km/h
Liite 10b	Valaistustyö henkilönostokorista, yksiajoratainen tie, 100 km/h
Liite 10c	Valaistustyö henkilönostokorista, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie
Liite 10d	Valaistustyö vas.kaistalla henkilönostokorista, kaksiajoratainen tie
Liite 10e	Valaistustyö henkilönostokorista, leveäpientareinen kaksiajoratainen tie
Liite 11a	Lyhytkestoinen työ liittymiskaistalla, 120 km/h → 60 km/h
Liite 11b	Lyhytkestoinen työ erkanemiskaistalla, 120 km/h → 60 km/h

1 Johdanto

Yleinen liikenne aiheuttaa tiellä tehtävässä työssä työntekijöille vakavia vaaroja. Työskentely liikenteen seassa aiheuttaa puolestaan vaaratilanteita muille tienkäyttäjille. Tarkemmin tiellä tehtävän työn riskejä on käsitelty ohjeessa **Pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet**. Kyseinen ohje toimii menettelyohjeena myös kaikissa kunnossapitotöissä.

Tiellä tehtävien töiden yhteydessä sattuu tilastojen mukaan vuosittain 60–70 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, joista osassa on mukana myös työkohteen henkilöitä ja työkoneita. Valtaosa näistä onnettomuuksista sattuu muille tienkäyttäjille.

Onnettomuuksia voidaan torjua tunnistamalla vaaratekijät ja pyrkimällä ennalta varmistamaan tehtävän työn turvallisuus. Selkeällä ja tehokkaalla työkohteen merkitsemisellä ja liikenteen varoittamisella voidaan puolestaan vaikuttaa tieliikenteen turvallisuuteen ja häiriöttömyyteen.

Työmaan liikenteen ohjauksen ja erityisesti aktiiviyökohteen liikennejärjestelyiden huolellisella toteuttamisella ja riittävän tehokkaiden suojarakenteiden käyttämisellä voidaan parantaa työkohteen työturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta.

Kiertotieratkaisun käyttö tai työkohteen erottaminen muusta liikenteestä, ajoneuvojen nopeutta hidastavien laitteiden käyttö ja myös työkoneiden ja työturvallisuutta parantavien työmenetelmien kehittäminen ovat keinoja, joilla sekä työntekijöiden että liikenteen turvallisuutta parannetaan.

Vuonna 2008 on aloitettu kaikilla Liikenneviraston tiehankkeilla turvallisuustietojen keruu ja seuranta. Tietojen keruu tapahtuu kerran vuodessa valmiilla lomakkeilla. Tiedot analysoidaan Tapaturmavakuutuslaitosten liiton työtaturmien luokittelua soveltaen. Tiehankkeilta luokitellaan erikseen työtaturmat, vaaratilanteet sekä liikenne-, omaisuus ja ympäristövahingot.

Vuonna 2010 tiehankkeilla sattui 110 työtaturmaa, joista 1 kuolemaan johtanut. Vaaratilanteita tapahtui kaikkiaan 114 kpl ja liikenne-, omaisuus ja ympäristövahingoiksi kirjattuja tilanteita 247 kpl.

Työtaturmista suurin osa sattui rakennustyöntekijälle käsikäyttöisillä työkaluilla työskentelyn, esineiden käsittelyn tai henkilön liikkumisen yhteydessä. Vaaratilanteita tapahtui pääosin työkoneen kuljettajalle koneen käytön tai kulkuneuvon/siirtolaitteen ohjaamisen yhteydessä. Vaaratilanteista suurimmalla osalla (58 %) oli kirjattu mahdollisuus aiheuttaa liikenneonnettomuus. Liikenne-, omaisuus- ja ympäristövahingoista eniten sattui vahinkoja tiellä liikkuviin tai tien rakenteisiin ja laitteisiin sekä yli yhden auton liikenneonnettomuuksia.

Liikennevirasto edellyttää sopimuskumppaneiltaan ehdotonta turvallisuusmääräysten noudattamista ja hyvää turvallisuusasennetta.

2 Liikennejärjestelyt

2.1 Sopimuskatselmus

Liikenneviraston kanssa solmittavan urakkasopimuksen sopimuskatselmuksessa sovitaan liikenteenohjaussuunnitelmien esittämisestä ja käsittelystä sekä sopimusasiakirjojen mukaisista liikenteen järjestelyyn liittyvistä velvoitteista. Samassa yhteydessä sovitaan menettelyistä, ilmoituksista ja dokumentoinnista liikenteenohjaussuunnitelmiin liittyvien tilapäisten nopeusrajoitusten käytössä koko sopimuksen voimassaoloajalle.

Sopimuskatselmuksessa käydään läpi myös muut tiellä työskentelyyn liittyvät turvallisuusvaatimukset ja – tiedot.

2.2 Tilapäiset liikennejärjestelyt

2.2.1 Liikenteenohjaussuunnitelma

Päätoteuttajan tulee tarkennetussa toiminta- ja laatusuunnitelmassa ilmoittaa ne työt, joissa työ- ja liikenneturvallisuus edellyttää erityisiä liikennejärjestelyjä ja suunnitelmaa. Liikenteenohjaussuunnitelmassa esitetään ne työt, joiden liikennejärjestelyissä käytetään perusratkaisua Liikenneviraston ohjeen kuvan tai kuvien mukaisesti. Erikseen mainitaan ne kohteet ja työt, joiden suunnitelma edellyttää perusratkaisusta poikkeavia liikennejärjestelyjä. Niistä laaditaan erilliset suunnitelmat.

Yksittäisten merkkien ja sulkulaitteiden sijainti ratkaistaan vasta työkohteessa niin, että liikennejärjestelyt vastaavat työkohteen liikenne- ja työturvallisuuden vaatimuksia. Työkohteessa tehdyt järjestelyt voivat toteutettaessa sisältää vain vähäisiä muutoksia ennalta tehtyyn suunnitelmaan verrattuna. Muut muutokset edellyttävät uuden suunnitelman laatimista.

2.2.2 Tilapäiset nopeusrajoitukset

Urakkasopimusten yhteydessä tilapäisistä nopeusrajoituksista ei tehdä erillistä päätöstä. Työnaikaiset nopeusrajoitukset ovat osa töiden liikennejärjestelyjä. Urakoitsija on velvollinen dokumentoimaan suunnitelmat ja tilapäisten nopeusrajoitusten osalta lisäksi niiden voimassaoloajan ja sijainnin. Työkohteen nopeusrajoitusta koskevissa menettelyissä kuvataan porrastukset ja kuinka rajoitusta muutetaan olosuhteiden muuttuessa (esimerkiksi työn keskeytyminen).

Nopeusrajoitusten sijainnit ja voimassaoloajat voidaan dokumentoida työmaapäiväkirjaan. Urakoitsijan on nimettävä kuhunkin työkohteeseen vastuuhenkilö, jonka tehtävänä on huolehtia työnaikaisista liikennejärjestelyistä ja nopeusrajoitusmuutoksista niin, että toteutetut järjestelyt vastaavat aina suunnitelmia.

2.2.3 Työkohteessa olevat pysyvät liikenteenohjauslaitteet

Työkohteessa olevat pysyvät liikenteenohjauslaitteet (pääasiassa nopeusrajoitusmerkit) on otettava huomioon liikennejärjestelyä suunniteltaessa. Ne on merkittävä suunnitelmaan ja kuvattava peitettäväksi tai poistettaviksi silloin, kun ne ovat ristiriidassa työnaikaisten järjestelyjen kanssa. Tieliikennekeskuksesta ohjattavat vaihtuvat merkit käytetään hyväksi mm. nopeusrajoitusten osalta, jos se on mahdollista.

2.2.4 Varoitus- ja suoja-ajoneuvo

Varoitus- ja suoja-ajoneuvo varustetaan katolle tai perään kiinnitetyllä varoituslaitteella. Varoituslaitteessa voidaan käyttää joko suurikokoista tai ylisuurta liikenteenjakaaja -merkkiä. Tämän merkin rakenne on oltava sellainen, että se on käännettävissä helposti osoittamaan joko vasemmalta tai oikealta ohittamista.

Työkohteen havaittavuuden parantamiseksi ja työkoneeseen törmäämisen estämiseksi työkoneen takana käytetään ohjekuvien mukaisesti hinattavaa varoituslaitetta tai varoitusajoneuvoa riittävän turvallisen etäisyyden päässä.

Hinattava varoituslaite itsessään on kevyt. Se ei estä törmääjää osumasta työkoneeseen, jos kone on liian lähellä varoituslaitetta. Turvallisuus paranee, jos varoituslaite voidaan sijoittaa 10–20 metrin päähän työkoneesta ja sitä hinataan vähintään 3,5 tonnia painavalla ajoneuvolla. Jalkasin työtä tekevän työntekijän suojana on hinattavaa varoituslaitetta hinattava aina vähintään 3,5 tonnia painavalla ajoneuvolla.

2.2.5 Törmäysvaimennin

Moottori- ja moottoriliikenneteillä sekä muilla nopeusrajoituksen ≥ 60 km/h kaksiajorataisilla teillä käytetään työkohdetta suojaamassa hyväksytyä mallia olevaa törmäysvaimenninta (TMA). Tällaisia töitä ovat ainakin niitto- ja vesakonraivaustyöt, kaiteiden korjaustyöt ja moottoriteillä tehtävät muut korjaustyöt sekä valaistustyöt. Mahdolliset poikkeukset on mainittu urakkasopimuksessa.

Törmäysvaimentimena käytetään Ruotsissa (Trafikverket) hyväksytyä tyyppiä, joka on asennettu valmistajan asennusohjeiden mukaisesti. Tuotteen käyttäjän tai maahantuojan on osoitettava tuotteen kelpoisuus (hyväksymiskirje, tillåtande) sekä esitettävä sopimuskatselmuksessa asennusohjeet ja muut käyttöohjeet. Nopeusluokan 96–100 km/h tuotteet kelpaavat kaikille yleisille teille.

Ruotsin vaatimukset ja hyväksytyt tuotteet löytyvät internetsivuilta:
<http://www.trafikverket.se/Foretag/Bygga-och-underhalla/Vag/Arbete-pa-vag/Tekniska-krav/Energiupptagande-skydd-TMA-TA/>

Törmäysvaimennin muodostaa törmäyseven ja suojavyöhykkeen, kun se sijaitsee laitteen valmistajan määrittämän etäisyyden päässä työkohteesta.

2.3 Muut näkökohdat liikennejärjestelyissä

2.3.1 Työskentelyajankohta

Työskentelyajankohdan valinnassa on aina huomioitava sää- ja näkyvyysolosuhteet. Pimeän aikana työskentelyssä on noudatettava erityistä varovaisuutta ja varoituslaitteiden sekä työkoneen näkyvyyteen on kiinnitettävä huomiota.

Näkyvyyttä ja työkohteen havaittavuutta voi heikentää myös voimakas sumu tai matalalta paistava aurinko. Työskentely on tarvittaessa keskeytettävä kunnes näkyvyys paranee.

2.3.2 Yhteydenpito urakan valvojan ja liikennekeskukseen

Urakoitsija toimittaa liikenteenohjaussuunnitelmat tarkastettavaksi urakan valvojalle. Suunnitelmat on toimitettava ennen töiden aloittamista sopimuskatselmuksessa sovitulla tavalla.

Tieliikennekeskuksesta ohjattavien vaihtuvien nopeusrajoitusmerkkien ja tiedotusten hyväksikäyttö työnaikaisissa liikennejärjestelyissä on sovittava kirjallisesti tieliikennekeskuksen kanssa.

2.3.3 Tien poikkileikkaus ja liikennemäärä

Tien liikennekelpoinen poikkileikkausmitta ja liikennemäärä ovat perustietoja, joita tarvitaan työkohteen liikennejärjestelyjä sekä itse työtä suunniteltaessa. Tiestöä koskevat tiedot ovat Liikenneviraston ylläpitämässä tiestötietojärjestelmässä. Pääteiden ja muiden vilkkaasti liikennöityjen teiden osalta (KVL yli 1500 ajon/d) päätoteuttajalle on hyödyllistä toimittaa tiedot myös liikenteen vuorokautisesta tuntivaihtelusta, jos tiedot ovat automaattisesta liikenteen laskentajärjestelmästä saatavissa.

Liikennemäärä ja sen tuntivaihtelu ratkaisevat sekä työskentelyajankohdan että varsinkin kaksiajorataisella tiellä työskentelyajoradan.

Liikenteenvälityskykyä koskevia esimerkkejä on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1. Liikenteen välityskyky työkohteessa, kaista suljettu, yksiajoratainen tie.

Liikennemäärä ajokaistalla			Pysäytyksen kesto 3 min / ajon. jo- nossa	Muita näkökohtia
Ajon/d	Ajon/h (max)	Ajon/min		
≤ 200	≤ 20	<1	< 1	
200 - 600	20 - 60	<1 -1	1 - 3	
600 - 1500	60 - 150	1 - 3	3 - 9	
1500 - 3000	150 - 300	3 - 5	9 - 15	
3000 - 6000	300 - 600	5 - 10	15 - 30	
≥ 6000	≥ 600	≥ 10	≥ 30	

Taulukko 2. Liikenteen välityskyky työkohteessa, kaksiajoratainen tie, pientareen leveys 3 m.

Liikennemäärä ajoradalla			Muita näkökohtia
Ajon/d	Ajon/h (max)	Ajon/min	
≤ 600	≤60	≤ 1	
600 - 1500	60 - 150	1 - 3	
1500 - 6000	150 - 600	3 - 10	
6000 - 13000	600 - 1300	10 - 22	
≥ 13000	≥ 1300	≥ 22	Yhden kaistan kapasiteetti loppunut

3 Liikkuvien töiden turvallisuus

3.1 Nopeasti liikkuvat työt

3.1.1 Määrittely

Nopeasti liikkuvat työt ovat ajoneuvoihin kiinnitetyillä laitteilla tehtäviä töitä, joissa ajoneuvo liikkuu koko ajan eteenpäin ja joissa työnopeus on tavallisesti yli 40 km/h. Tällaisia töitä ovat ainakin lumen auraus ja liukkauden torjunta sekä eräät mittaus- ja inventointityöt.

Tieliikennelainsäädäntöön on sisällytetty poikkeuksia teillä tehtäviä töitä varten. Poikkeussääntöjen soveltaminen ei kuitenkaan ole itsestään selvä oikeus tietyöajoneuvolle. Poikkeussääntöjen soveltaminen tulee kysymykseen vain, jos tehtävää ei muuten voida tehdä. Ehdoton edellytys liikennesäännöistä poikkeavalle työkoneen kuljettamiselle on tarpeellisen varovaisuuden noudattaminen. Jos työkoneita joudutaan kuljettamaan poikkeussääntöjen perusteella, on työkoneen varoitusvalaisimia pidettävä toiminnassa, jotta muu liikenne havaitsee ajoneuvon liikkuvan poikkeavasti, eikä sen kulku aiheuta yllättävää tilannetta tai vaaranna muuta liikennettä.

3.1.2 Auraus ja liukkauden torjunta

Päätoteuttajan on esitettävä aurauksen ja liukkaudentorjunnan reittisuunnitelmat tarkennetussa laatusuunnitelmassa. Reittisuunnitelmaan ei saa kuulua liikenteen ajosuuntaa vastaan tapahtuvaa aurausta.

Aura-auton kuljettamisessa kuljettaja on velvollinen noudattamaan työstä annettuja liikenneturvallisuusohjeita, joissa korostetaan erityisesti muun liikenteen huomioon ottavaa ajoneuvon kuljettamista. Mm. aura-auton taakse muodostuva jono on päästettävä purkautumaan kohtuullisin välein.

3.1.3 Työstä varoittaminen ja varoituslaitteet

Nopeasti liikkuvista kunnossapidon töistä, kuten aurauksesta ja liukkauden torjunnasta varoitetaan työkoneeseen kiinnitetyillä varoitusvalaisimilla ja heijastimilla.

Sirottelulaite on varustettava taka-, jarru-, ja suuntavalaisimin sekä heijastimin, jos laite peittää työkoneen vastaavat valaisimet ja heijastimet.

Auraustyössä ja liukkauden torjunnassa käytettävä ajoneuvo on varustettava normaalien varoitusvalaisimien lisäksi taaksepäin vilkkuvaa keltaista valoa näyttävin varoitusvalaisimin. Valaisimet ovat halkaisijaltaan Ø 180–250 mm. Valaisimet sijoitetaan ajoneuvon pareittain ja ne kytketään vilkkumaan tasatahtiin. Valaisimien on oltava Liikenteen turvallisuusviraston (Trafi) hyväksymiä.

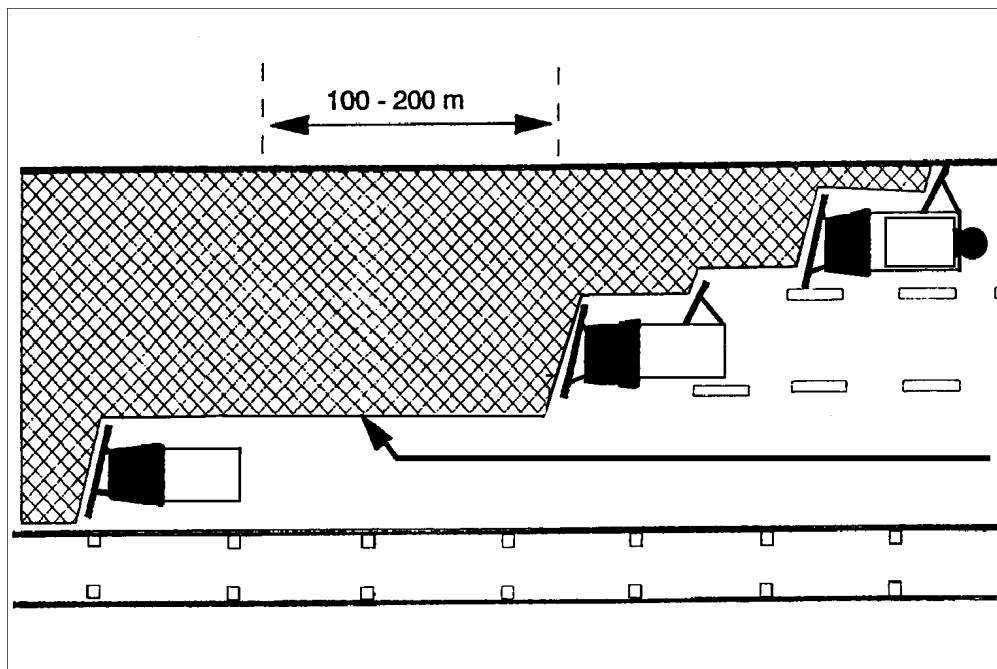
Aura on merkittävä koko pituudeltaan sekä eteen että taaksepäin näkyvin vuorottain punaisin ja keltaisin juovin. Auran ulkonevat osat on lisäksi varustettava päissä olevin

eteenpäin suunnatuin valkoisin ja taaksepäin suunnatuin punaisin heijastimin ja valaisimin.

3.1.4 Sivuauran ja vinoetuauran valot ja varoituslaitteet

Sivuaura on varustettava eteenpäin keltaista valoa ja taaksepäin punaista valoa näyttävin valaisimin, jotka osoittavat auran suurimman ulottuman. Myös ne vinoetuaurat, joita käytetään pääteiden aurauksessa, on varustettava molemmista ulkonevista kärjistään edellä mainituin valaisimin. Ulkonemien havaittavuutta tehostetaan lisäksi ulkonemiin sijoitetuilla vilkkuvaa keltaista valoa lähettävillä varoitusvalaisimilla.

Aurausyksikössä ei saa käyttää sivuauraa sellaisissa tilanteissa, joissa muu liikenne joutuu tai pääsee ohittamaan aurausyksikön sivuauran puolelta, ellei auran havaittavuutta ole tehostetusti järjestetty. Kun monikaistaista ajorataa aurataan useammalla yksiköllä, ohittaminen järjestetään ohjeiden mukaan ensimmäisen ja toisen yksikön väliin.



