

VALTATIE 5 VÄLILLÄ MIKKELI - JUVA

Toimenpideselvitys



TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

Tienseunnittelutoimisto

 **PANPLAN** OY

Elokuu 1988

08
TIE



88 966



VALTATIEN 5 PARANTAMINEN VÄLILLÄ MIKKELI-JUVA

Mikkeli
Mikkelin mlk
Juva

TOIMENPIDESELVITYS



TVH TIENSUUNNITTELUTOIMISTO
PANPLAN OY

Elokuu 1988

SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE	
YHTEENVETO	Sivu
1. JOHDANTO	1
2. SUUNNITTELUALUE	2
2.1 Yleistä	2
2.2 Nykyinen maankäyttö	2
2.3 Maankäytön suunnittelutilanne	2
2.4 Muut suunnitelmat	3
2.5 Ympäristö	3
3. TIEJAKSON OMINAISUUDET	4
3.1 Tie- ja katuverkko	4
3.2 Liikennemäärät ja -ennuste	4
3.3 Tiejakson ominaisuudet	6
3.31 palvelutaso	6
3.32 Liikenneturvallisuus	7
3.33 Ohitusmahdollisuudet	8
3.34 Nopeusrajoitukset	9
3.35 Tien rakenne	9
3.36 Tievalaistus	9
3.37 Kevyen liikenteen olosuhteet	9
3.38 Tieympäristö	9
3.39 Tien tekniset ominaisuudet	10
3.4 Tiejakson ongelmat	10
4. PARANTAMISTOIMENPITEET	13
4.1 Yleistä	13
4.2 Toimenpidevaihtoehdot	13
4.3 Vaihtoehtojen vaikutukset	16
4.31 Kustannukset	16
4.32 Liikennetalous	18
4.33 palvelutaso	19
4.34 Nykyinen ja suunniteltu maankäyttö	19
4.35 Tieverkkojärjestelyt	20
4.36 Ympäristö	20
4.37 Sosioekonomiset vaikutukset	23
4.38 Vaiheittainen rakentaminen	23
4.39 Työn aikainen haitta	23
4.4 Vaihtoehtojen karsinta	23
4.5 Vaihtoehtojen vertailu	24
5. TIEJAKSON KEHITTÄMINEN	26
5.1 Yleistä	26
5.2 Tiejakson kehittämissvaihtoehdot	26
5.3 Suositus tiejakson kehittämiseksi	29
5.4 Virhemahdollisuudet	30
6. JATKOTYÖ	30

LIITTEET

- 1 Kaavoitus, maankäyttö ja ympäristö
- 2 Tieverkon toiminnallinen luokitus
- 3 Nykytilanne, toimenpide-ehdotukset
- 4 ” ”
- 5 ” ”
- 6 ” ”
- 7 ” ”
- 8 ” ”
- 9 Alustavat toimenpidevaihtoehdot
- 10 Yhteenvedo rakennuskustannuksista
- 11 Esimerkki tieverkkojärjestelyistä Visulahdessa ve B/1
- 12 Esimerkki tieverkkojärjestelyistä Visulahdessa ve B/2
- 13 Esimerkki tieverkkojärjestelyistä Juvalla
- 14 Jatkotarkasteluun otetut linjausvaihtoehdot
- 15 Havainnekuva Korpijärven ylityksestä
- 16 Havainnekuva Saarijärven ylityksestä, linjaus D1

Esipuhe

Valtatie 5 välillä Mikkeli–Juva on rakennettu nykyiselle paikalleen 1950-luvun lopussa. Nykyisillä liikennemäärillä tieosa ei enää tyydytä liikenteen tarpeita. Laaditussa toimenpideselvityksessä esitetään parantamistoimenpiteet, joilla valtatie liikennöitävyys ja liikenneturvallisuus saadaan vuoteen 2010 asti säilymään hyväksyttävällä tasolla.

Toimenpideselvitys on laadittu TVH:n tiensuunnittelutoimiston johdolla Panplan Oy:ssä. TVH:n pääsuunnittelijana on ollut dipl.ins. Juha Parantainen. Panplan Oy:ssä hankkeesta on vastannut dipl.ins. Markku Hulkkonen. Mikkelin tie- ja vesirakennuspiiristä työhön ovat osallistuneet mm. dipl.ins Hannu Teittinen ja ins. Pekka Hämäläinen.

Suunnittelutyön aikana on neuvoteltu sidosryhmien kanssa. Mikkelin kaupunki, Mikkelin maalaiskunta, Juvan kunta, Etelä-Savon seutukaavaliitto, Mikkelin lääninhallitus ja Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri ovat nimenneet yhteyshenkilönsä suunnittelua varten. Selvitysluonnosta on esitelty yhteyshenkilöille kesäkuussa 1988.

