



# TAMPEREEN KESKUSAREENA

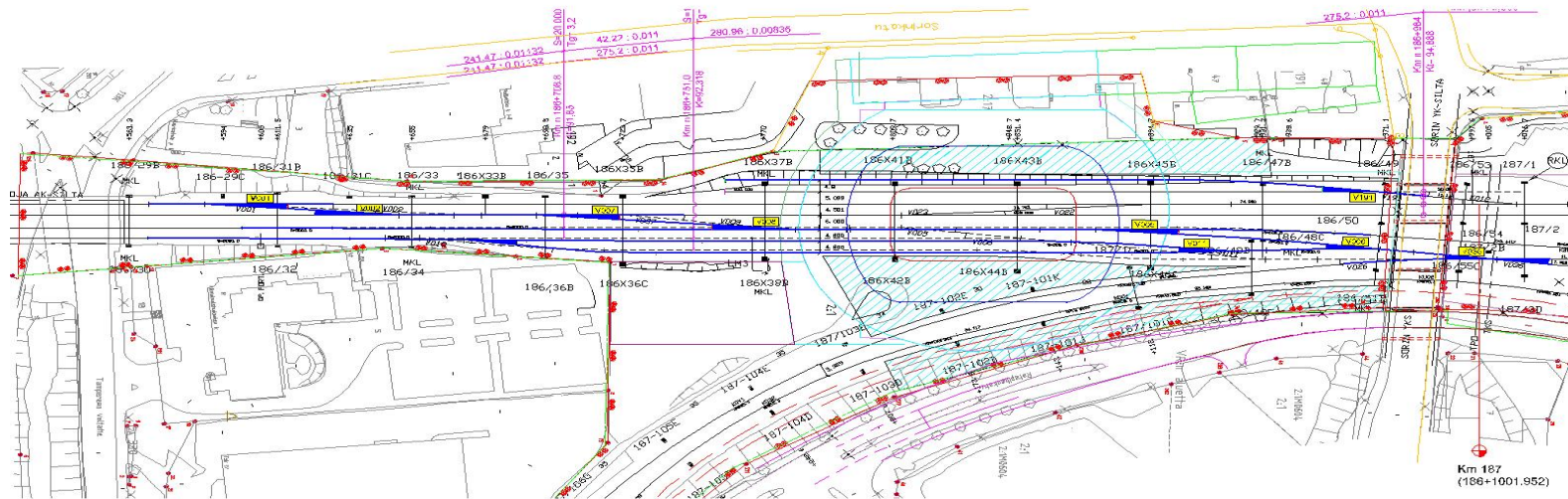
# RAKENNETTAVUUSSELVITYS

Aarno Kinnunen  
08.03.2010

## Raide- ja vaihdejärjestelyt

- ratapihan eteläpään vaihdejärjestelyt ovat Liikenneviraston tekemien muutossuunnitelmien mukaiset lukuun ottamatta vaihteiden V001, V002 ja V010 muutoksia, jotka johtuvat raidevälin (raiteiden 052 ja 053) levityksestä (keskusareenan perustuksien tilavarauksesta)
- raiteita 053, 074 ja 075 siirrettävä sivusuunnassa noin 1,0 m 300 – 350 metrin matkalta (raiteiden sivusiirrot ovat muutosta Liikenneviraston tekemiin muutossuunnitelmiin, jotka johtuvat keskusareenan perustuksien tilavarauksesta)
- raiteiden ja vaihteiden alusrakennetyöt johtuvat pääosin keskusareenan rakentamisesta (eivät tule nykyisten raiteiden kohdalle vaan osittain uudelle pohjalle)
- asennettava YV60-1:14 -vaihteita 5 kpl (2 kpl keskusareenan takia), YV60-1:9 -vaihteita 4 kpl (1 kpl keskusareenan takia) ja yksi KRV54-vaihde
- rakennettava yksi noin 200 m pituinen lisäraide (Liikenneviraston tekemien muutossuunnitelmien mukainen)
- vaihteita purettava 10 kpl (V001, V002, V007, V008, V005, V006, V026, V036, V010 ja V011), joista 3 kpl keskusareenan takia