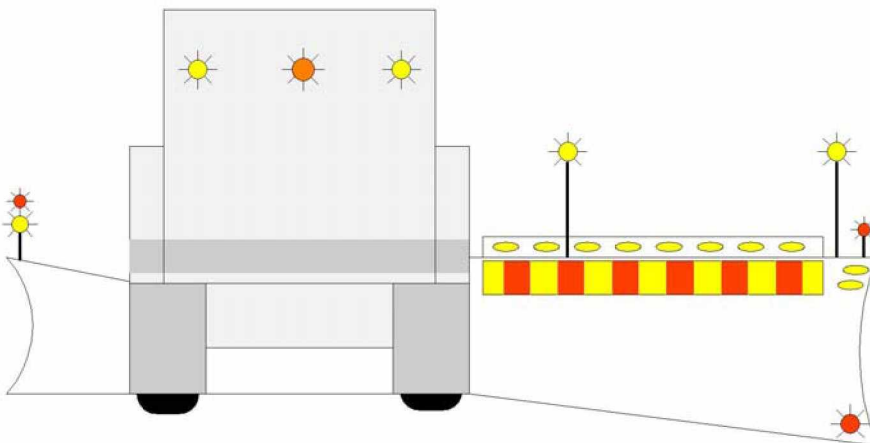
Kuva 1. Sivuauran käyttö ilman havaintokilpeä.

Sivuauraa voidaan käyttää yksinään yksittäisten ohituskaistaosuuksien aurauksessa ja monikaistaisen ajoradan useamman aurausyksikön kaikissa yksiköissä, jos sivuaura on varustettu havaittavuuden parantamista lisäävillä laitteilla. Havaittavuuden parantamiseen tarkoitettujen laitteiden tulee osoittaa aura-auton takana ajaville selvästi sivuauran olevan käytössä sekä osoittaa sivuauran suurimman ulottuman.

Sivuauran havaittavuutta on parannettava seuraavalla varustelulla:

- Sivuauran oikeaan alareunaan jatkuvasti palava punainen valaisin
- Sivuauran päälle kaksi varren päässä olevaa keltaista valaisinmajakkaa
- Valaisinmajakoiden väliin vasemmalta oikealle järjestyksessä välähtäviä keltaisia varoitusvilkkuja
- Sivuauran oikeassa reunassa yksi tai useampi keltainen vilkkuva varoitusvalaisin, joka osoittaa suurimman ulottuman, sekä punainen äärivalo
- Sivuauran yläreunaan koko sivuauran pituudella punakeltainen päiväloistekalvo
- Etuauran vasemmassa reunassa varren päässä keltainen vilkkuva varoitusvalaisin, sekä punainen äärivalo
- Suolauslaitteistossa suunnatut keltaiset samanaikaisesti välähtelevät keltaiset varoitusvalaisimet ja niiden välissä vilkkuva varoitusvalaisin

Kuvassa 2 on esitetty sivuauran havaittavuutta parantavat laitteet. Sivuauran päällä olevat keltaiset vilkkuvat varoitusvalot, oikeanpuoleinen vilkkumajakka ja päiväloistekalvo voidaan korvata jo käytössä olevalla havaintokilvellä. Aura-auton ja havaintokilven väliin tulee kuitenkin asentaa yksi vilkkumajakka, joka varmistaa valojen näkymisen jatkumona.



Kuva 2. Sivuauran havaittavuutta parantavat laitteet

3.2 Hitaasti liikkuvat ja jaksoittain etenevät työt

3.2.1 Määrittely

Hitaasti liikkuvia ja jaksoittain eteneviä töitä ovat ainakin mittaustyöt, vesakonraivaus ja kaiteen tai päällysteen korjaukseen liittyvät työt. Työt tehdään hiljaisen liikenteen aikana (≤ 500 ajon./h). Työkohteen suojana käytetään hinattavaa varoituslaitetta tai varoitusautoa, kaksiajorataisilla ≥ 60 km/h nopeusrajoituksen teillä törmäysvaimenninta. Vähäliikenteisellä tiellä alemmalla tieverkolla voidaan käyttää tielle asetettavaa varoituslaitetta.

Turvallisuusasiakirjassa on määritelty tarkempia vaatimuksia turvallisuudelle. Päätoeuttaja voi halutessaan esittää paremman turvallisuustason liikenne- ja työturvallisuusjärjestelyt kuin mitä tilaaja on edellyttänyt.

3.2.2 Mittaustyöt

Jalkaisin ajoradalla tehtävä mittaus- tai muu työ, jota ei ole tarkoituksenmukaista järjestellä erillisin liikenteenohjaustoimenpitein, suojataan vähintään 3,5 tonnia painavalla suoja-ajoneuvolla. Ajoneuvo varustetaan takaosaan kiinnitetyllä sulkuaidalla tai -lamellilla ja taaksepäin suunnatuilla varoitusvalaisimilla. Suoja-ajoneuvon takaosaan tai katolle kiinnitetään kilpi, esim. Mittaustyö.

Suoja-ajoneuvoa kuljetetaan 15–20 metrin päässä työntekijästä. Katveisilla alueilla suoja-ajoneuvon on oltava aina muun liikenteen havaittavissa vähintään pysähtymismatkan päästä.

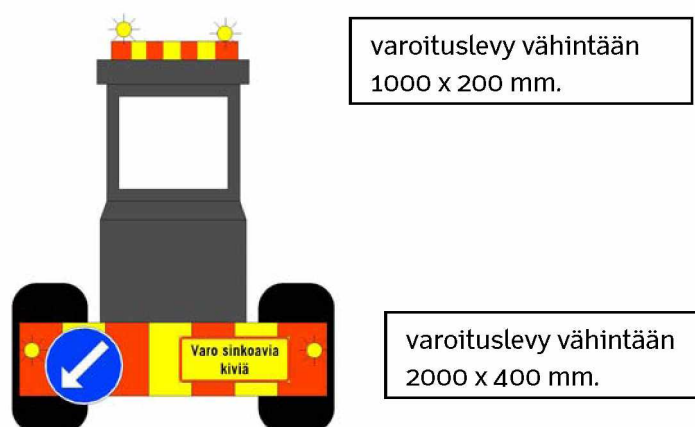
Mitta-autolla suoritettavat mittaus- ja inventointityöt edellyttävät auton varustamista tehokkailla varoitusvalaisimilla, kuten käyttämällä ns. paneelimallista varoitusvalaisinta. Lisäksi mittausauto pitää varustaa varoitusjuovituksin.

3.2.3 Niitto- ja vesakonraivaustyöt

Niittotyössä työkone on varustettava varoitusvalaisimien lisäksi katolle sijoitettavalla eteen- ja taaksepäin näkyvällä varoituslevyllä sekä taaksepäin näkyvällä varoituslevyllä tai -aidalla kuvan 2 mukaisesti. Varoituslevyjen koot määräytyvät työkoneen mittojen mukaan, vähimmäismitat on esitetty kuvassa 2.

Jalan tapahtuvassa niittotyössä työntekijöiden havaittavuus on erityisen tärkeää. Varoitusasujen puhdistamisesta on huolehdittava päivittäin, koska ruohosta irtoava viherneste likaa nopeasti varoitusasut.

Vesakonraivaustöissä työkone varustetaan vastaavin varoituslaittein.



Kuva 3. Työkoneen varoituslaitteet niitto- ja vesakonraivaustöissä.

Katveisilla alueilla on muuta liikennettä varoitettava myös pientareella työskentelevästä työkoneesta tielle asetettavalla ennakkovaroitusmerkillä. Ennakkovaroitus käsittää tietämerkin (142) sekä lisäkilvet esim. ”Raivaus” (871) ja työkohteen pituus (814). Päivässä edettävän työkohteen pituus arvioidaan kilometrin tarkkuudella. Ennakkomerkki varustetaan lisäksi vilkulla. Merkki sijoitetaan

työkohteen alkuun ja poistetaan työpäivän päätyttyä. Ohjekuvassa 6a on esitetty periaate.

Yksiajorataisilla teillä työkoneen kulkiessa osin ajokaistalla käytetään vastaavaa ennakkovaroitusta (varoituskilvillä varustettu tietyömerkki, jossa tekstillinen lisäkilpi esim. ”Raivaus” sekä työkohteen pituus). Ennakkomerkki asetetaan sekä työkohteen alkuun että loppuun ja poistetaan työpäivän päätyttyä. Nopeusrajoitus pudotetaan tarvittaessa niin että rajoitus työkoneen kohdalla on enintään 80 km/h. Nopeusrajoitusmerkki voidaan kiinnittää samaan varteen ennakkomerkin kanssa. Palautusmerkki kiinnitetään työkoneeseen. Vastakkaisen suunnan nopeusrajoitus palautuu monesti kiinteiden rajoitusmerkkien avulla mutta tarvittaessa palautusmerkki sijoitetaan työkohteen alkuun. Esimerkit järjestelyistä on esitetty ohjekuvissa 6b ja 6c.

Kapeapientareisella kaksiajorataisella tiellä käytetään ennakkovaroitusmerkkejä tien molemmiin puolin. Merkkejä siirretään työn edetessä esimerkiksi liittymäväleittäin. Merkkien lisäksi tien oikealla pientareella kulkee ajoittain pysähtyvä varoitusajoneuvo, jossa on hinattavaan varoituslaitteeseen tai ajoneuvon taakse kiinnitettynä ajokaistan päättymisen-merkki (623) sekä lisäkilpi (815) ”etäisyys kohteeseen” (700 m). Jos tiekohtainen nopeusrajoitus on < 80 km/h varoitusajoneuvon etäisyys suoja-ajoneuvosta voi olla lyhyempi (300-500 m). Työkoneetta seuraa törmäysvaimentimella varustettu suoja-ajoneuvo. Nopeusrajoitus työkoneen kohdalla on enintään 80 km/h. Nopeusrajoitusmerkki voidaan kiinnittää ajokaista päättyy -merkin yhteyteen varoitusajoneuvoon. Nopeuden palautusmerkki kiinnitetään työkoneeseen. Ohjekuvissa 6d ja 6e on esimerkit liikennejärjestelyistä.

Ohjekuvassa 6f on esimerkki liikennejärjestelyistä leveäpientareisella kaksiajorataisella tiellä. Työstä varoitetaan ennakkomerkein kuten kapeapientareisella tielläkin. Ennakkomerkkeihin voidaan kiinnittää myös nopeusrajoitus, nopeusrajoitus työkoneen kohdalla on enintään 100 km/h. Työkoneen kulkiessa pientareella varoitusajoneuvoa ei tarvita, konetta suoja sen perässä kulkeva törmäysvaimentimella varustettu suoja-ajoneuvo. Nopeuden palautusmerkki voidaan kiinnittää työkoneeseen.

Taulukossa 3 on esitetty kooste niitto- ja vesakonraivaustöihin vaadittavista liikenteenohjaus- ja suojalaitteista eri liikennemäärillä ja nopeusrajoituksilla.

Kaksiajorataisilla teillä on aina työskenneltävä liikenteen suuntaan. Jos keskialueen koneellinen niitto ei ole mahdollista ajosuuntaan, on työ tehtävä käsin. Kapeilla keskialueilla suositellaan niittotyöt tehtäväksi aina käsin, jolloin työntekijät kulkevat keskikaiteiden suojassa eikä erityisiä liikennejärjestelyjä tarvita.

Taulukko 3. Niitto- ja vesakonraivaustöissä vaaditut liikenteenohjaus- ja suoja-laitteet.

	Liikenne- määrä (KVL)	Nopeus- rajoitus (km/h)	Työn- aikainen rajoitus (km/h)	Nopeus- rajoituksen palautus- merkit	Ennako- varoitus- merkit	Varoitus- auto	TMA	Huom!
Yksiajo- ratainen tie	≤ 6000	≤ 80	≤ 80		X			Työ tehdään hiljaisen liikenteen aikana (≤ 500 ajon./h), tarvittaessa yötyönä.
	> 6000	≤ 80	≤ 80		X			
	> 6000	≥ 100	80	X	X			
Kaksiajo- ratainen kapea pienta- reinen tie	≤ 6000	≤ 80	≤ 80		X	X	X	
	> 6000	≤ 80	≤ 80		X	X	X	
	> 6000	≥ 100	80	X	X	X	X	
Kaksiajo- ratainen leveä pienta- reinen tie	> 6000	≥ 100	100	X	X		X	

3.2.4 Reunapalteen poisto

Reunapalteen poistotöissä sovelletaan edellä esitettyjä liikennejärjestelyjä. Työ tehdään hiljaisen liikenteen aikana. Nopeusrajoitus pudotetaan tarvittaessa niin, että työn aikana rajoitus on korkeintaan 80 km/h. Työkohteen alussa ja lopussa käytetään ennakkovaroitusmerkkeinä varoitusvilkuilla varustettuja tietyömerkkejä, joissa esitetään myös lisäkivellä 814 arvioitu työkohteen pituus.

3.2.5 Harjaustyöt

Hitaasti liikkuvissa harjaustöissä on kiinnitettävä erityistä huomiota työkonen näkyvyyteen. Ajoneuvo on varustettava varoitusvalaisimien lisäksi katolle sijoitettavalla eteen- ja taaksepäin näkyvällä varoituslevyllä sekä taaksepäin näkyvällä varoituslevyllä tai -aidalla kuten kuvassa 3 on esitetty niitto- ja vesakonraivaustöiden osalta. Harjaustyö tehdään hiljaisen liikenteen aikana.

3.2.6 Päällysteen paikkaustyöt

Päällysteiden paikkaustyössä erityisesti halkeamien juotostyö vaatii työturvallisuuden kannalta huolellista ennakkosuunnittelua. Työ tehdään yleensä vain ajokaista kerrallaan, hiljaisen liikenteen aikana. Työ on aina tehtävä liikenteen suunnassa.

Työntekijöiden suojana on käytettävä erillistä suoja-ajoneuvoa, jota kuljetetaan 15–20 metrin päässä työntekijöistä. Katveisilla alueilla suoja-ajoneuvon on oltava aina muun liikenteen havaittavissa vähintään pysähtymismatkan päässä. Ohjekuvassa 7a on esimerkki liikennejärjestelyistä yksiajorataisella tiellä.

3.2.7 Tiekaiteen korjaustyöt

Tiekaiteen korjaustyöt tehdään hiljaisen liikenteen aikana aiheuttamatta tarpeetonta haittaa liikenteelle. Yksiajorataisella tiellä työntekijöiden suojana käytetään 15–20

metrin päässä työn mukana etenevää suoja-ajoneuvoa. Nopeusrajoitus työkohteessa on enintään 80 km/h. Liikennejärjestelyjen periaatteet on esitetty ohjekuvissa 8a ja 8b.

Kapeapientareisen kaksiajorataisen tien oikean reunan tiekaiteen korjauksessa oikea ajokaista päätetään Ajokaista päättyy -merkeillä (623), työkohteesta varoitetaan tietyömerkeillä (142) sekä noin 100 metriä ennen niitä sijoitettavilla suunnatuilla päivävilkkuilla. Työntekijät suojataan törmäysvaimentimella (TMA) varustetulla suoja-ajoneuvolla. Nopeusrajoitus työkohteessa on enintään 80 km/h. Vasemman reunan tiekaiteen korjauksessa liikennejärjestelyt ovat vastaavat mutta vasen kaista päätetään merkillä 623. Ohjekuvissa 8c ja 8d on esimerkit liikennejärjestelyistä.

Ohjekuvassa 8e on esitetty liikennejärjestelyt leveäpientareisella kaksiajorataisella tiellä tapahtuvaan kaiteenkorjaukseen. Etuauto ja törmäysvaimentimella (TMA) varustettu suoja-ajoneuvo ajetaan mahdollisimman lähelle pientareen ulkoreunaa, jolloin molemmilla ajokaistoilla liikenne pääsee vapaasti kulkemaan. Nopeusrajoitus työkohteessa on enintään 100 km/h. Työkohteesta varoitetaan samoin kuin kapeapientareisella tielläkin.

Kaiteen korjaus keskikaiteellisella ohituskaistatiellä tehdään sulkemalla ohituskaista työn ajaksi tarpeelliselta matkalta. Nopeusrajoitus on enintään 80 km/h. Ohituskaistan ajokaistaopastus-merkki peitetään työn ajaksi. Esimerkki järjestelyistä on ohjekuvassa 9a.

3.3 Tien reuna-alueen siivoustyöt

3.3.1 Yleistä

Pääteiden tienvarsien kevätsiivous on perinteisesti hoidettu vapaaehtoistyönä (talkootyönä). Työhön ovat osallistuneet urheiluseurat, koululaisryhmät ja monet muut ryhmät.

3.3.2 Vapaaehtoistyöryhmän perehdyttäminen

Liikennevirasto edellyttää, että ennen tiellä työskentelyä vapaaehtoistyöryhmä on perehdytetty työhön liittyviin vaaratekijöihin ja töistä on tiedotettu hoitourakkaa valvovalle aluevastaavalle.

Tienvarsien kevätsiivous katsotaan yleensä ns. kertaluontoiseksi tiellä tehtäväksi työksi, johon osallistuvalla ei edellytä Tieturva 1 -koulutusta. Tieturva 2 -pätevä henkilö järjestää ryhmälle tienvarsien siivousta koskevan perehdytystilaisuuden. Tilaisuudessa käsitellään työssä noudatettavat turvallisuusperiaatteet ja käyttäytymissäännöt.

3.3.3 Turvallisuusperiaatteet siivoustyössä

Siivousryhmän vetäjä vastaa siitä, että ryhmä noudattaa sovittuja turvallisuusperiaatteita. Vetäjä itse ei osallistu roskien keruuseen, vaan keskittyy valvontaan. Vetäjän on oltava vähintään 18-vuotias ja hänellä on oltava Tieturva 1 -koulutus.

Kaikilla tiealueella liikkuvilla on oltava yllään 2-luokan varoitusvaate, pusero tai liivi. Perehdytystilaisuudessa on hyvä ottaa esille myös osallistujilla mahdollisesti olevat taipumukset pölyallergiaan sekä muut mahdollisesti tienvarren roskissa olevat vaaratekijät, kuten lasinsirpaleet, huumeruiskut, tms.

Vilkkailta teillä ajoradan ylitys ja ajoradalla liikkuminen on kielletty. Vilkkaiksi teiksi katsotaan kaikki tiet, joiden liikennemäärä on vuorokaudessa yli 1500 ajoneuvoa. Näiden teiden siivous tapahtuu niin, että siivousryhmä kerää roskat tien yhdeltä puolelta kerrallaan. Siivousryhmä etenee työn aikana yhtä luiskaa pitkin ja palaa toista luiskaa lähtöpisteeseen.

Moottori- ja moottoriliikennetiellä sekä muilla kaksiajorataisilla teillä sekä reunaluiskat että ajoratojen välisen alueen siivouksesta huolehtii urakoitsijan oma henkilöstö tai sellainen siivousryhmä, jossa osallistujilla on Tieturva 1 -pätevyys.

3.3.4 Siivoustyöstä varoittavan liikennemerkkin käyttö

Siivoustyöstä varoittavana liikennemerkkinä voidaan käyttää tielle asetettavaa varoituslaitetta tai matalaan jalustaan pystytettyä merkkiä 142 "Tietyö", jonka alla on lisäksi "Siivoustyö". Merkit pystytetään työn alaisen tiejakson molempiin päihin. Merkkien käytöstä päättää alueurakoitsijan edustaja neuvoteltuaan aluevastaavan kanssa.

4 Valaistuksen huoltotyöt

4.1 Yleiskuvaus

Tievalaistuksen huoltotyö on pääasiassa tievalaisimien lamppujen tai valaisimien huoltoa. Työtä toteuttavat tavallisesti sähköurakointiliikkeet erillisten sopimusten mukaan. Työhön kuuluu myös valaisinpylväisiin ja keskuksiin liittyvät korjaus- ja huoltotyöt.

Valaisimien huolto edellyttää yleensä työntekijän nostamista maasta. Nostoon voidaan käyttää henkilönostokorilla varustettua ajoneuvo- tai kuormausnostinta. Huoltotyössä voidaan käyttää myös hinattavaa henkilönostinta.