Toimenpideselvityksestä pyydetään kuntien ja muiden sidosryhmien lausunnot ennenkuin valtatie parantamistavasta päätetään. Lausuntokierroksen aikana on tarkoitus järjestää suunnitelmanäyttely, jossa mm. maanomistajat, luottamusmiehet ja tiedotusvälineet voivat tutustua suunnitelmiin ja esittää niistä suunnittelijoille kysymyksiä. Päätös valtatie parantamistavasta koskee tässä vaiheessa periaatteellista ratkaisua (karkea linjaus, nykyisen tien toimenpiteet jne.). Jatkosuunnittelussa mm. linjauksia on vielä mahdollista tarkistaa, elleivät esim. maankäyttö tai muut suunnitelmat ole esteenä.

Yhteenveto

Suunnittelutehtävä

Valtatie 5 on pääyhteys Helsingin ja Lahden ympäristöistä Itä-Suomeen. Se välittää liikennettä mm. Mikkelin, Varkauden, Kuopion ja Savonlinnan seuduille. Valtatiellä 5 on merkitystä koko Itä-Suomen taloudelliselle kehitykselle.

Laaditussa toimenpideselvityksessä tutkitaan valtatie 5 parantamista Mikkelin ja Juvan välisellä 36 km pitkällä tiejaksolla. Selvityksessä esitetään parantamistoimenpiteet, joilla valtatie liikennöitävyys ja liikenneturvallisuus saadaan vuoteen 2010 asti säilymään hyväksyttävällä tasolla.

Suunnittelualue

Suunnittelualue rajautuu etelässä Kinnarin eritasoliittymään ja pohjoisessa Vehmaan liittymään. Mikkelin ja Juvan päissä tiehen liittyy taajamatoimintoja, muuten tie sijaitsee pääosin maatalousvaltaisessa ympäristössä.

Vilkas liikenne kapealla tiellä

Tieosa Mikkelin–Juva on nykyisin monin paikoin ruuhkainen ja onnettomuusaltis eikä täytä valtatielle asetettuja tavoitteita.

Tieosan suurimmat ongelmat ovat liikenteen ruuhkautuminen, huonot ohitumahdollisuudet, alhaiset nopeusrajoitukset ja huono liikenneturvallisuus.

Tien liikennemäärä (KVL) on nykytilanteessa enimmillään n. 7000 ajon./vrk ja vuoteen 2010 mennessä oletetaan liikenteen lisääntyvän Mikkelin päissä n. 11000 ajoneuvoon vuorokaudessa. Mikäli valtatie lähdetään kehittämään uudella tiesuunnalla on sille arvioitu sijoittuvan ennustetilanteessa enimmillään yli 6000 ajon./vrk.

Miksi moottoriliikennetie?

Mikkelin ja Juvan välille tarvitaan pitkällä tähtäyksellä moottoriliikennetie, koska:

- Valtatie 5 on pääyhteys Itä-Suomeen.
- Valtatie 5 palvelutasotavoitteiden saavuttaminen suunnitteluvälillä ennustetuilla liikennemäärillä edellyttää korkeatasoista ratkaisua.
- Valtatiellä 5 on useissa kohdissa suunniteltu tai toteutettu moottoriväylätoisista ratkaisuja. Syntyvät yhtenäiset moottoriväyläjakso ovat varsin pitkiä.
- Tiejaksolla on paljon kaukoliikennettä.

Mikkelin ja Juvan välinen yhtenäinen moottoriliikennetie tulee tässä vaiheessa kyseeseen lähinnä kaavavarauksena. Monin paikoin nykyistä tietä kannattaa parantaa ensin.

Mitä toimenpiteitä nykyiselle tielle?

Osia nykyisestä tiestä voidaan välivaiheessa parantaa tavallisena sekaliikennetienä. Parantamistoimenpiteinä tulevat kyseeseen mm.:

- tien leventäminen
- liittymäjärjestelyt
- kevyen liikenteen järjestelyt
- ohituskaistat, väistötilat, tms.

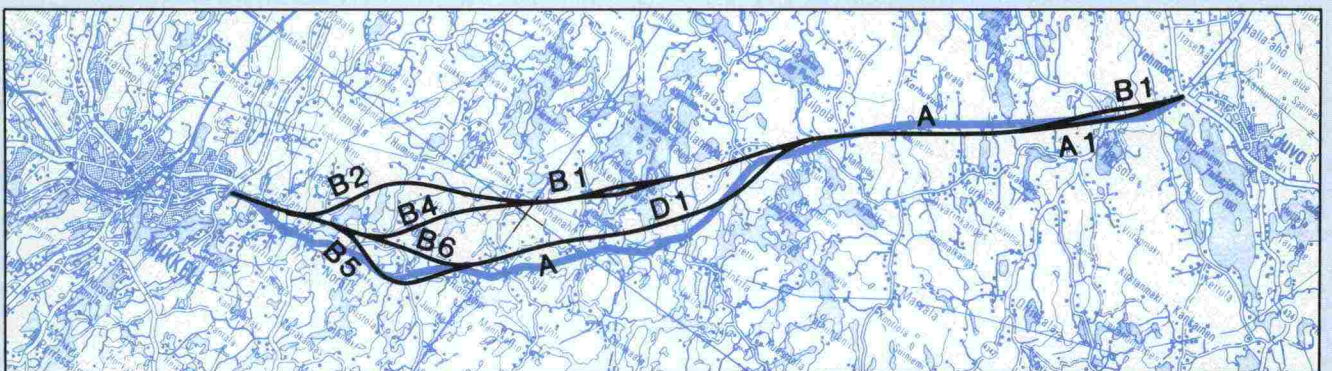
Toimenpiteillä voidaan jonkin verran parantaa palvelutasoa, liikenneturvallisuutta ja ohitusmahdollisuuksia.