RAITEISTOMUUTOKSET



## SÄHKÖISTYSMUUTOKSET

- purettava 7 sähkörataporttaalia
- rakennettava tilalle tilapäiset sähköratapylväät noin 25 kpl, lopulliset ajolangan kiinnitykset kansirakenteen alapintaan
- rakenteisiin niillä osin missä tilapäiset pylväät tulevat < 2,75 raiteen keskilinjasta
- kansirakenne maadoitettava (maadoitusverkko tehtävä)
- ajojohdinrakenne (kääntöorret, ripustimet) pitää muuttaa
- tarvitaan noin 500 m uutta ajojohdinta
- neljä erotinta muutettava (paikat ja ohjaukset)
- sähköistysmuutokset (nykyisten purku, tilapäisten ja lopullisten sähköistysrakenteiden teko) on tehtävä suurimmalta osin keskusareenan takia

## TURVALAITEMUUTOKSET

- pienkaapelointi on uusittava vaihdemuutosten mukaisesti
- raideopastimien siirrot on tehtävä vaihdemuutosten mukaisesti
- raidevirtapiirien uusiminen on tehtävä vaihde- ja raidemuutosten edellyttämältä alueelta
- opastinulokkeen poisto ja opastimien "ripottelu" parempiin paikkoihin
- uudelle raiteelle on lisättävä raideopastin
- asetinlaitteen muutos (+ spur -kaapelointi) on tehtävä vaihdemuutosten mukaisesti
- raideopastimien siirtoja on tehtävä
- kaapelikaivojen ja putkialitusten siirtoa tai uusimista on tehtävä
- opastimien siirrot ja lisäykset sekä asetinlaitemuutokset johtuvat vaihdemuutoksista / siirroista, vaihteiden V001, V002 ja V010 muutoksista aiheutuvat opastimien siirrot johtuvat keskusareenan rakentamisesta

## VAHVAVIRTAMUUTOKSET

### Valaistus

- Alueella on tällä hetkellä aluevalaistus, joka on toteutettu 20 m tai 32 m korkeilla valoheitinmastoilla.
- Alueelta pitää purkaa viisi valoheitinmastoja; VHM4, VHM5, VHM6, VHM7 ja VHM8.
- Alueella pitää suunnitella ja rakentaa uusi valaistus, joka kiinnitetään kansirakenteisiin tai erillisiin pylväisiin. Suunnittelussa pitää määrittää raiteiston huolto- ja kunnossapitotoimet, sekä seisontaraiteiden vaatimat valaistustasot. Määrittelyn perusteella alueelle pitää suunnitella ja rakentaa uusi valaistus, jossa huomioidaan myös valoheitinmasto VHM2

## Vaihteenlämmitys

- ratapihan eteläpuolisella alueella on kahden eri lämmitysryhmän vaihteita, LM3 ja LM4
- molemmat lämmitysryhmät perustuvat elektroniseen, kiskolämpötilaan perustuvaan säätöpiiriin, lämmitysjärjestelmää ei ole tarpeen vaihtaa
- lämmityskeskukset ovat kohtuullisessa kunnossa ja niihin voidaan tehdä vaadittavat muutokset
- alueelle suunnitellaan ja rakennetaan uusi LM3b keskus, johon siirretään LM3 keskukselta vaihde V006 ja LM4 keskukselta vaihde V036
- keskus mitoitetaan 100 kW, mutta alkuvaiheessa se varustetaan 50 kVA vaihteenlämmitysmuuntajalla
- muut raiteistoon suunnitellut vaihdemuutokset voidaan suunnitella ja rakentaa olemassa oleviin LM3 ja LM4 keskuksiin
- vaihteenlämmityksen muutokset johtuvat vaihdemuutoksista / siirroista, ainoastaan vaihteiden V001, V002 ja V010 muutoksista aiheutuvat muutokset johtuvat keskusareenan rakentamisesta