4.2 Riskit ja työntekijöiden suojaaminen

Ajoneuvo- ja kuormausnosturi tai henkilönostin on yleensä liikenneväylällä, kun valaisimia huolletaan. Tällöin on aina olemassa vaara, että muu liikenne törmää siihen. Suunniteltaessa tievalaistuksen huoltotöitä on tämä riski ja siltä suojautuminen aina otettava huomioon.

4.3 Henkilönostojen turvallisuus

Henkilöiden nostaminen on sallittua vain tähän tarkoitukseen valmistetulla nostolaitteella, henkilönostimella. Henkilönostinta koskevat turvallisuusmääräykset ovat voimassa myös tiellä tehtävissä töissä.

Henkilönostimen on oltava tarkoitettuun nostotyöhön soveltuva. Ennen henkilönostimen käyttöä on varmistettava, että se on rakenteellisesti kunnossa ja että työskentelyalustan ja maapohjan kantavuus säilyy. Henkilönostimen työalueen tulee olla turvallinen ja se on eristettävä muusta liikenteestä.

Työmaalla tulee olla henkilönostimien käyttöohjeet ja työnjohdon on varmistettava, että työntekijät osaavat käyttää henkilönostinta turvallisesti sen käyttöohjeiden mukaisesti.

4.3.1 Henkilönostosuunnitelma valaistuksen huoltotyössä

Kaikista henkilönostoista tulee tehdä kirjallinen nostosuunnitelma ja henkilönostotille tulee nimetä vastuuhenkilö.

Valaisinten huoltotyöhön voidaan tehdä yhtä työpäivää koskeva kirjallinen henkilönostosuunnitelma. Siinä kerrotaan mm. se tieosuus tai tieosuudet, jolla työtä sen päivän aikana tehdään. Lisäksi siinä on selvitettävä esimerkiksi nosturin sijoitus tiellä, nostokorissa nostettavat henkilöt, tarvikkeet ja työvälineet sekä nostotyön valvoja. Suunnitelmassa otetaan huomioon päivän aikana syntyvät erilaiset nostolosuhteet ja -paikat.

4.4 Liikennejärjestelyt

Valaistuksen huoltotöiden työskentelyajat määritetään erikseen sopimuksissa. Nopeusrajoitus työkohteessa yksiajorataisella tiellä on enintään 80 km/h. Palautusmerkki voidaan kiinnittää nostokoriaajoneuvoon. Ohjekuvissa 10a ja 10b on esimerkit liikennejärjestelyistä.

Kapeapintareisella kaksiajorataisella tiellä työskenneltäessä käytetään ennakkovaroituksena varoitusajoneuvoa, jossa on hinattavaan varoituslaitteeseen tai ajoneuvon taakse kiinnitettynä merkki 623 ”Ajokaistan päätyminen” + lisäkilpi 815 ”Etäisyys kohteeseen” (700 m) sekä törmäysvaimentimella (TMA) varustettua suoja-ajoneuvoa (tiekohtainen nopeusrajoitus ≥ 60 km/h). Varoitusajoneuvon etäisyys nostokoriaajoneuvosta on 700 m (tiekohtainen nopeusrajoitus 100 km/h). Tiekohtaisen nopeusrajoituksen ollessa <80 km/h varoitusajoneuvon etäisyys voi olla lyhyempi (300–500 m). Liikenne ohjataan järjestelyllä vapaalle ajokaistalle. Varoitusajoneuvoa kuljetetaan ajoittain pysähtyen mahdollisimman lähellä ajoradan oikeaa reunaa.

Työskenneltäessä kapeapintareisen kaksiajorataisen tien vasemmalla kaistalla liikennejärjestelyt ovat vastaavat mutta vasen kaista päätetään merkillä 623. Nopeusrajoitus työkohteessa on enintään 80 km/h. Rajoitusmerkit voidaan kiinnittää varoitus- ja nostokoriaajoneuvoon. Esimerkit liikennejärjestelyistä on ohjekuvissa 10c ja 10d.

Leveäpintareisella kaksiajorataisella tiellä ajoneuvoja kuljetetaan pientareella. Työkohteesta varoitetaan ajoradan molemmin puolin sijoitettavilla ennakkomerkeillä (varoitusvilkulla varustettu tietyömerkki). Merkkejä siirretään työn etenemisen mukaan esimerkiksi liittymäväleittäin. Nopeusrajoitus työkohteessa on enintään 100 km/h. Rajoitusmerkit voidaan kiinnittää ennakkomerkkeihin ja nostokoriaajoneuvoon. Nostokoriaajoneuvon takana käytetään törmäysvaimentimella (TMA) varustettua suoja-ajoneuvoa. Ohjekuvassa 10e on esimerkki liikennejärjestelyistä.

5 Moottoriväylällä ja kaksiajorataisella tiellä työskentely

5.1 Paikallinen työkohde

Työskentely on sallittu vain siten, että työhön tarvittava alue erotetaan selkeästi yleisen liikenteen käyttämästä ajoradasta. Erottamisen tehokkuus vaihtelee tehtävän työn mukaan tiheään asetetuista sulkupylväistä turvaluokiteltuun betoni- tai teräskaitteeseen.

Kaksiajorataisen tien ajoradalla työskentelyä ja työkoneiden liikkumista varten ajokaista on aina suljettava liikenteeltä työn ajaksi. Suljetun ajokaistan liikennejärjestelyt toteutetaan soveltaen esimerkiksi päällystystyöstä annettuja ohjeita. Liittymiskaistalla tapahtuvan työn liikennejärjestelyistä on esimerkit ohjekuvissa 11a ja 11b.

Työskentelyä ei saa koskaan aloittaa ennen kuin liikennejärjestelyt on kokonaisuudessaan toteutettu ja tarkastettu.

5.2 Liikkuva ja jaksoittain etenevä työ

Liikennesuuntaa vastaan työskentely on moottoriväylällä ehdottomasti kielletty, ellei työnalasta kaistaa ole asianmukaisesti suljettu liikenteeltä.

Nopeasti liikkuvasta työstä, kuten aurauksesta varoitetaan ajoneuvon varoituslaittein.

Hitaasti tai jaksoittain välillä pysähtyen tehtävästä työstä laaditaan erillinen suunnitelma. Liikennejärjestelyjen suunnittelussa voidaan soveltaa esimerkiksi tässä ohjeessa niittotöihin, valaistuksen huoltoon ja tiekaiteen korjaukseen annettuja kaksiajorataisen tien ohjekuvia tai tiemerkintöihin annettuja työkohtaisia ohjeita.

5.3 Keskialueen ylityskohdan käyttö

Ylityskohtien käyttö on sallittua vain onnettomuustapauksissa ja ennalta suunnitelluissa, rajatuissa tienhoito- ja ylläpitotoimenpiteissä. Ylityskohtien vapaa käyttö tulee estää sulkulaittein (Moottoriteiden eritasoliittymät, kohta 8.3, TIEL 213 0008/93).

Ne ylityskohdat, joita kunnossapito, erikoiskuljetukset tai pelastustehtävät tarvitsevat, on varustettava esimerkiksi yliajettavin, taipuvin sulkulaittein tai sähköisin puomilaittein.

6 Tien sulkeminen

6.1 Vähäliikenteiset tiet

Tien sulkeminen kokonaan esimerkiksi rumpu- tai siltatyön vuoksi ilman viitoitettua kiertoyhteyttä, kun työ kestää yli vuorokauden, tulee kysymykseen vain vähäliikenteisellä tiellä (KVL < 200 ajon/vrk). Tällöinkin yhteys, joka ei saa olla kohtuuttoman pitkä, on oltava muiden teiden kautta olemassa ja esitettyinä tiedotustaululla.

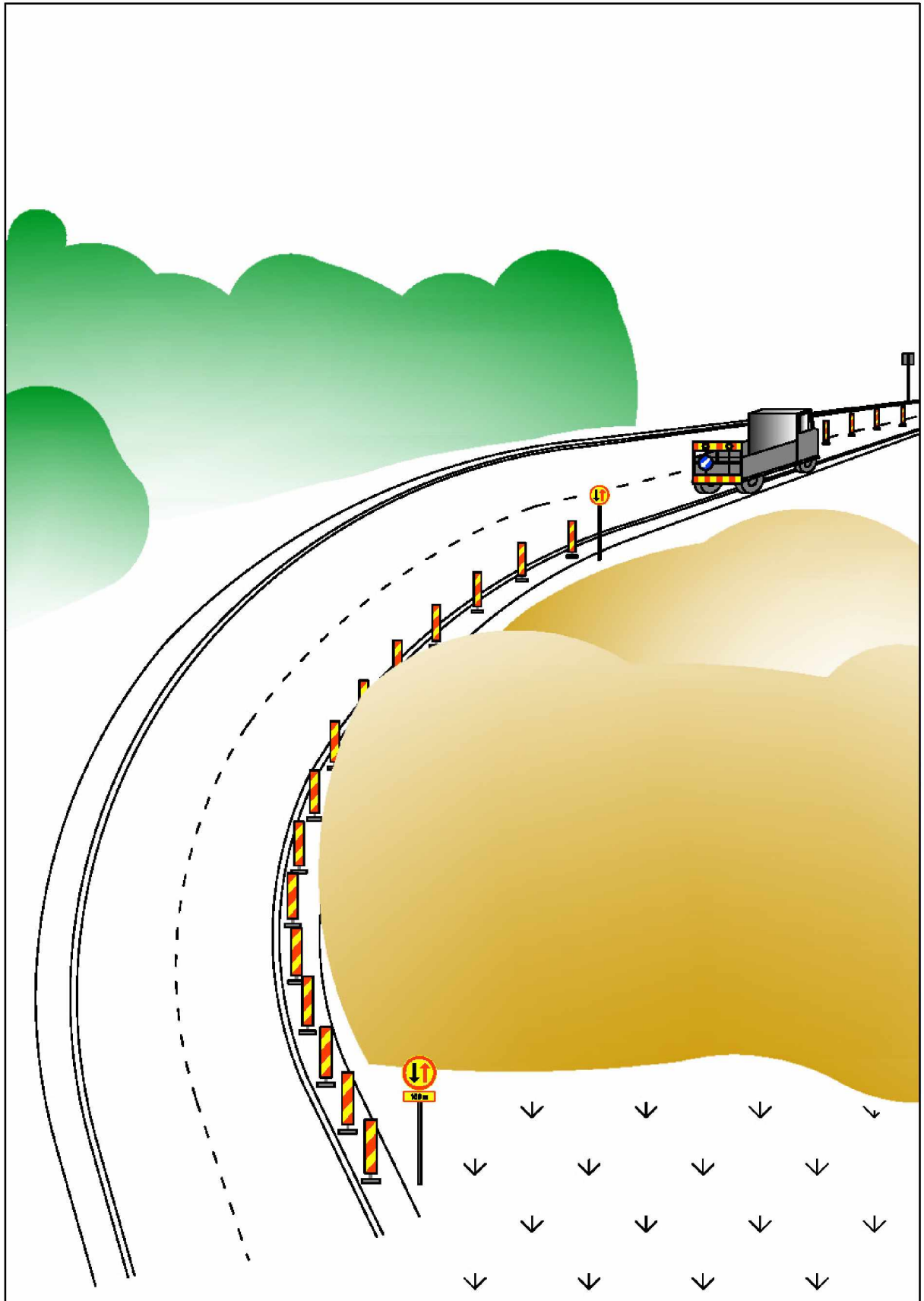
Kaivannon ylitystä varten voidaan järjestää myös tilapäinen ajosilta. Tien vaikutuspiiriin asukkaille on kerrottava hyvissä ajoin tieyhteyden katkaisemisesta esimerkiksi jakamalla tiedote postilaatikoihin. Urakoitsijan on ilmoitettava liikennekeskukselle täsmälliset tiedot työstä viikkoa ennen työn aloittamisesta. Samoin ilmoitus on tehtävä myös, kun työ on valmistunut.

Tien sulkeminen työn vuoksi yli 30 minuutiksi, mutta alle yhdeksi tunniksi ilman kiertotiejärjestelyjä, on sallittua vain alemmalla tieverkolla. Sulkeminen on suunniteltava niin, että tiedossa olevat esimerkiksi aikataulun mukaan kulkeva linja-auto-, maidon kuljetus-, myymälä-, kirjastoauto- ym. liikenne eivät häiriinny. Sulkemisen ajankohta ja arvioitu kesto on aina ilmoitettava riittävästi etukäteen liikennekeskukselle.

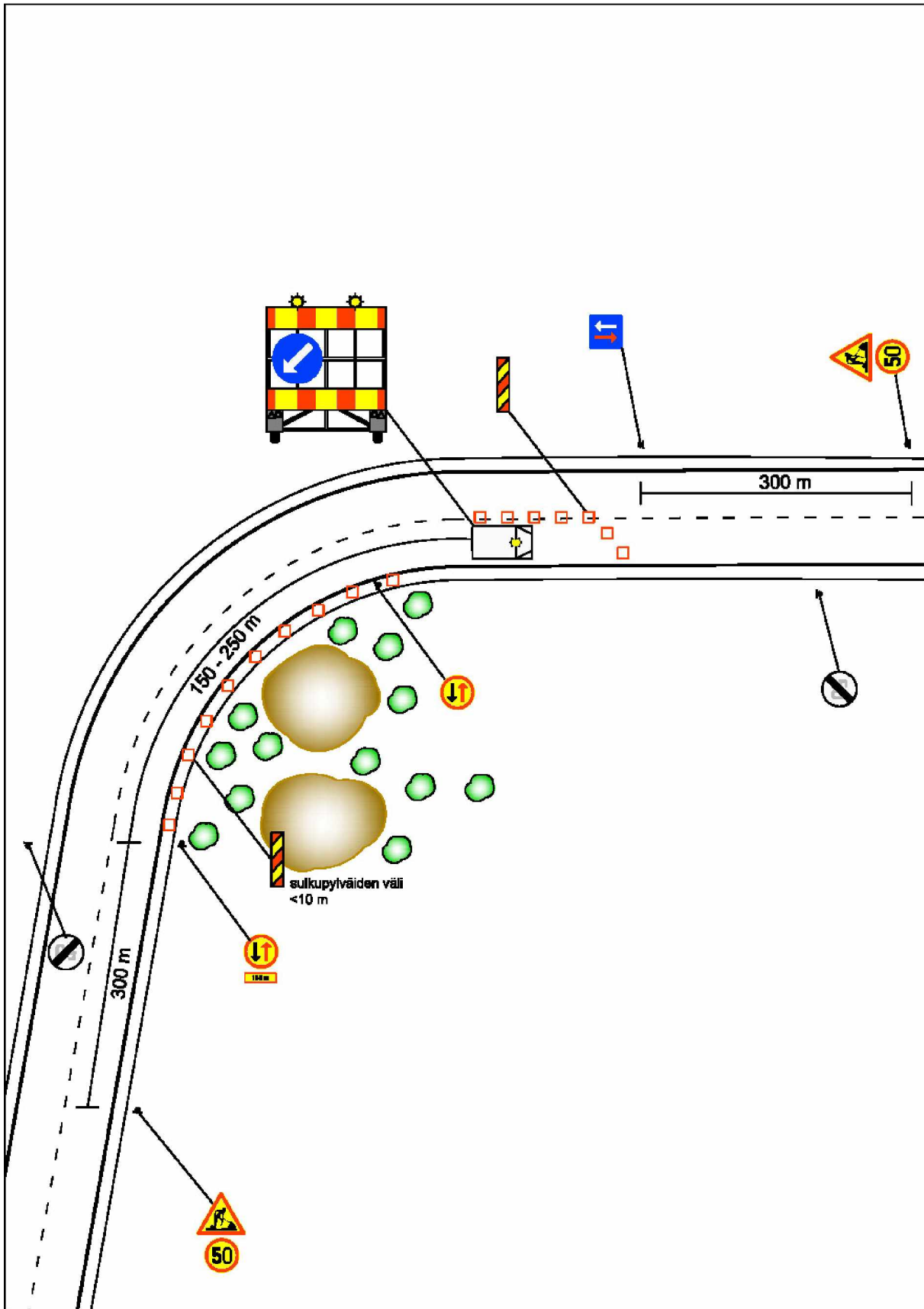
6.2 Muut tiet

Muun tien sulkeminen kokonaan ilman viitoitettua kiertotietä ei ole sallittua 15 minuuttia pidemmäksi ajaksi. Sulkeminen ja sen kesto on mainittava liikenteen-ohjaussuunnitelmassa.

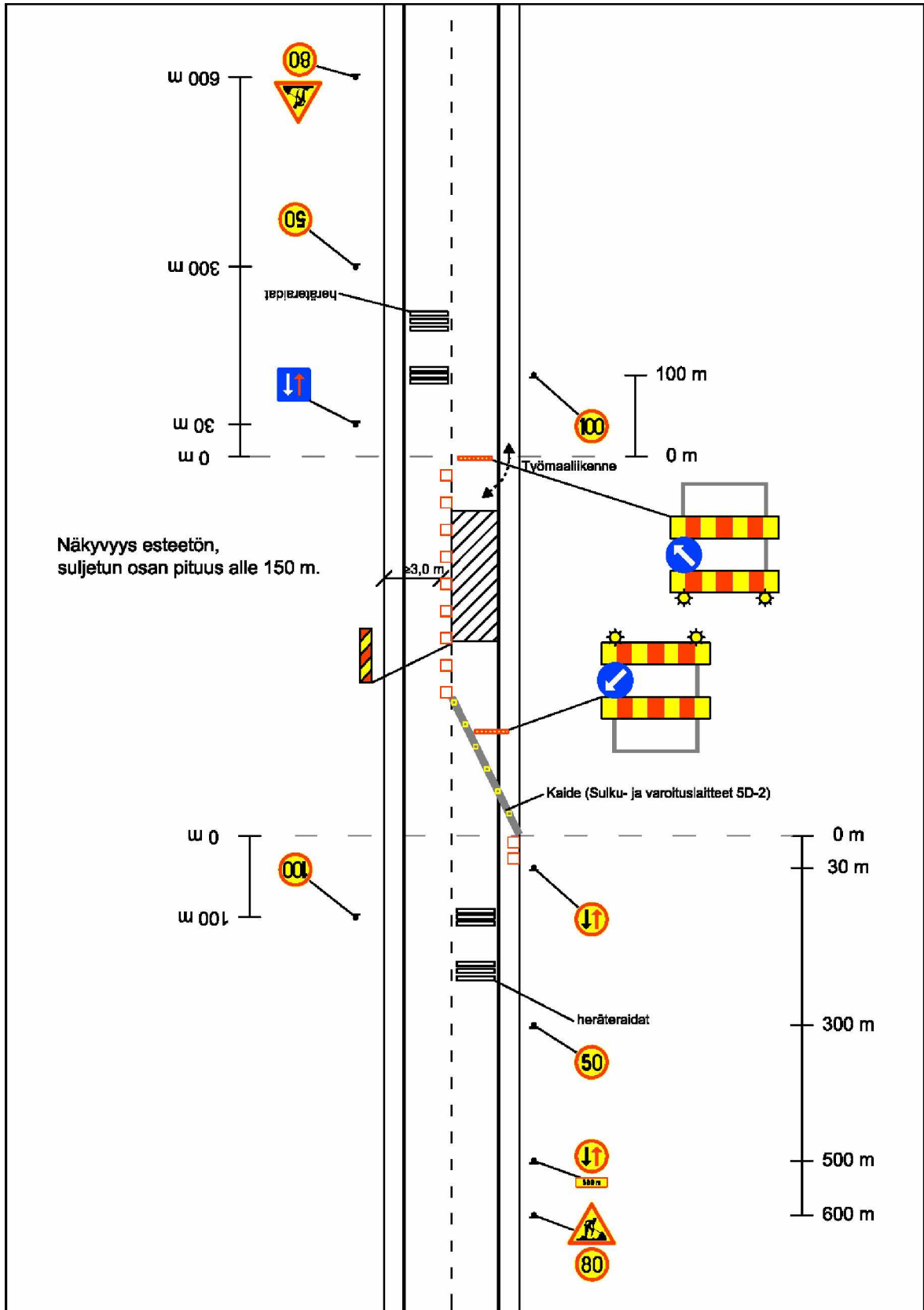
Näkemäeste



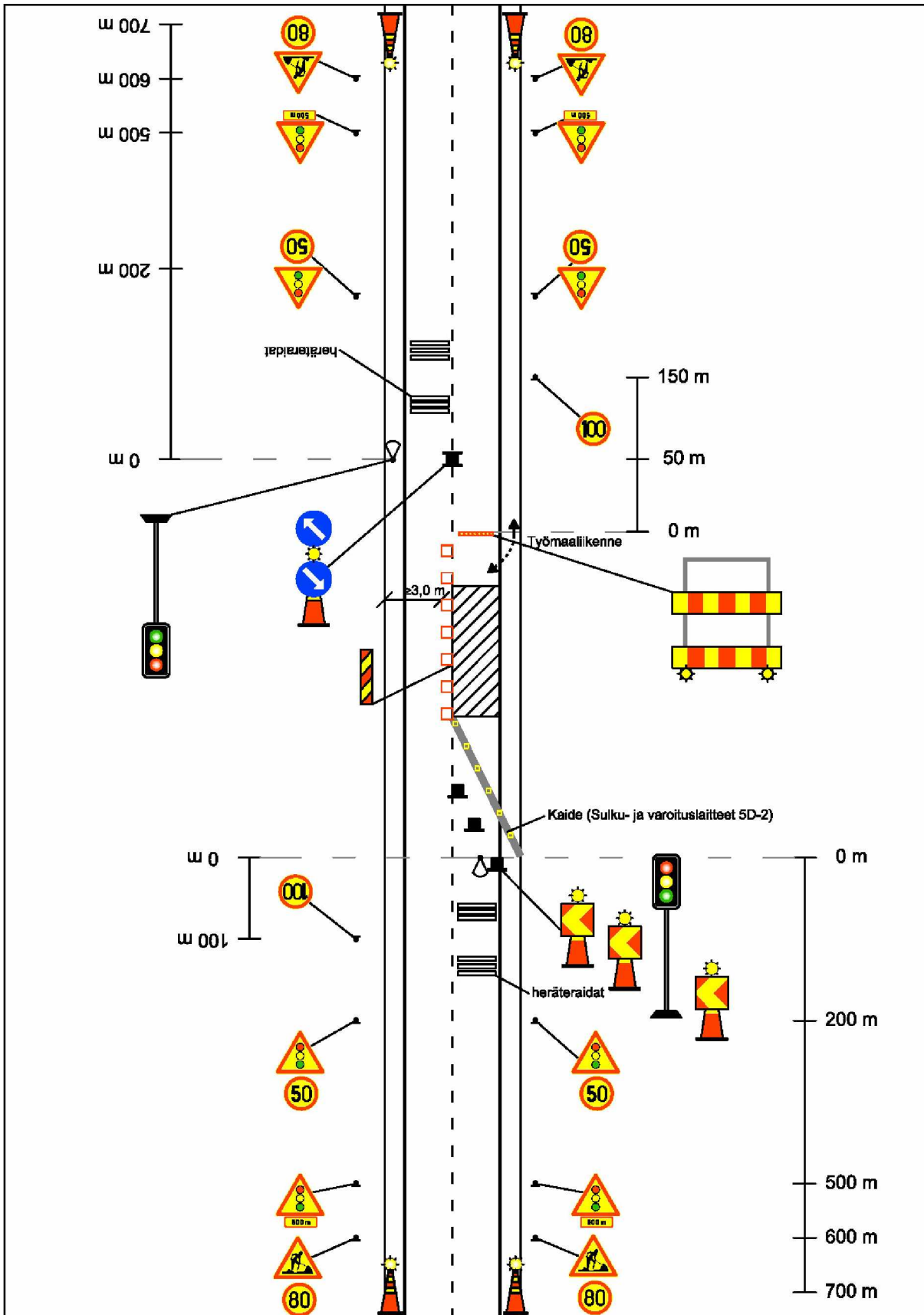
Työ näkemäesteen takana



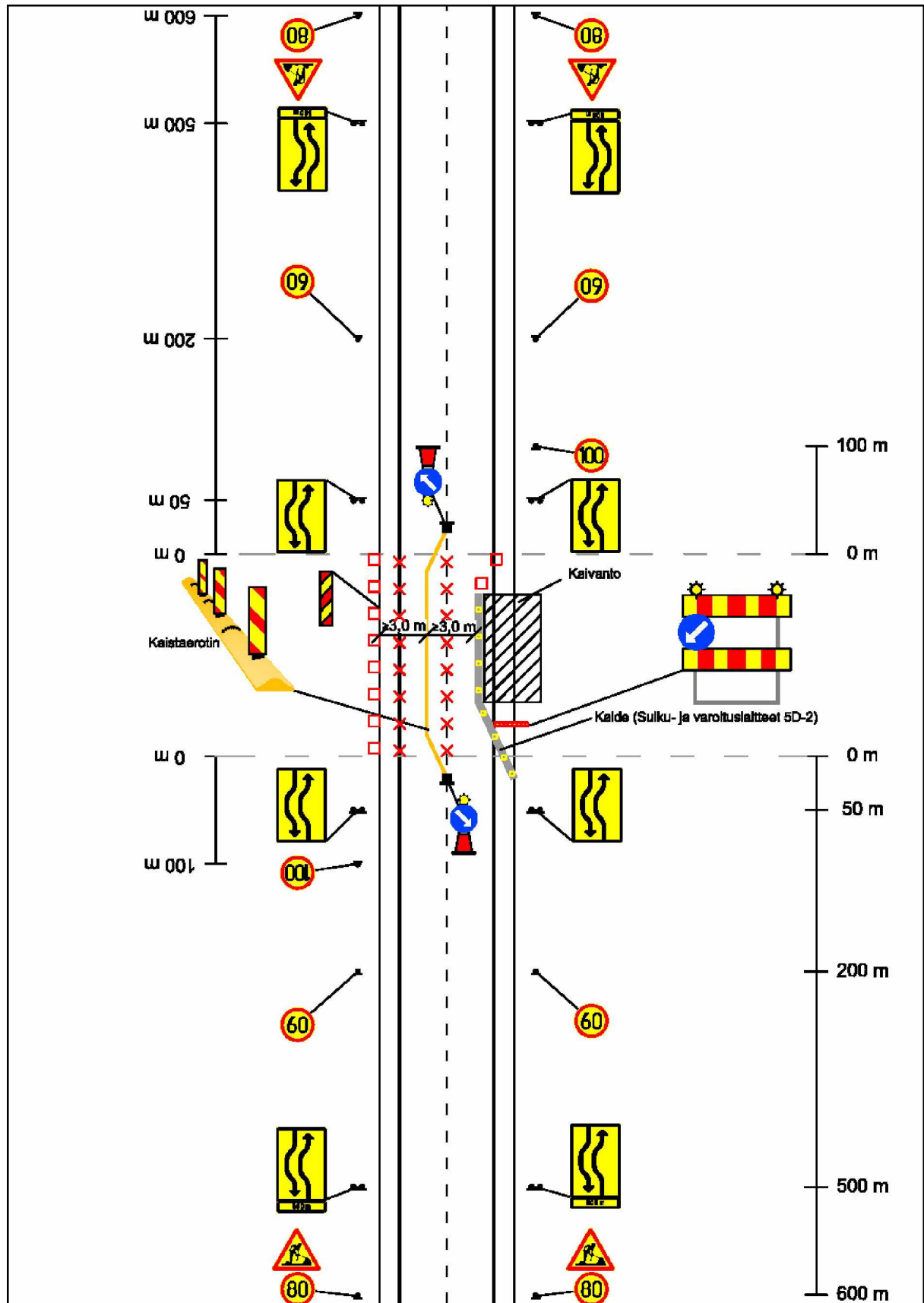
Kaista suljettu, väistämisvelvollisuus kohdattaessa