Keskus	Vaihde	Nykytilanne			Muutos			Muutostyö
		Tyyppi	Kieli- ja tukikisko läm.	Läm. Teho [kW]	Tyyppi	Kieli- ja tukikisko läm.	Läm. Teho [kW]	
LM3	V001	YV60-600 1:18	On	32	YV60-500 1:14	On	25*	Erotusmuuntajien toisiokaapelointi pitää uusia. Säätimen parametointi
LM3	V002	YV60-600 1:18	On	32	YV60-500 1:14	On	25*	Erotusmuuntajien toisiokaapelointi pitää uusia. Säätimen parametointi
LM3	V007	YV60-300 1:9	On	16	YV60-500 1:14	On	25*	Vaihteeseen pitää lisätä toinen erotusmuuntaja. Toisiokaapeloinnit pitää uusia. Säätimen parametointi
LM3	V008	YV60-300 1:9	On	16	YV60-500 1:14	On	25*	Vaihteeseen pitää lisätä toinen erotusmuuntaja. Toisiokaapeloinnit pitää uusia. Säätimen parametointi
LM3	V010	YV54-200 1:9	Ei	8	YV60-300 1:9	Ei	8	Erotusmuuntajien toisiokaapelointi pitää uusia. Säätimen parametointi
LM3	V005	YV60-300 1:9	Ei	8	YV60-500 1:14	Ei	12,6	Vanha erotusmuuntaja puretaan kokonaisuudessaan. Uudelle vaihteelle rakennetaan uusi 16 kVA erotusmuuntajakeskus kaapelointineen.
LM4	V191	YV54-200 1:9	Ei	8	YV54-200 1:9	Ei	8	Vaihde siirtyy. Erotusmuuntajan siirto ja toisiopuolen kaapelointi
LM3=>LM3b	V006	YV60-300 1:9	Ei	8	YV60-300 1:9	Ei	8	Vaihde siirtyy uuteen paikkaan. Erotusmuuntaja siirretään uuteen LM3b keskukseen. Kaikki kaapelointi on uusittava.
LM3	V011	YV60-300 1:9	Ei	8	YV60-300 1:9	Ei	8	Vaihde siirtyy uuteen paikkaan. Erotusmuuntajan toisiokaapelointi uusittava
LM3	V026	YV60-300 1:9	Ei	8	-	-	-	Vaihde puretaan pois
LM4=>LM3b	V036	YV60-300 1:9	Ei	8	KRV54	Ei	32	Vaihdetyyppi muuttuu. Lisättävä 3 erotusmuuntajaa ja niiden kaikki kaapelointi. Vanha erotusmuuntajan toisiokaapelointi uusitaan. Vanha V005 erotusmuuntaja voidaan hyödyntää
Uusi LM3b kuorma [kW]								Uusi vaihteenlämmityskeskus



## RAKENTAMINEN JA VAIHEISTUS

### VAIHE 1

- puretaan raiteiden 052 ja 075 väliseltä alueelta raiteet, vaihteet, sähköistys jne. paalutustyön ajaksi
- tehdään paalutus lisäraiteen puoleisella alueella ja raiteiden 052 ja 075 välisellä alueella
- asennetaan väliaikaiset sähköistusrakenteet, tehdään ajojohdinmuutokset ja puretaan vanhat rakenteet
- nostetaan palkit ja kansielementit paikoilleen
- asennetaan vaihteet V007, V008, V005, V006 ja V036 sekä rakennetaan vaihteiden V007 – V036 välinen raideyhteys
- tehdään ajojohdinmuutokset ja puretaan väliaikaiset rakenteet
- asennetaan vaihde V191 ja rakennetaan lisäraide

## VAIHE 2

- puretaan raide 075 ja raiteen sähköistys paalutustyön ajaksi
- tehdään paalutus tulevan raiteen 075 ja raiteen 097 välisellä alueella
- asennetaan väliaikaiset sähköistysrakenteet, tehdään ajojohdinmuutokset ja puretaan vanhat rakenteet
- nostetaan palkit ja kansielementit paikoilleen
- asennetaan vaihteet V010 ja V011 sekä rakennetaan vaihteiden väliset raiteet
- tehdään ajojohdinmuutokset ja puretaan väliaikaiset rakenteet

### VAIHE 3

- puretaan raidetta 096 paalutuksen vaatimalta osuudelta
- tehdään paalutus raiteiden 097 ja 098 välisellä alueella sekä raidevarauksen itäpuolisella alueella
- asennetaan väliaikaiset sähköistysrakenteet, tehdään ajojohdinmuutokset ja puretaan vanhat rakenteet
- nostetaan palkit ja kansielementit paikoilleen
- rakennetaan raide puretun raiteen paikalle raiteella 096
- tehdään ajojohdinmuutokset ja puretaan väliaikaiset rakenteet

## TYÖSKENTELEY JA JUNALIIKENNE

- paalutustyöt tehdään ratatyönä liikennöityjen raiteiden vieressä  $\geq 2,5$  m etäisyydellä sähköistetyin raitein keskilinjasta
- erotusjaksoja muutetaan, jolloin jännitteettömien alueiden vaikutus liikenteenhoitoon minimoidaan
- palkkien ja kansielementtien asennus tehdään jännitekatkoissa ratatyönä
- matkustajalaiturit ja laituriraitteet käytössä normaalisti
- laskumäki ja tavararatapiha käytettävissä normaalisti
- paalutustyö, kansielementtien asennus ja ratatyöt yhteen sovitetaan siten, että työt kohdistuvat suppealle alueelle ja raiteita pois käytöstä mahdollisimman lyhyen aikaa