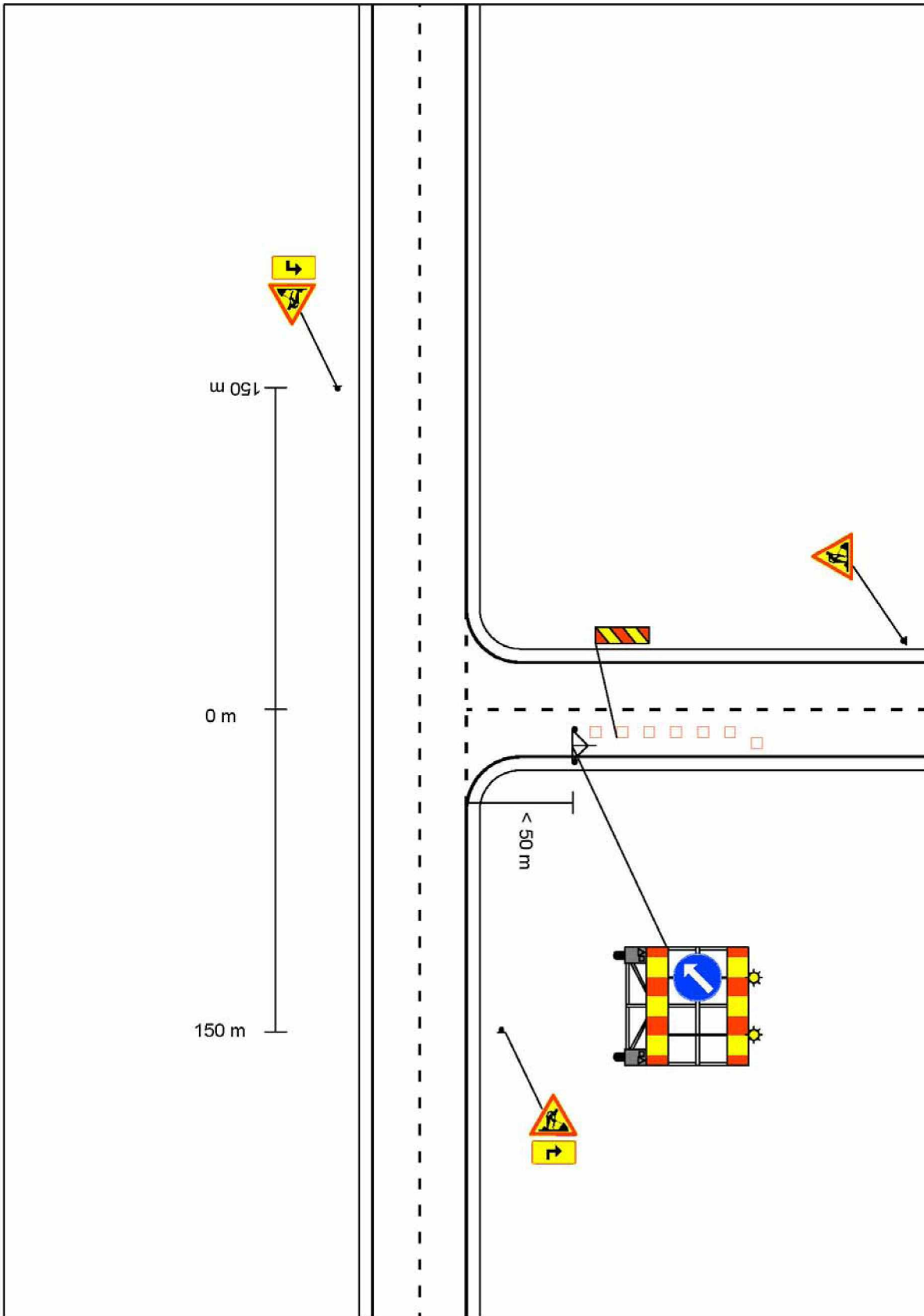
Kaista suljettu, liikennevalot



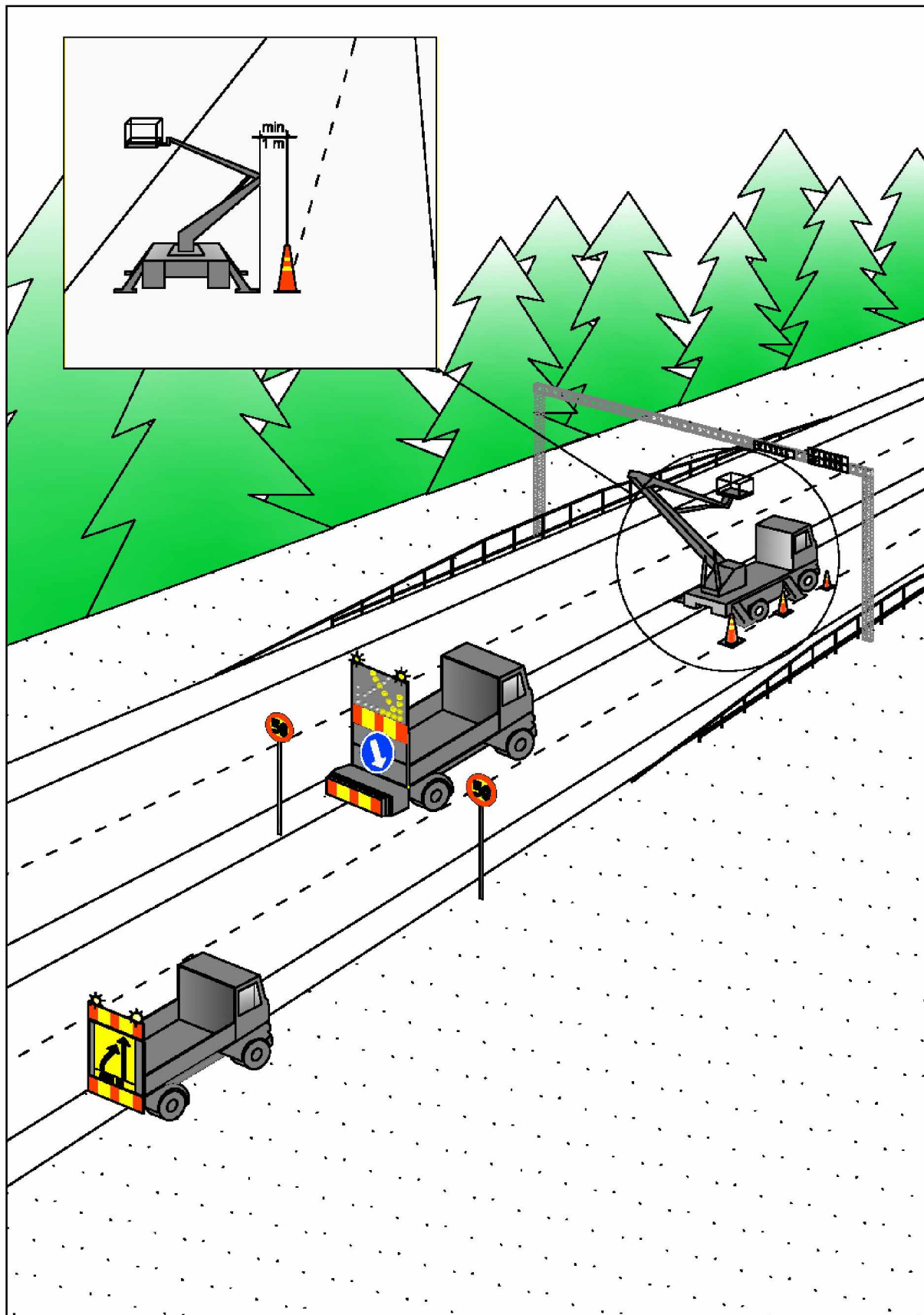
Kaista osittain suljettu



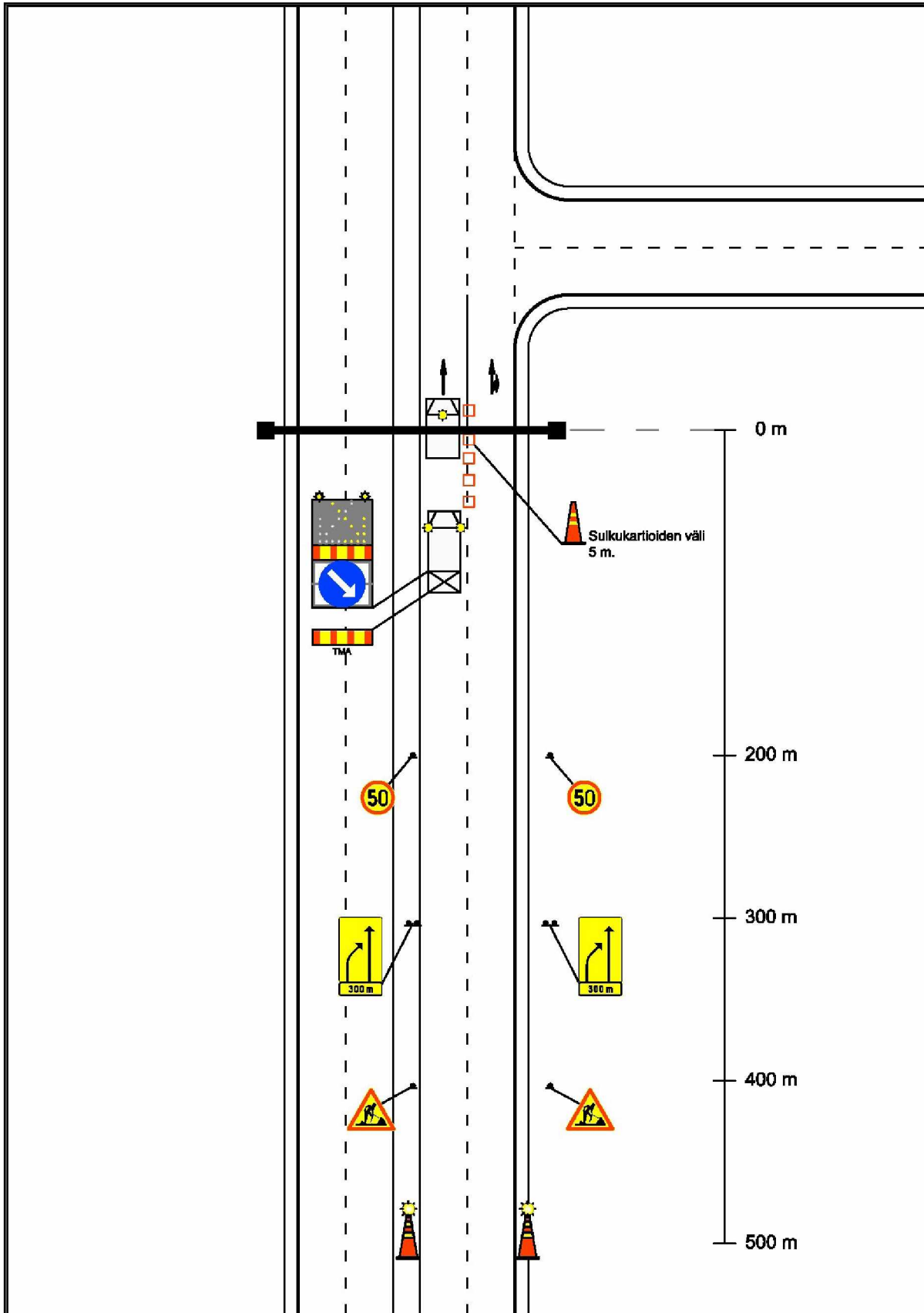
Työ liittyvällä tiellä



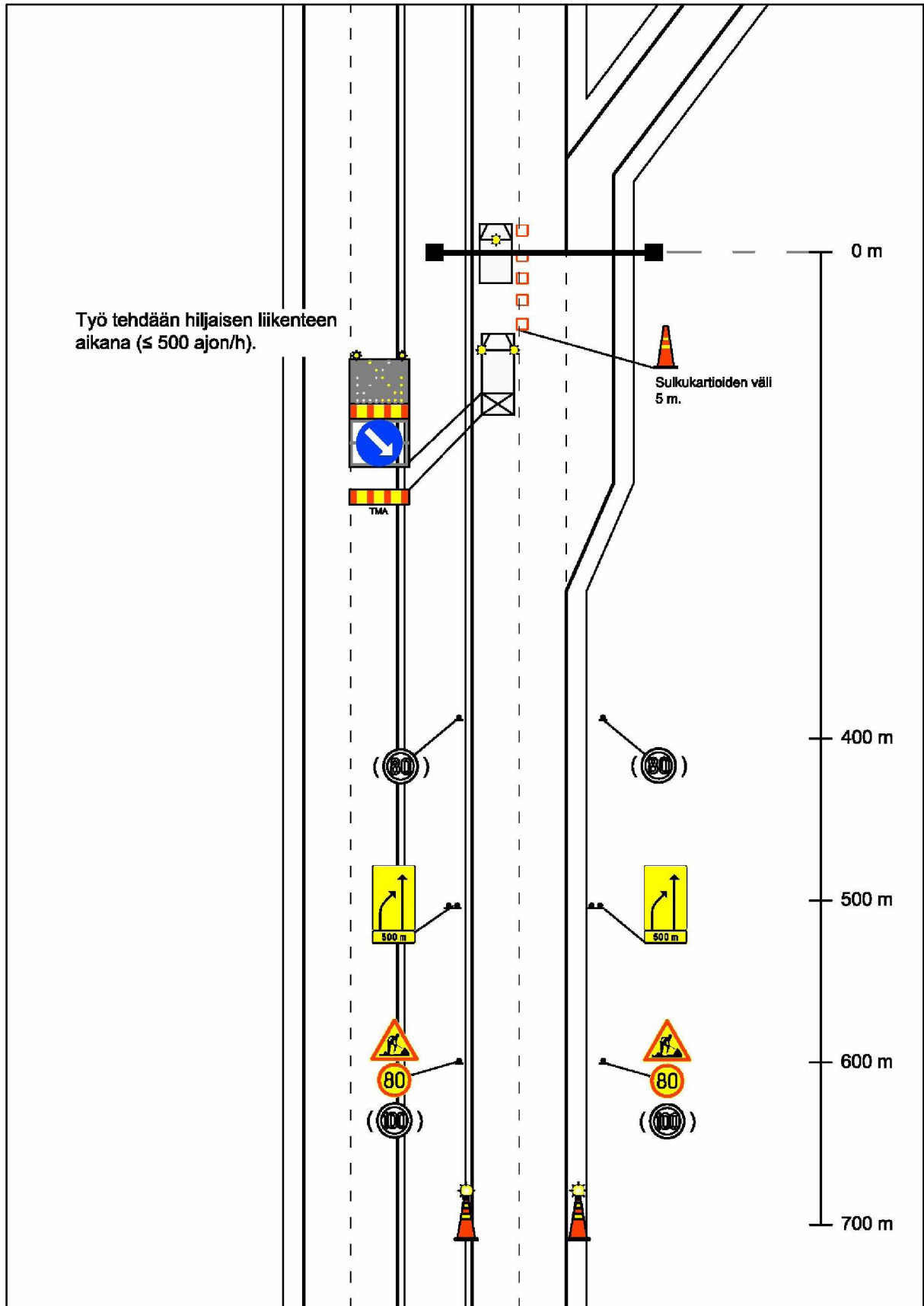
Portaalityö



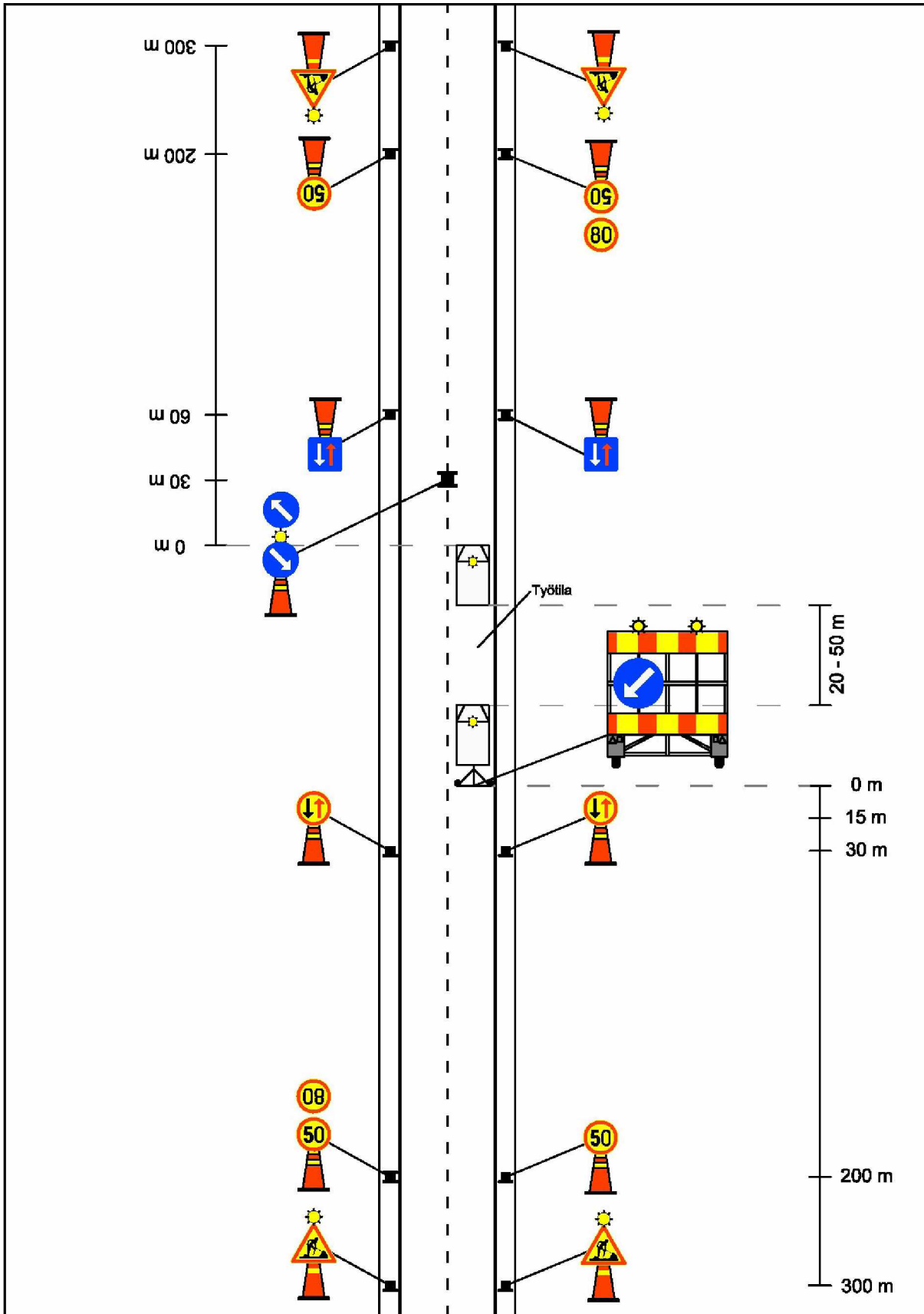
Portaalityö nostokorista, taajama



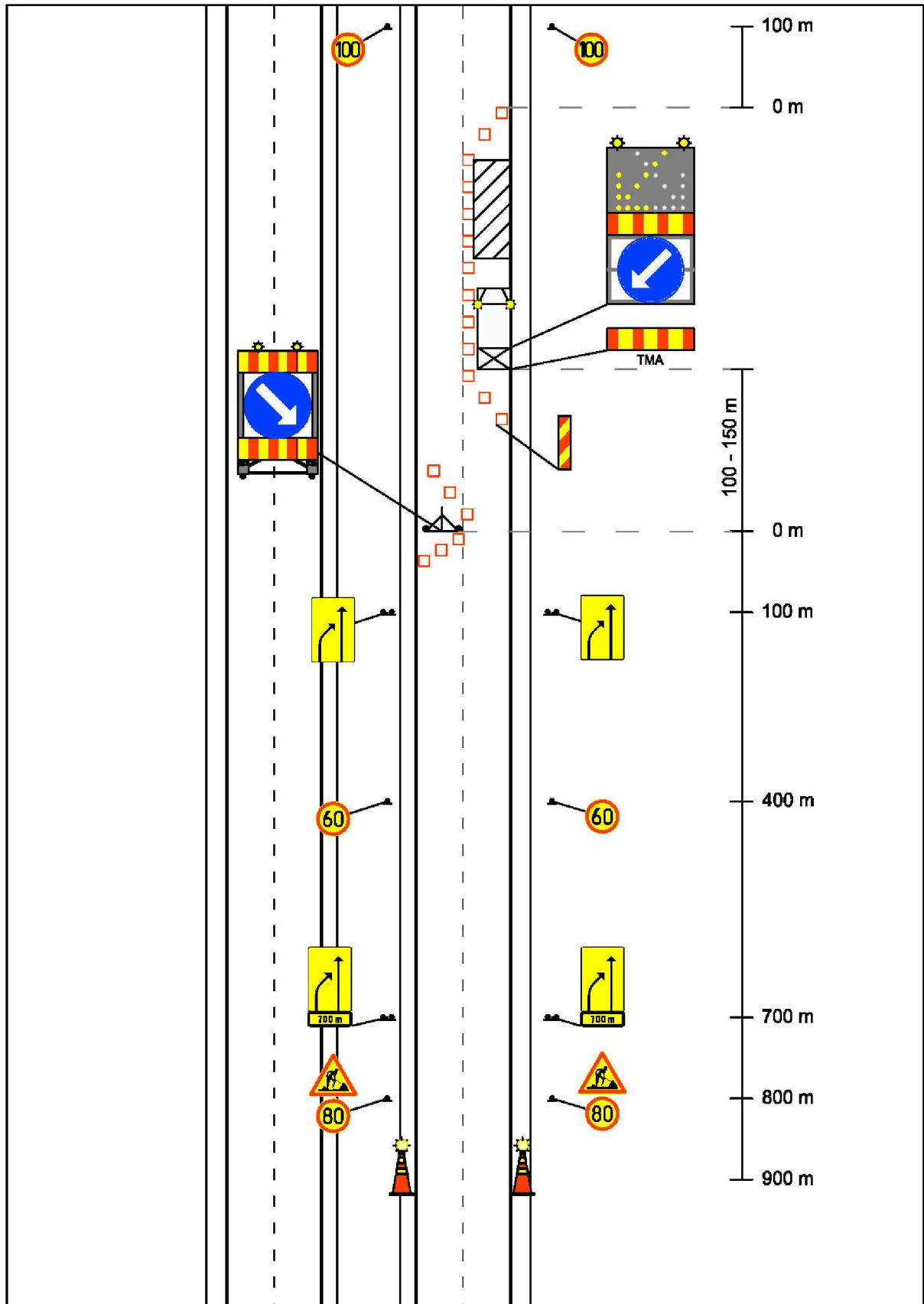
Portaalityö nostokorista, kaksiajoratainen tie



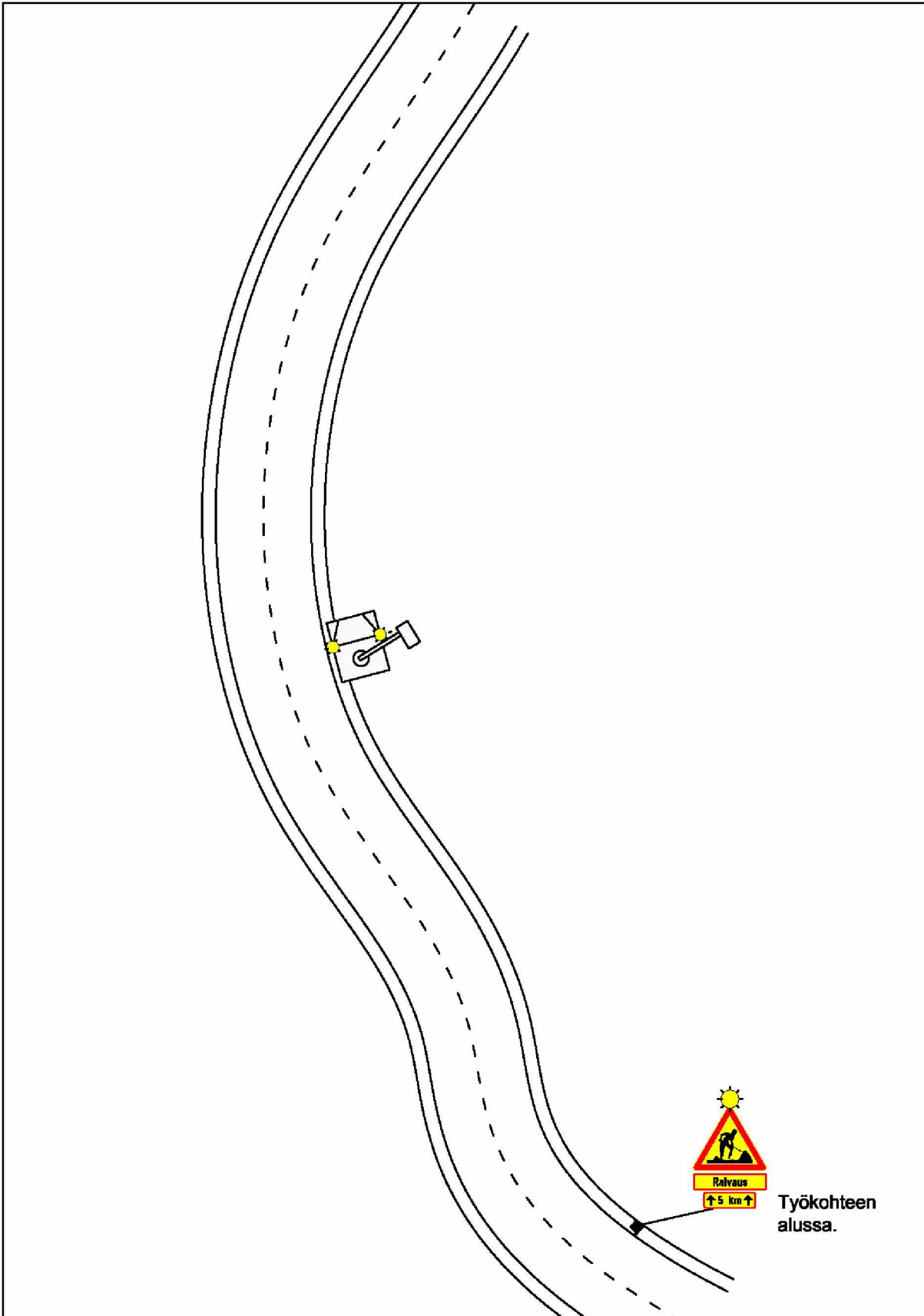
Ilmaisinsilmukoiden sahaus, yksiajoratainen tie



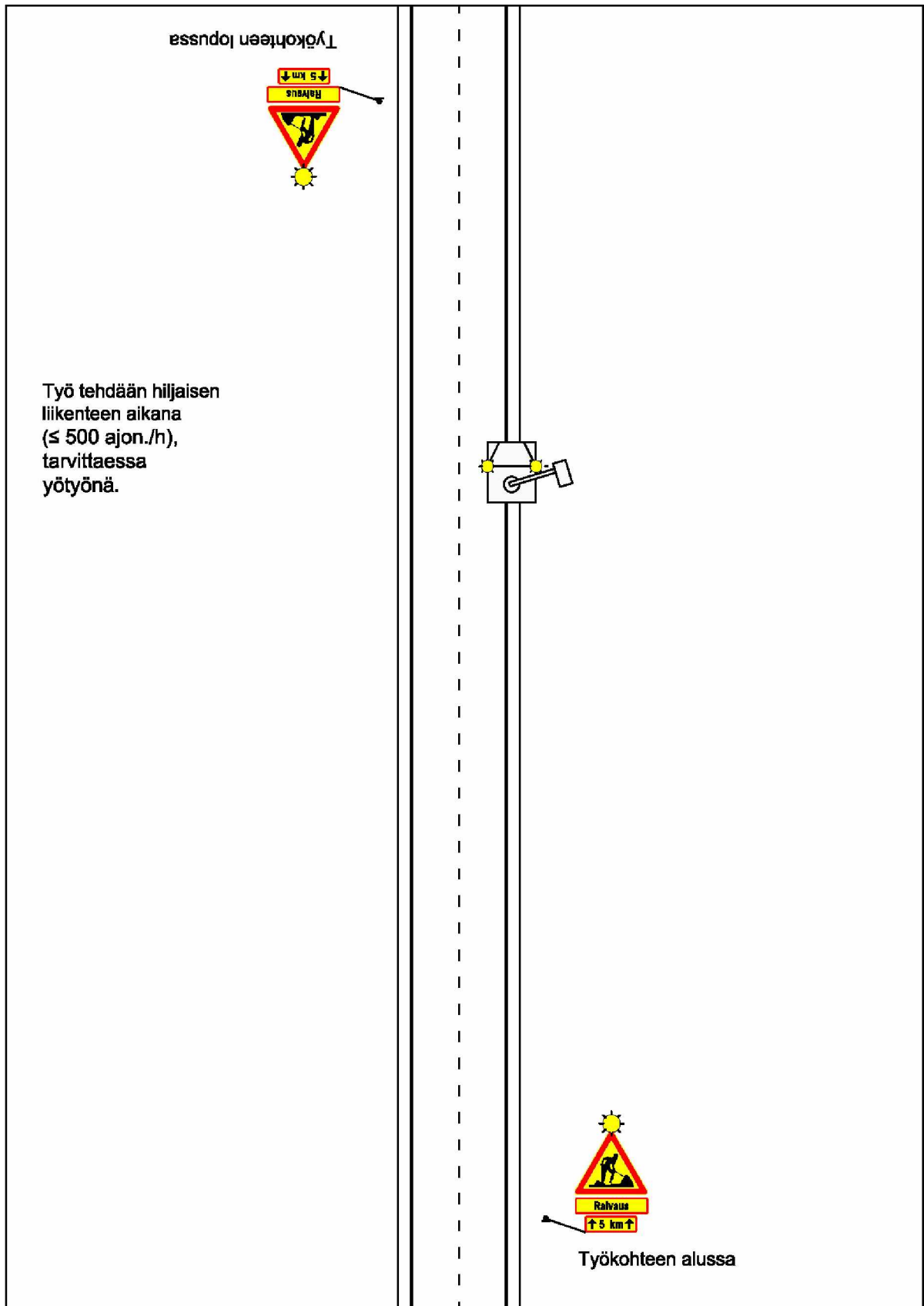
Ilmaisinsilmukoiden sahaus, kaksiajoratainen tie

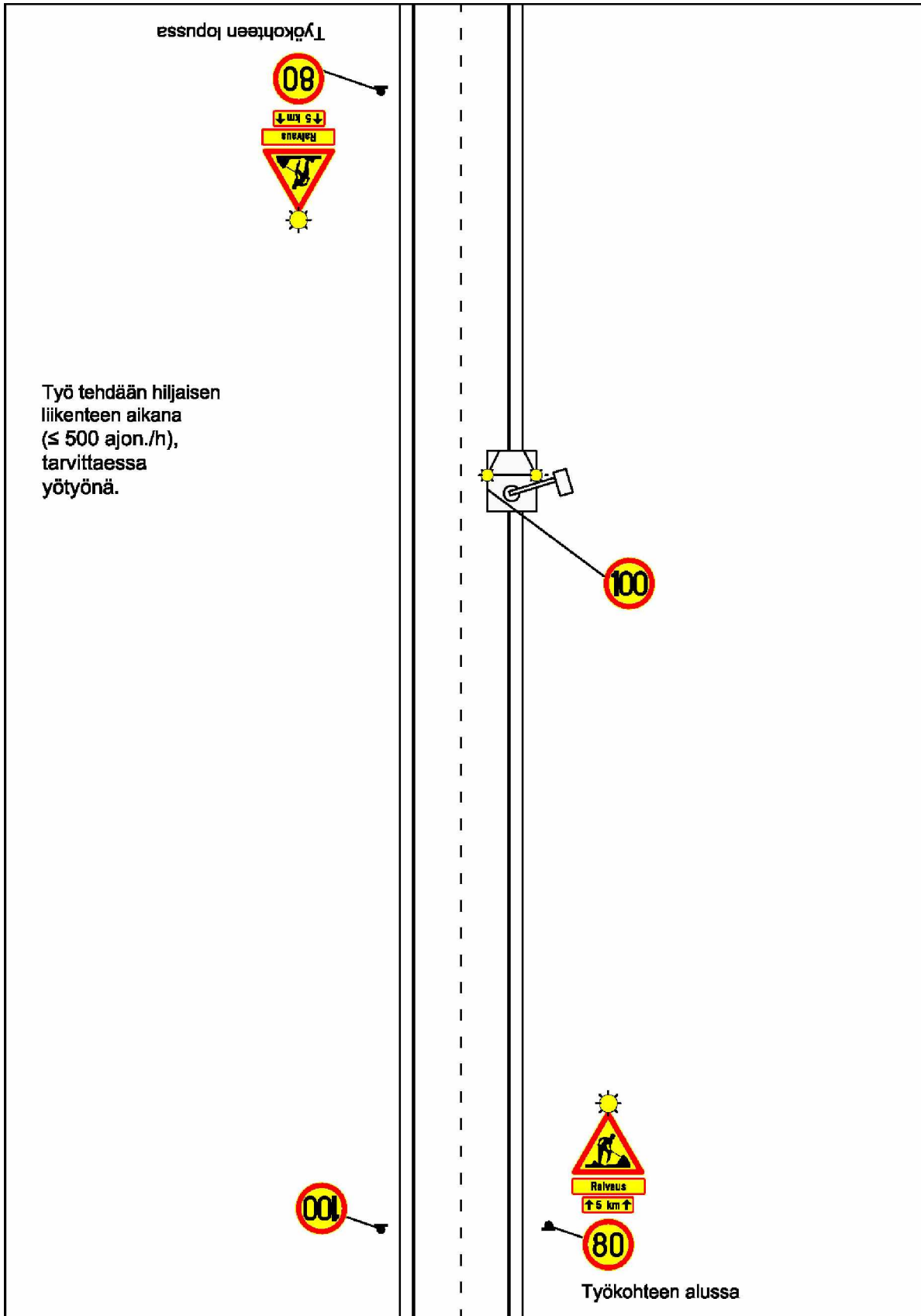


Niittotyö/vesakon raivaus, työkone pientareella

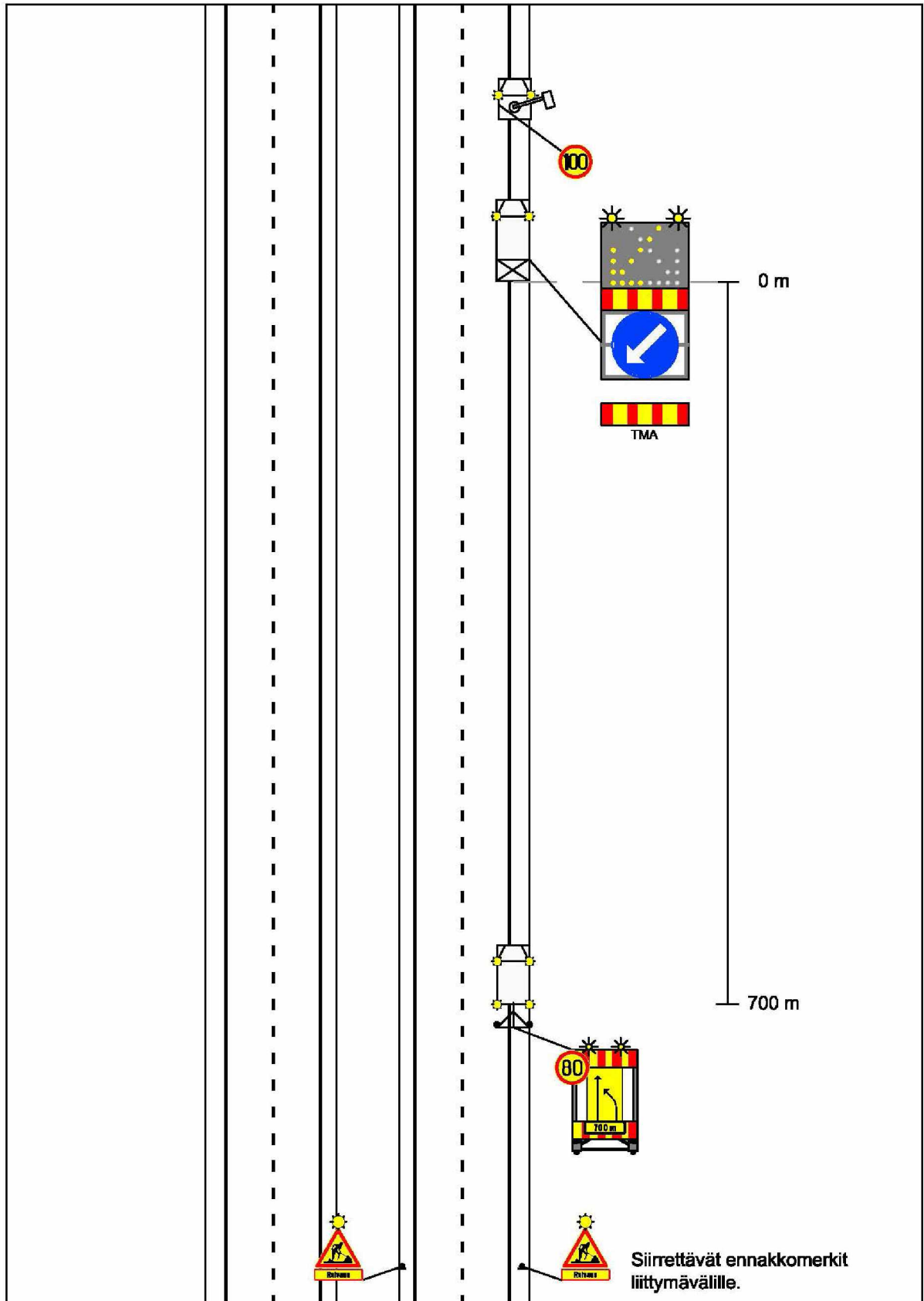


Niittotyö/vesakon raivaus, yksiajoratainen tie, ≤ 80 km/h

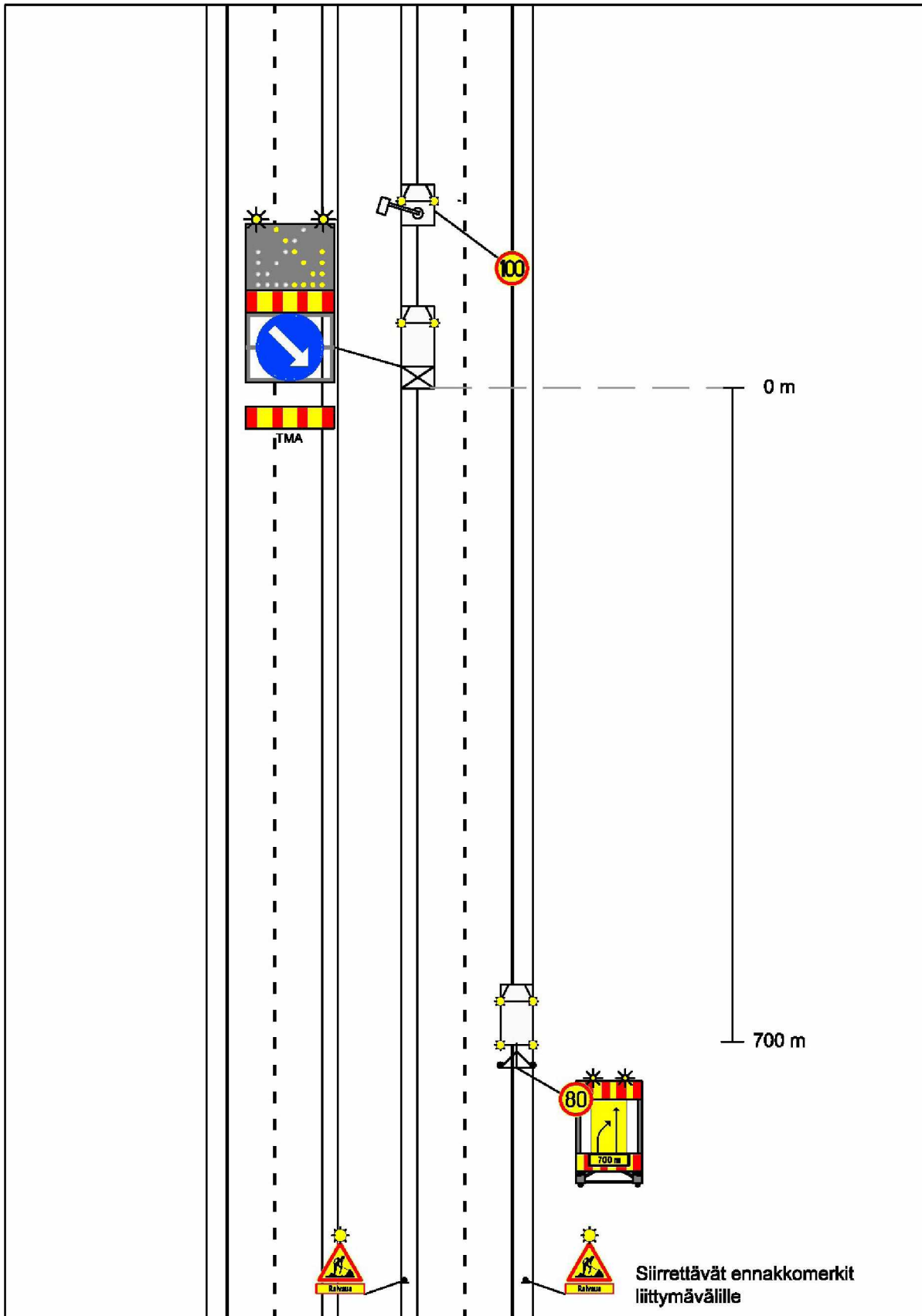


Niittotyö/vesakon raivaus, yksiajoratainen tie,
100 km/h

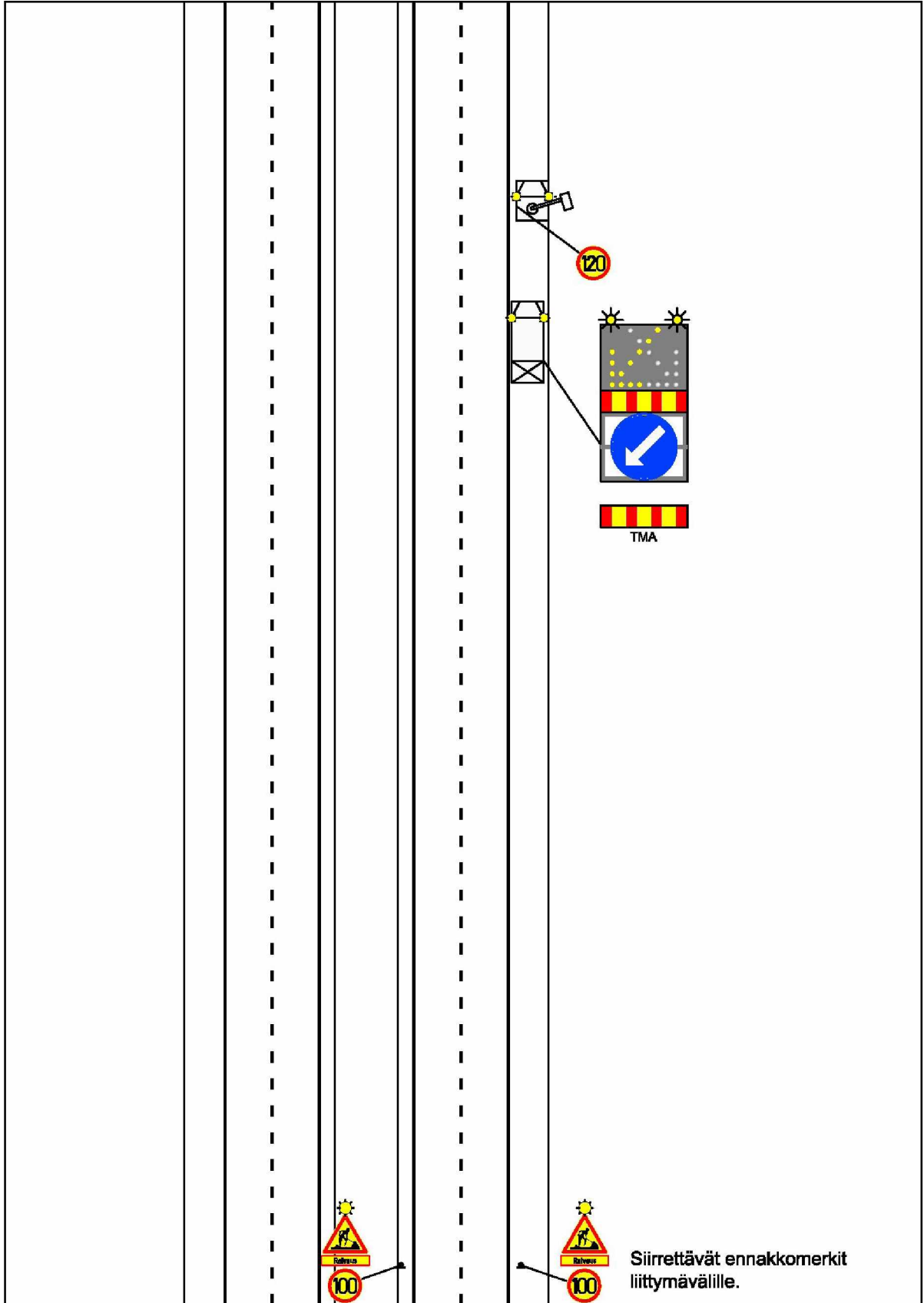
Niittotyö/vesakon raivaus, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie



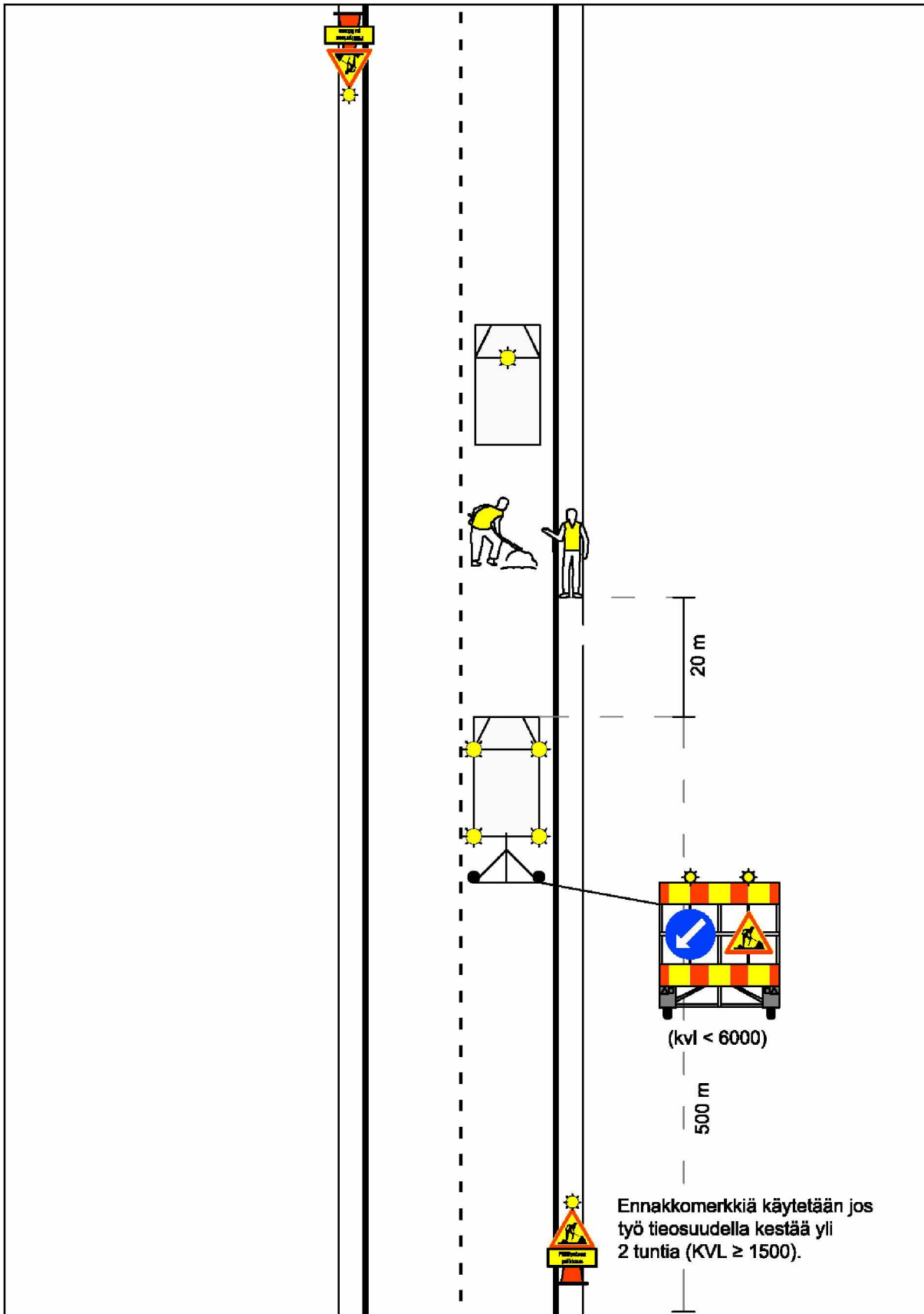
Niittotyö/vesakon raivaus, vasemmassa kaistalla, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie



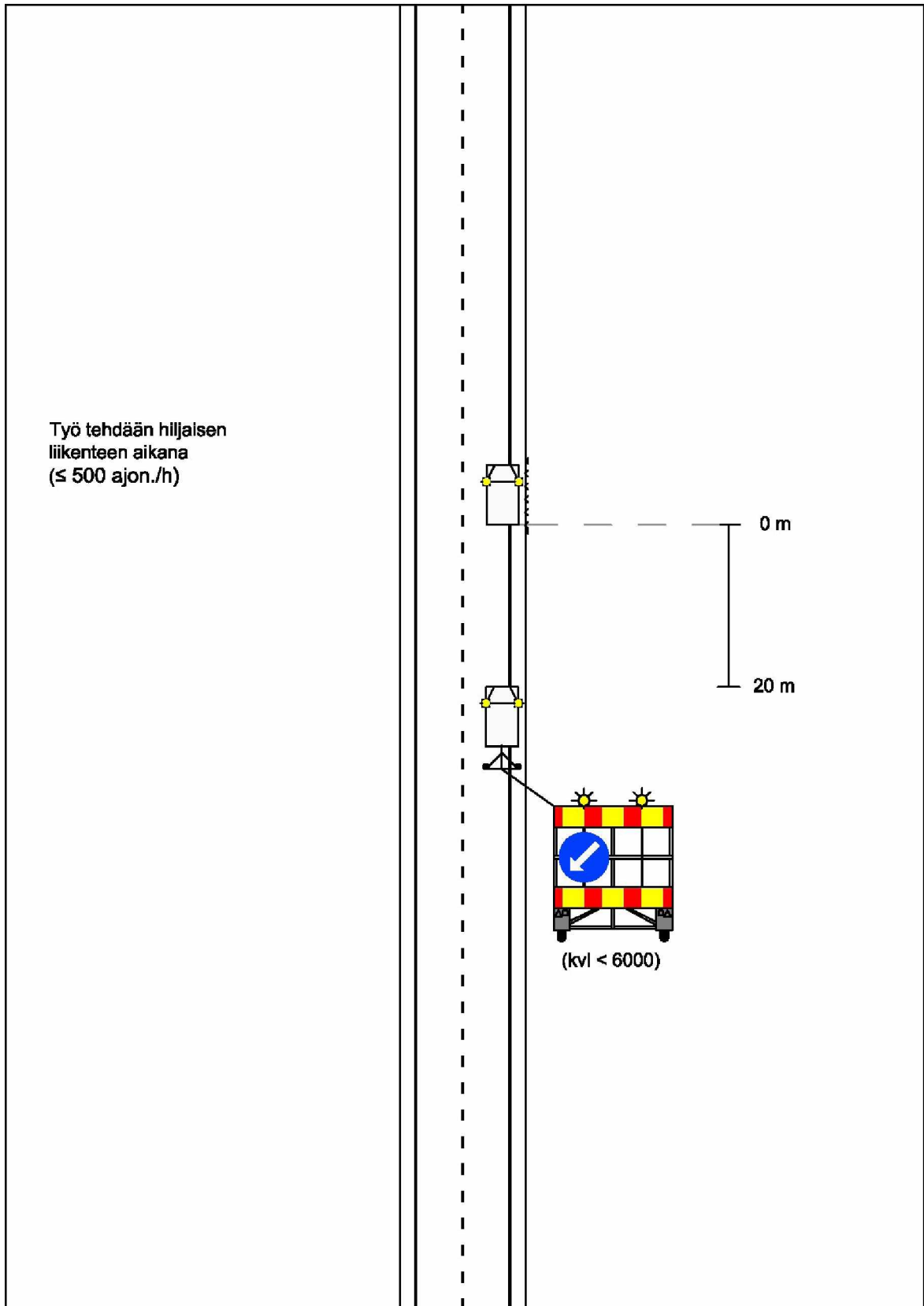
Niittotyö/vesakon raivaus, leveäpientareinen kaksiajoratainen tie