## Junaliikenteeseen vaikuttavat samanaikaiset muut hankkeet

Tampereen henkilöratapihan muutokset, toteutus v. 2014 -

- Naistenlahden huoltoraiteisto
- Laiturikatokset ja kolmas välilaituri
- Ratapihan eteläpään vaihdemuutokset (1:14 -vaihteet)
- Tammerkosken sillan pään vaihdemuutos

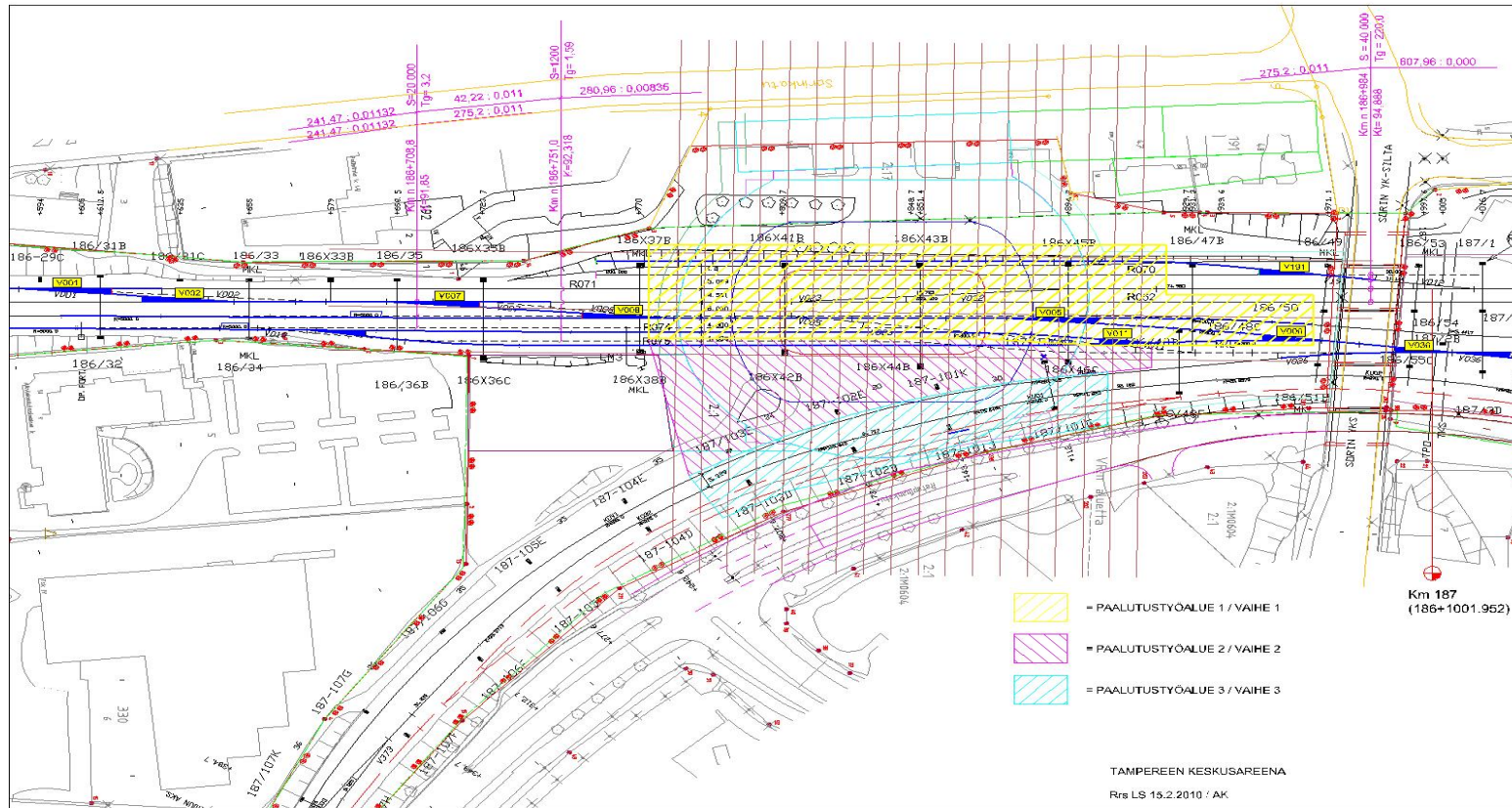
Tampere-Orivesi -välin ratatyöt, toteutus 2010 - 2011