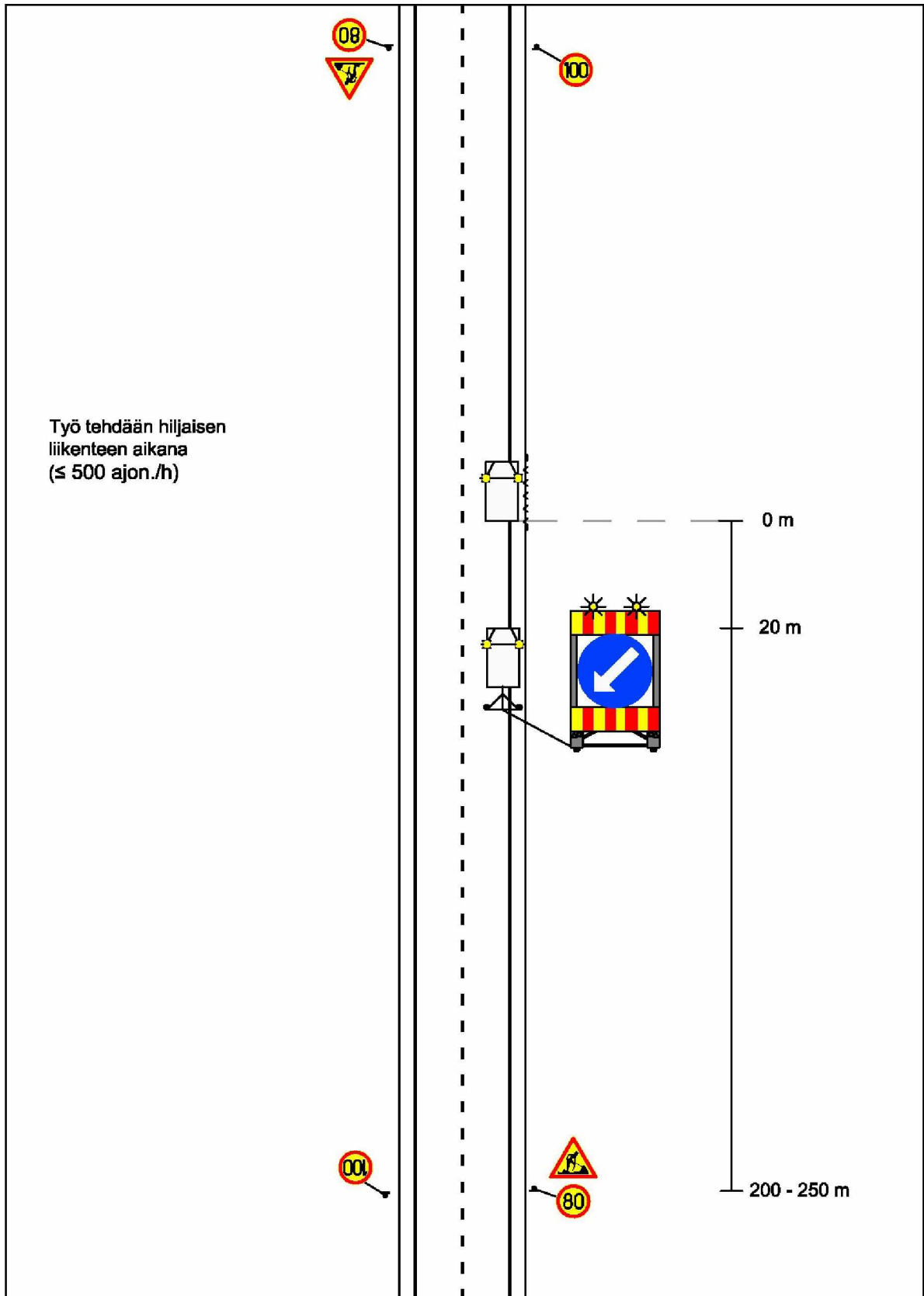


Päällysteen paikkaus

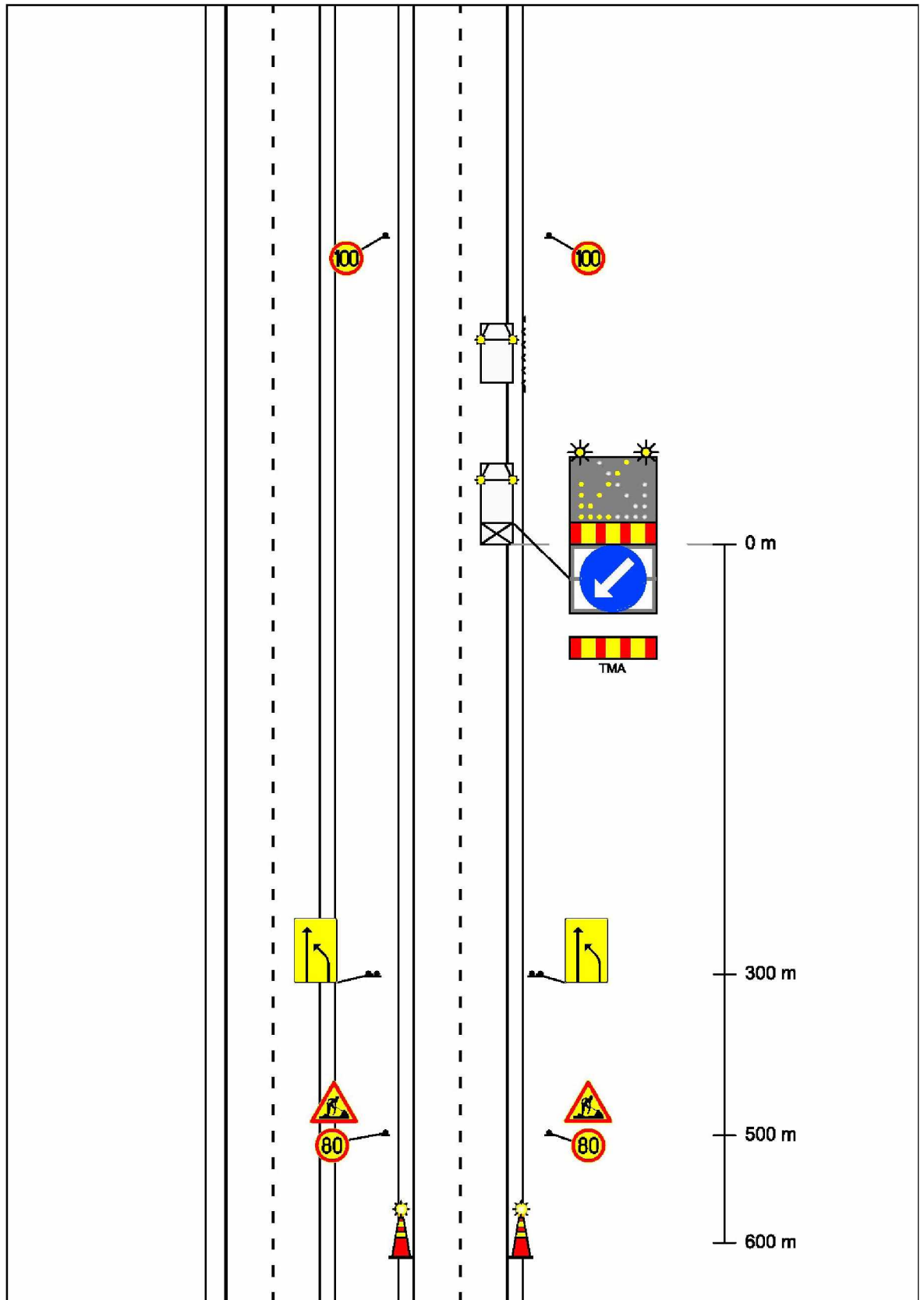


Tiekaiteen korjaus, yksiajoratainen tie, ≤ 80 km/h

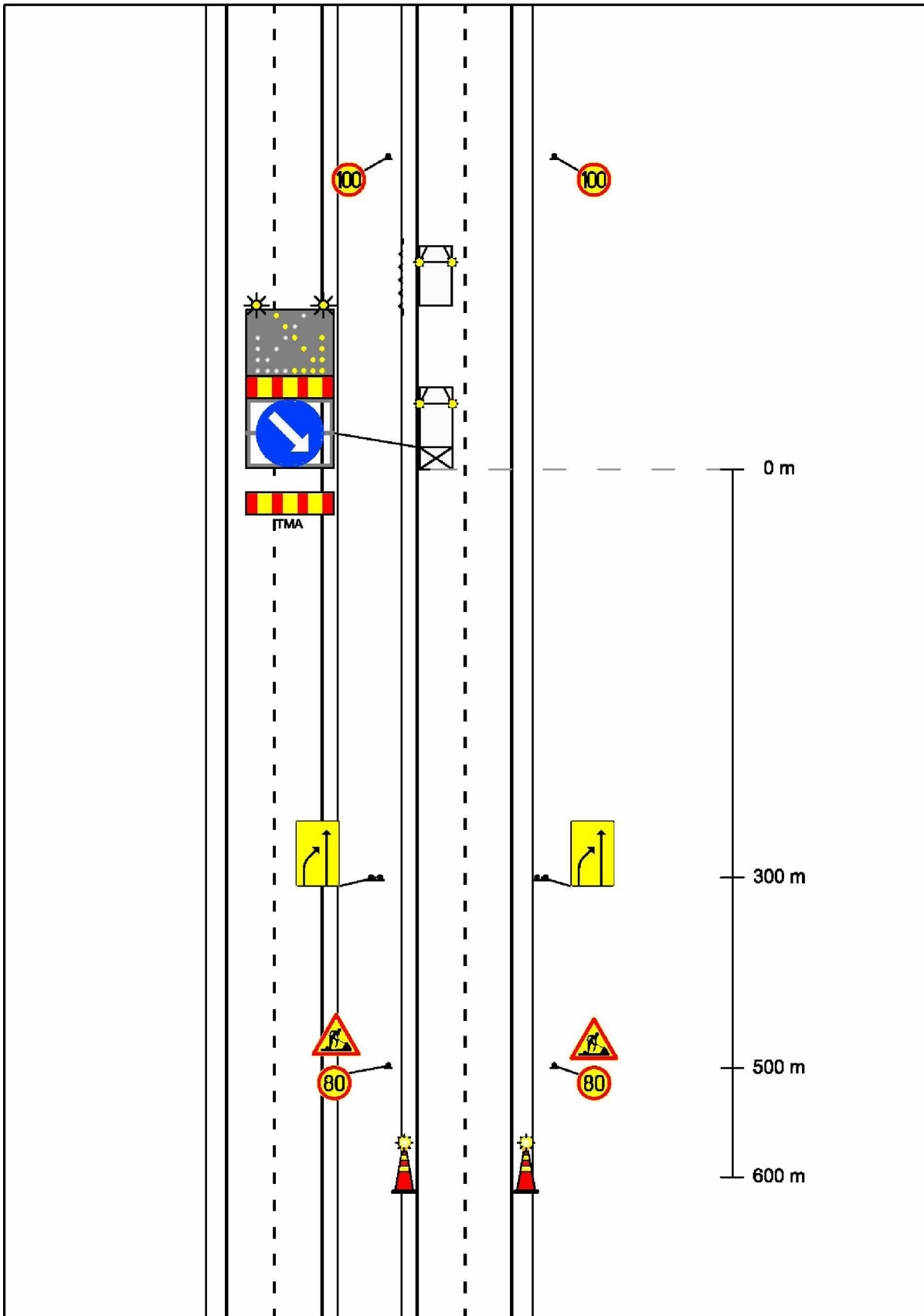


Tiekaiteen korjaus, yksiajoratainen tie,
100 km/h

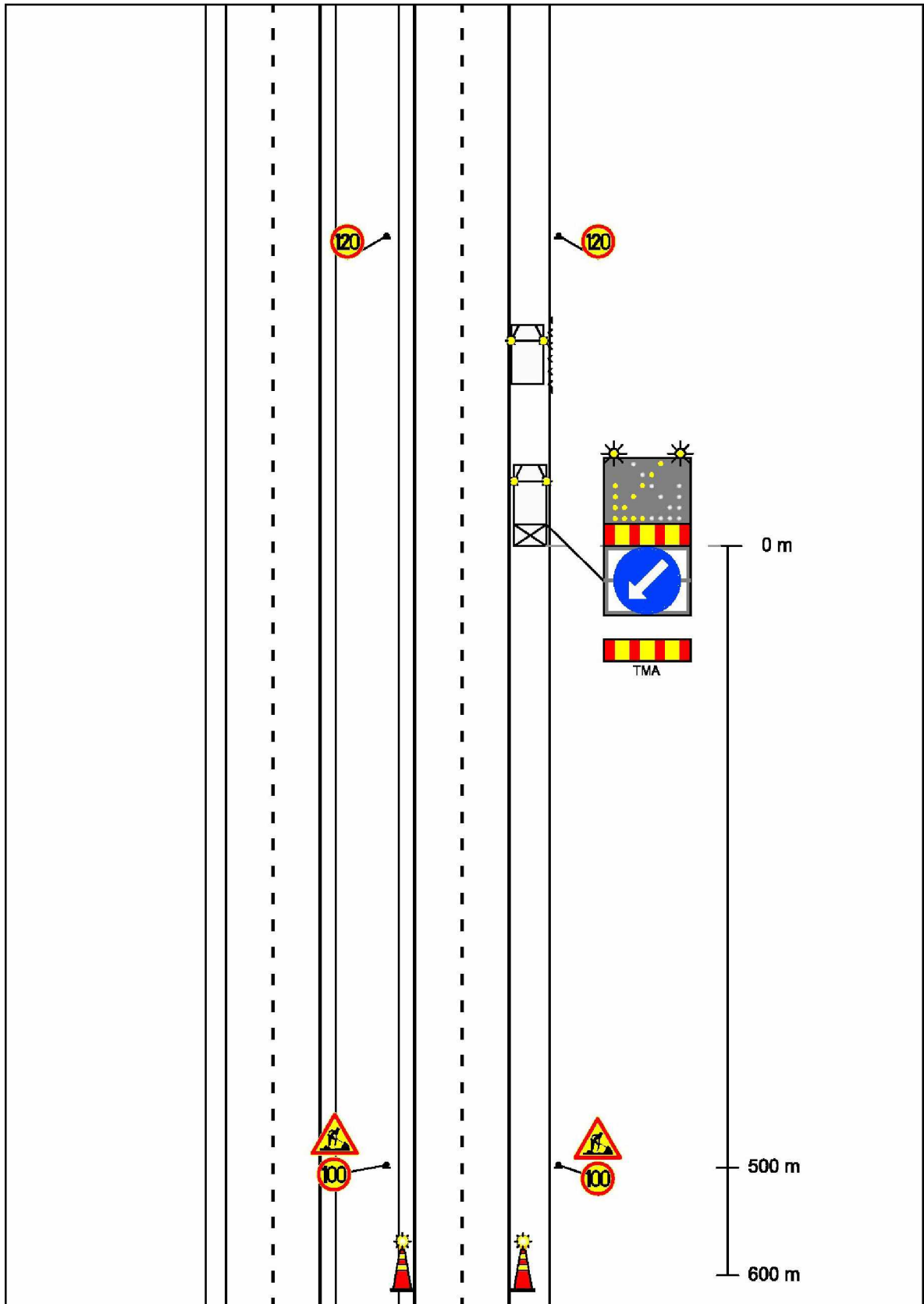
Tiekaiteen korjaus, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie



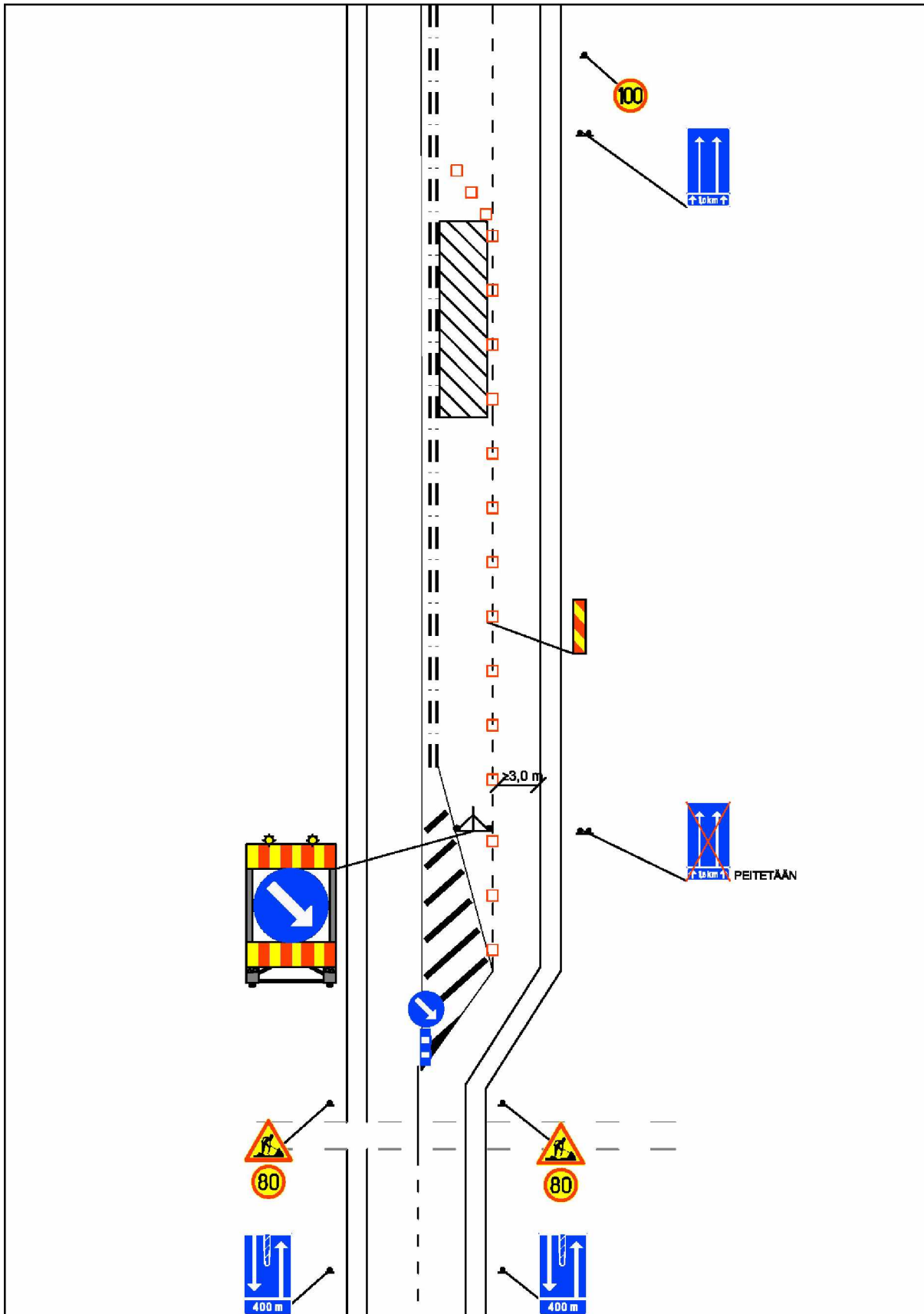
Tiekaiteen korjaus vas.kaistalla, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie



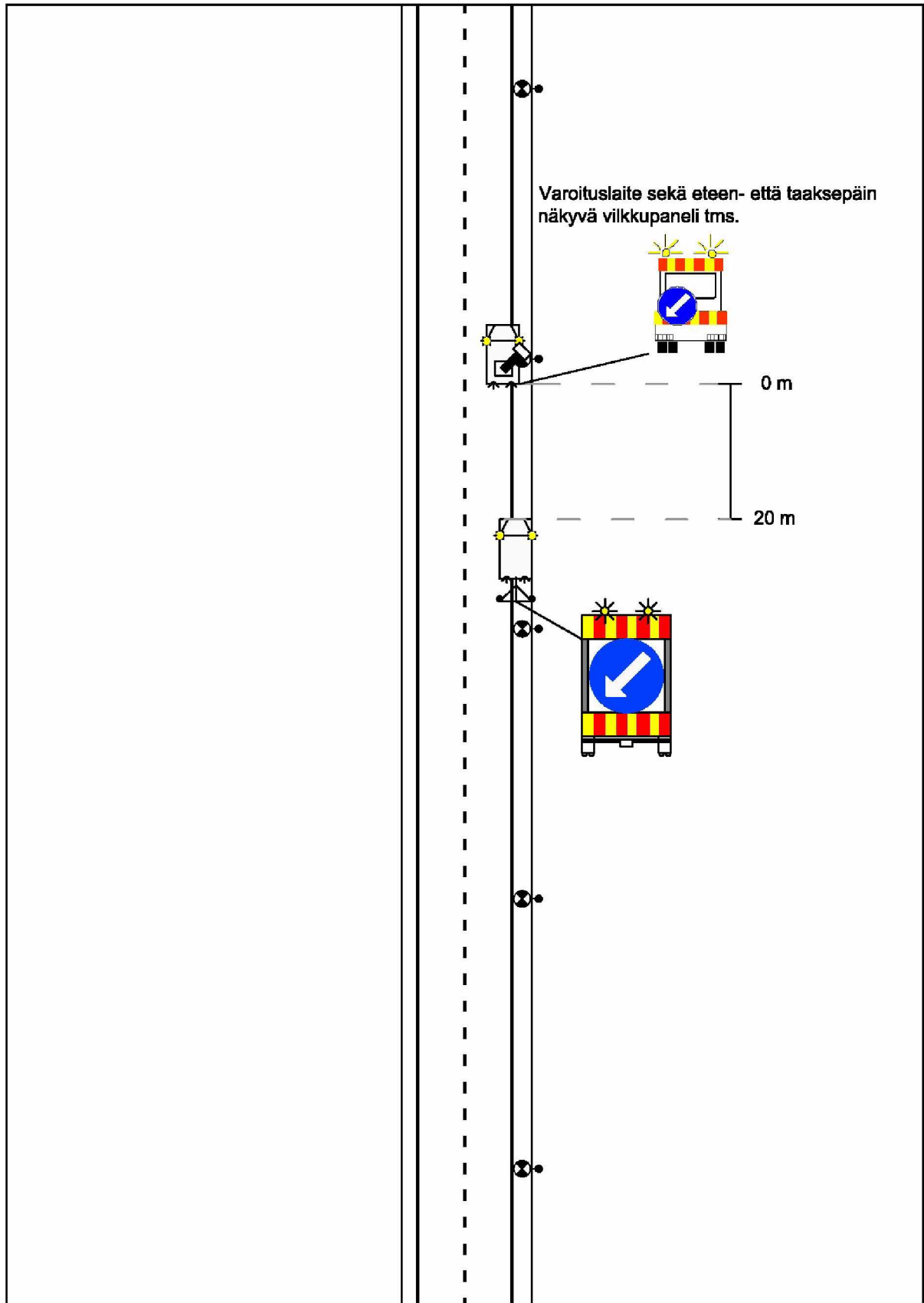
Tiekaiteen korjaus, leveäpientareinen kaksiajoratainen tie

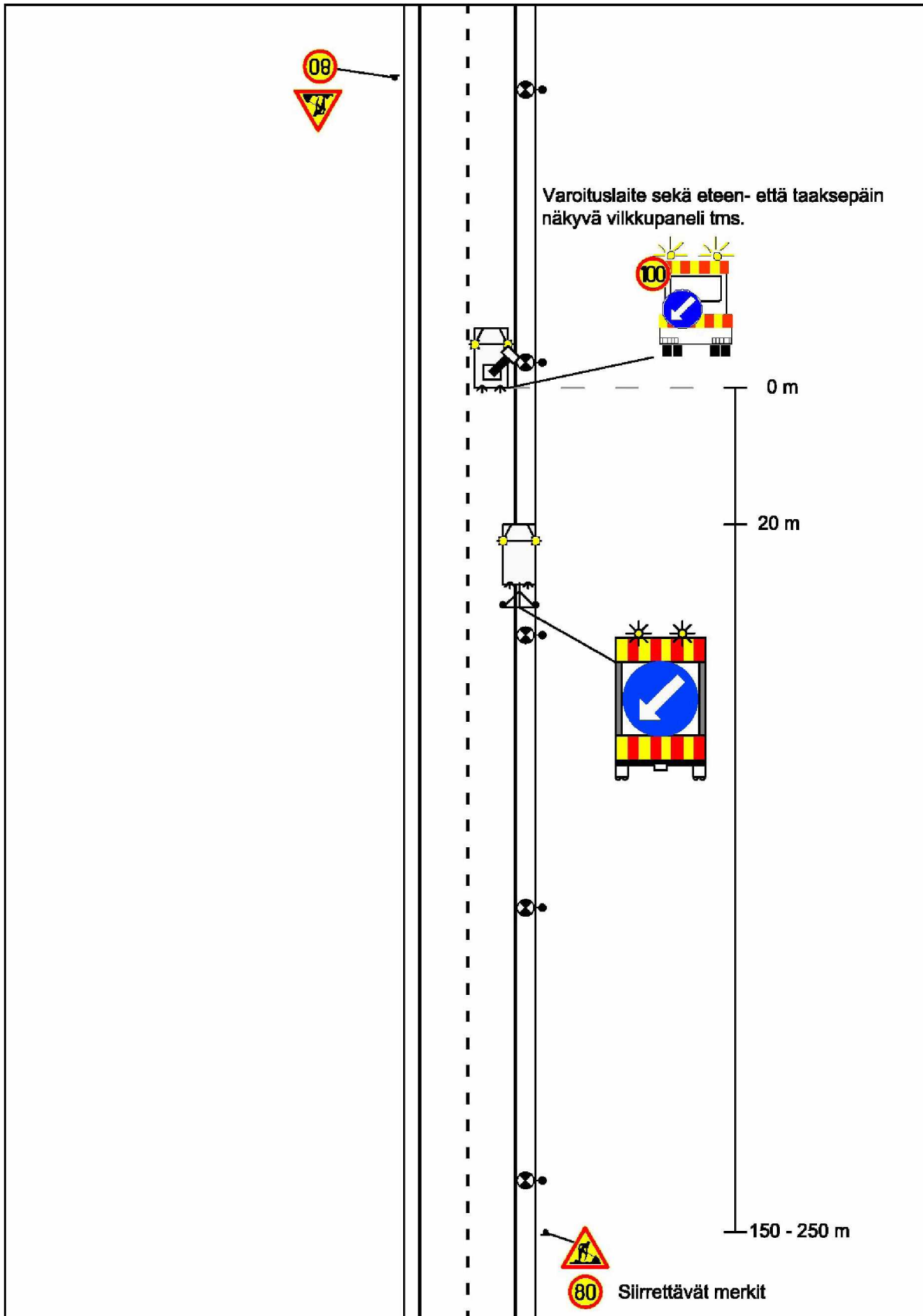


Korjaustyö keskikaiteellisella ohituskaistatiellä

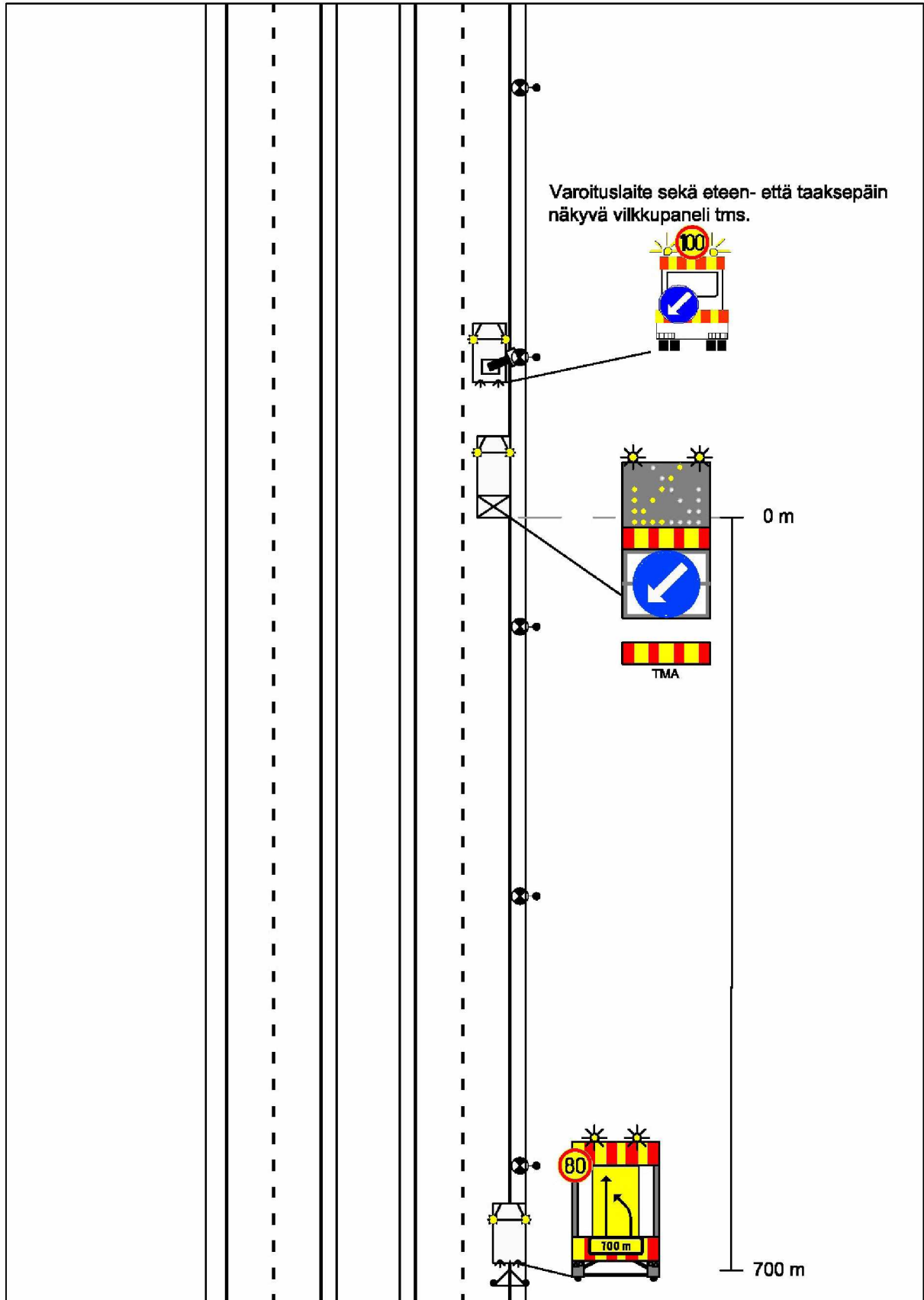


Valaistustyö henkilönostokorista, yksiajoratainen tie, ≤ 80 km/h

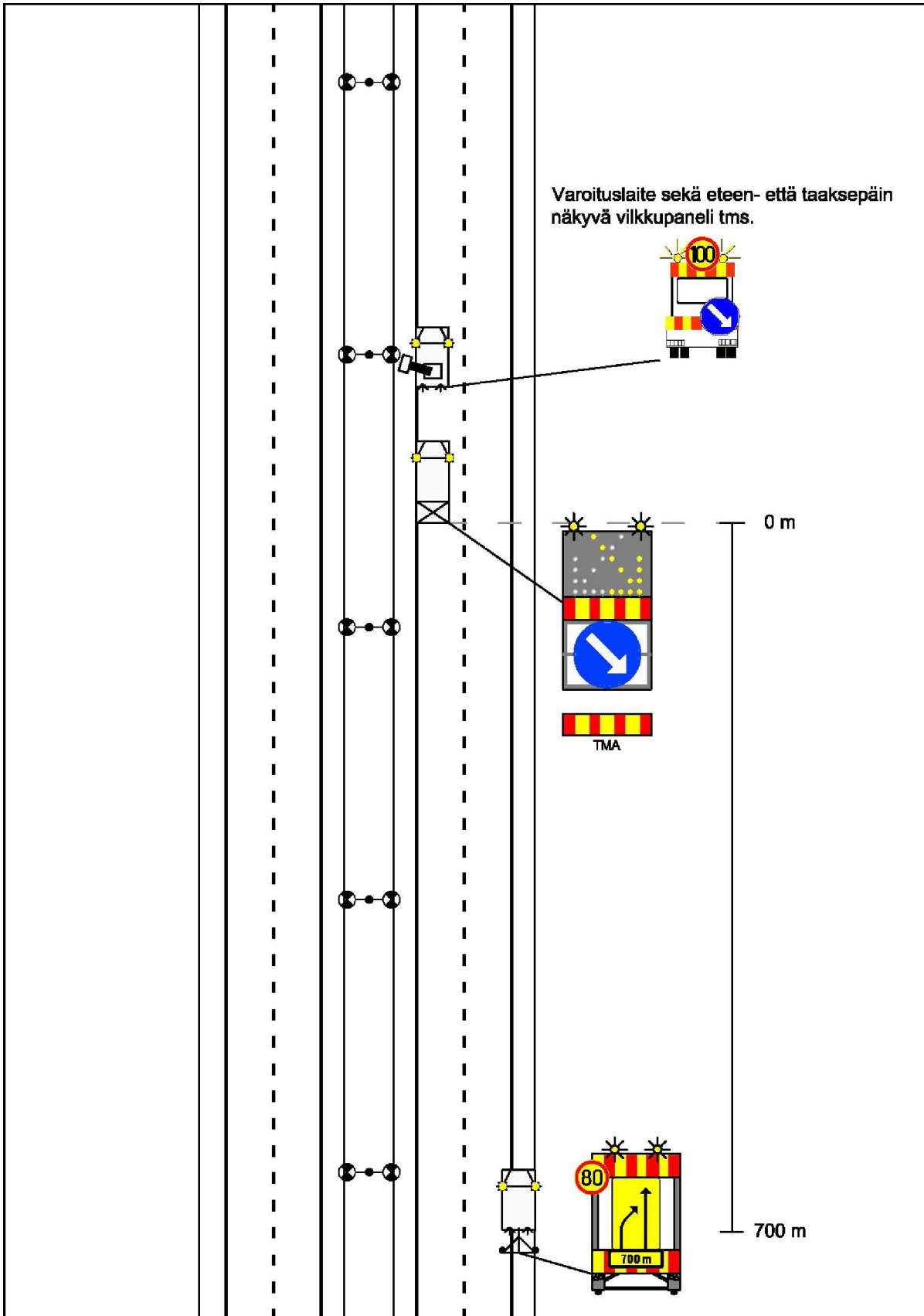


Valaistustyö henkilönostokorista,
yksiajoratainen tie, 100 km/h

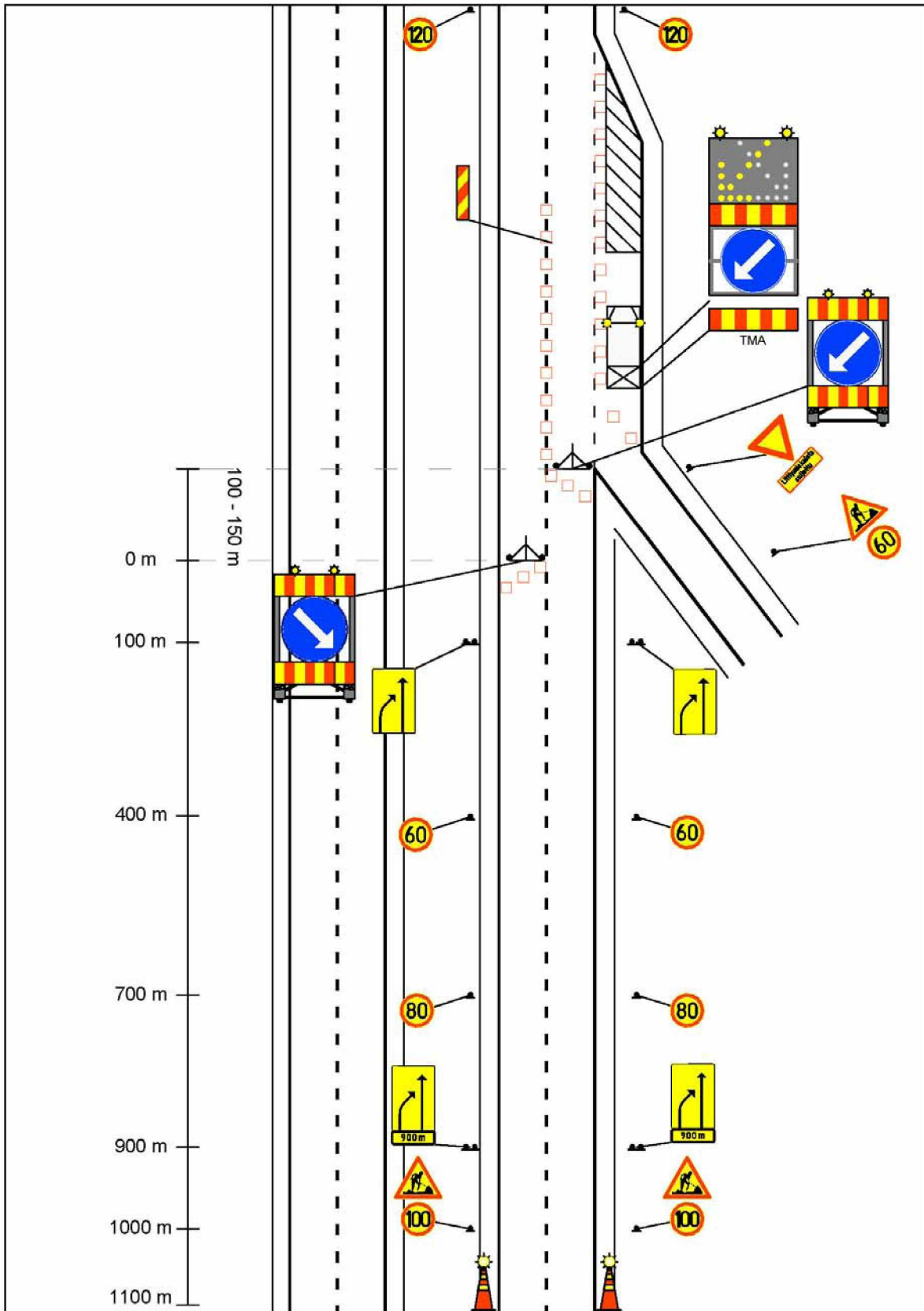
Valaistustyö henkilönostokorista, kapeapientareinen kaksiajoratainen tie



Valaistustyö vas. kaistalla henkilönostokorista, kaksiajoratainen tie



Lyhytkestoinen työ liittymiskaistalla, 120 km/h → 60 km/h



Lyhytkestoinen työ erkanemiskaistalla, 120 km/h → 60 km