- Eteläisen raiteen seulonta ja routasuojaus
- Pohjoisen raiteen kiskonvaihto
- Oriveden ratapihan länsipään vaihteiden uusiminen

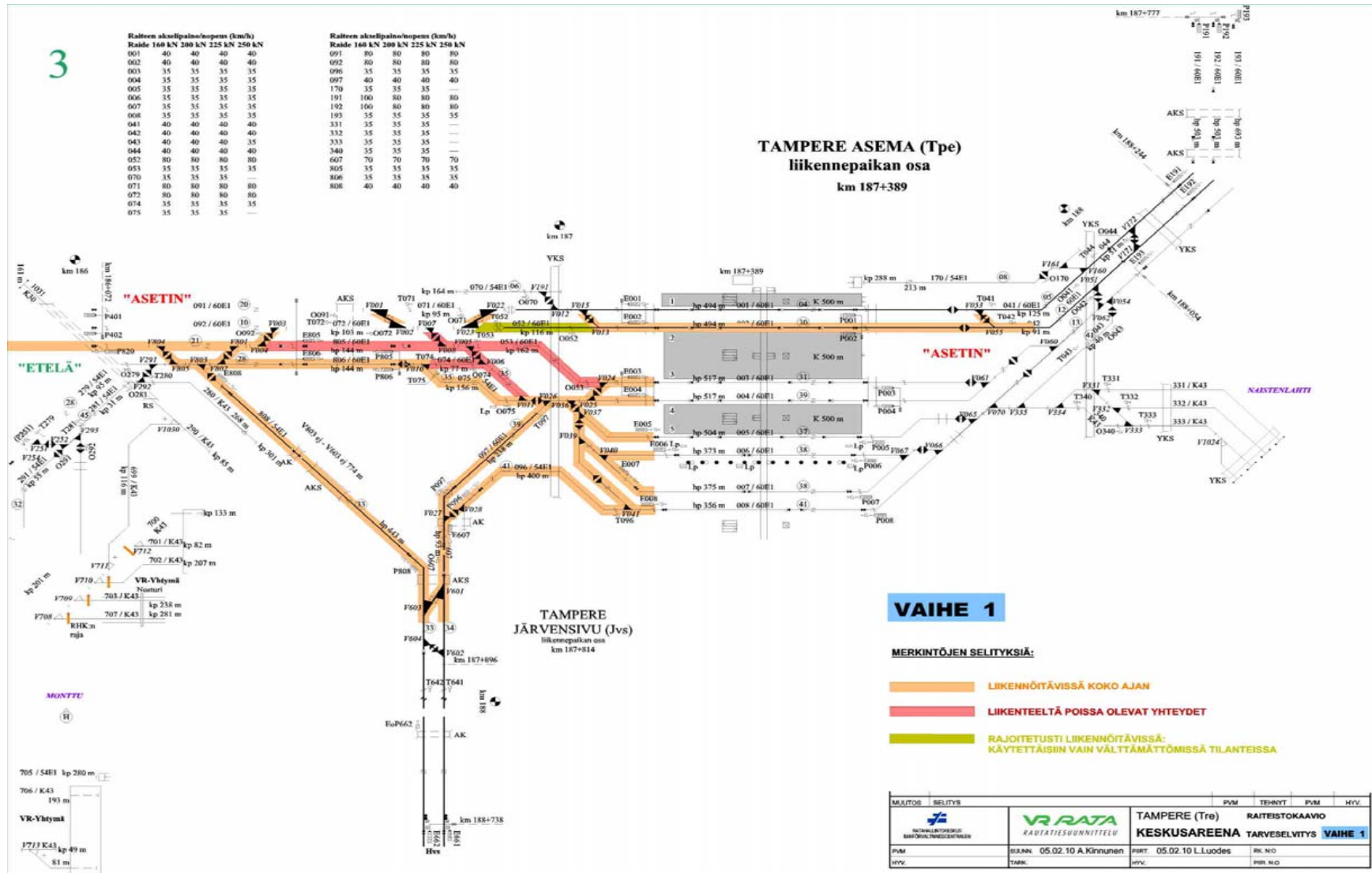
Lielahti - Kokemäki -väli, toteutus 2011 - 2012

- Päälysrakenteen uusiminen
- Liikennepaikkojen laiturimuutokset
- Muut työt (esim. tasoristeysten poistojärjestelyt jne.)

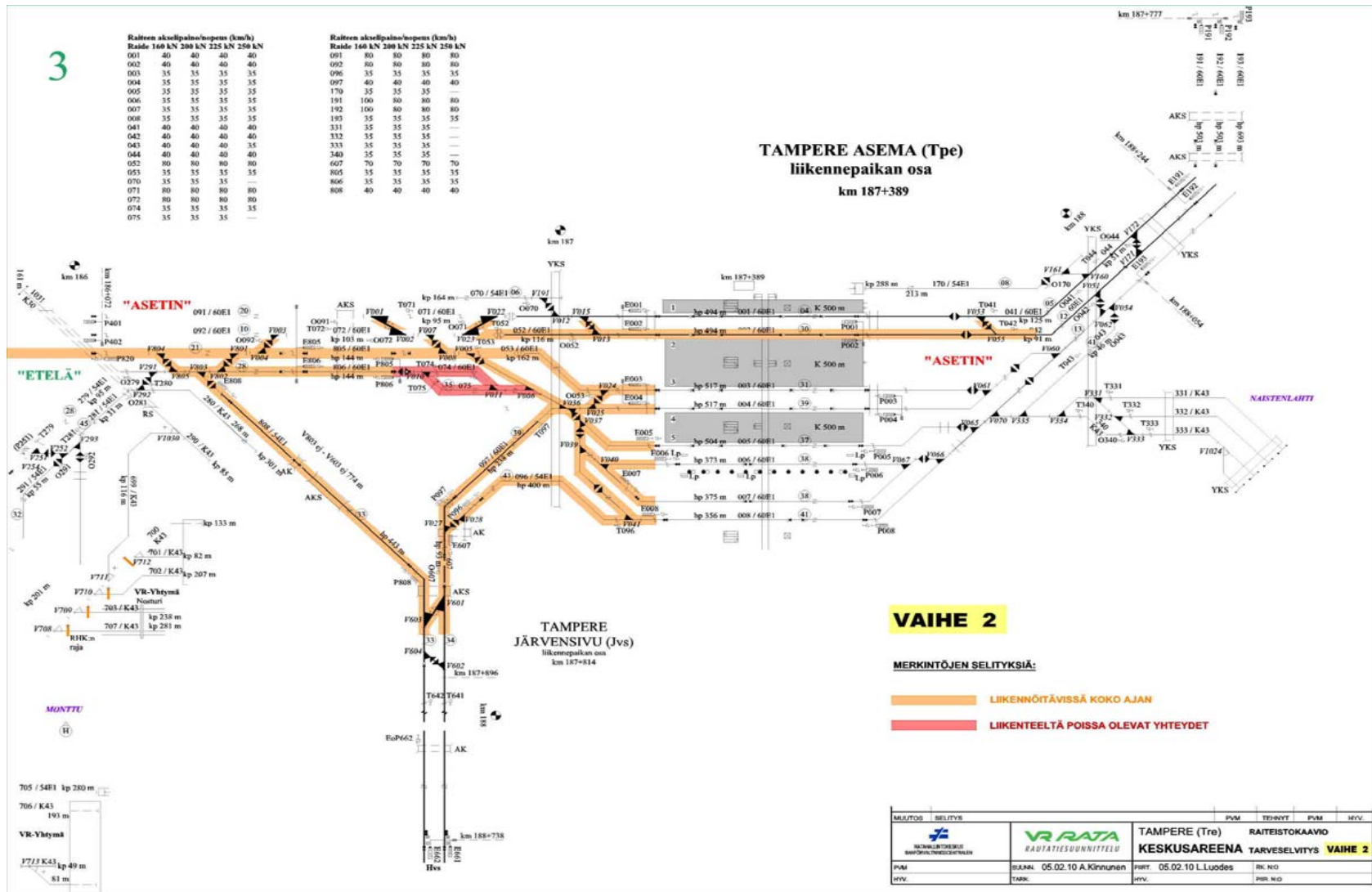
## PAALUTUSTYÖALUEET



# LIKENNÖITÄVÄT RAITEET, vaihe 1



# LIKENNÖITÄVÄT RAITEET, vaihe 2





## LIKENNÖITÄVÄT RAITEET, vaihe 3