Nykyisen tien parantaminen moottoriliikennetieksi ei ole mielekäästä, koska:

- Rakennettaessa nykyisen tien päälle, voitaisiin vanhan tien rakenne hyödyntää vain murto-osaksi. Tien ympäristö pirstoutuisi pahoin. Lopputulos olisi huono ja rakentaminen kallista.
- Nykyisin maankäyttö tukeutuu valtatiehen. Jos moottoriliikennetie rakennettaisiin nykyisen valtatiehen päälle, maankäyttöliittymät olisi järjestettävä uudelleen. Nykyistä valtatieta ei voitaisi hyödyntää rinnakkaistienä.
- Rakennustyö haittaisi liikennettä usean vuoden ajan.

Linjausvaihtoehtoja useita

Mahdollisina uusina tielinjoina on tarkasteltu useita eri vaihtoehtoja, joista karsinnan jälkeen kehittämismahdollisuuksien tarkastelussa mukana olleet on esitetty oheisessa kuvassa. Vaihtoehtoista linjaus B2–B1 on ns. ”suora” linja, joka edellyttää koko välin Kinnari – Nuutilanmäki toteuttamista kerralla. Muissa vaihtoehtoissa tietä voidaan toteuttaa vaiheittaisesti rakentaen koko välillä.



Kuva. Tiejakson Mikkelin – Juva kehittämismahdollisuuksien tarkastelussa mukana olleet uudet tiesuunnat.

Vapailla alueilla linjaus tarkoittaa maastokäytävää, jonka leveys on jopa 500 metriä. Tielinjauksen päissä (Visulahti ja Vehmaa) sekä Saarijärven kohdalla pohjoisessa vaihtoehdossa linjaus on lähes paikallaan. Tarkka tielinjan paikka koko suunnitteluosuudella selviää vasta jatkosuunnittelussa.

Uuden tiesuunnan rakennuskustannukset ovat vaihtoehdosta riippuen välillä 215–250 milj. mk ja niillä saavutettavat ajokustannussäästöt ensimmäisenä käyttöönottovuotena 10–15 milj. mk.

Suosituksat tiejakson kehittämiseksi

Suunnittelua tulisi jatkaa joko linjauksen B5-A-D1-A-B1 tai linjauksen B6-A-D1-A-B1 pohjalta.

Tiejakson kehittämisen tulisi edetä siten, että ensi vaiheessa 1992 alkaen parannetaan tien ongelmallisina osuuksina Kinnari–Kaihlainen (B5) tai vaihtoehtoisesti Kinnari–Linnanen (B6).

Tämän jälkeen parannetaan nykyistä tietä Vehmaaseen saakka. Väli Hattola–Vehmaa voidaan parantaa myös erikseen.

Uuden tiesuunnan toteuttaminen koko tarkasteluvälille on kehittämissuunnan viimeinen vaihe.

Koko tiejakson kehittämisestä aiheutuvat rakennuskustannukset ovat yhteensä 310–320 milj. mk.

Jatkotyö

Jatkossa työn tulisi edetä seuraavasti:

- TVH pyytää toimenpideselvityksestä lausunnot sidosryhmiltä ja tekee liikenneministeriön mahdollisen kannanoton jälkeen päätöksen valittavasta ratkaisusta.
- Etelä-Savon seutukaavaliitto sekä kunnat alkavat valmistella tarpeellisia kaavamuutoksia.
- TVL:n Mikkelin piiri aloittaa jatkosuunnittelun.

1 Johdanto

Toimenpideselvityksessä tutkitaan valtatie 5 parantamista Mikkelin ja Juvan välisellä 36 km pitkällä tiejaksolla. Suunnittelualue rajautuu etelässä Kinnarin eritasoliittymään ja pohjoisessa Vehmaan liittymään (kuva 1).

Valtatie 5 on pääyhteys Helsingin ja Lahden ympäristöistä Itä-Suomeen. Se välittää liikennettä mm. Mikkelin, Varkauden, Kuopion ja Savonlinnan seuduille. Valtatiellä 5 on merkitystä koko

Itä-Suomen taloudelliselle kehitykselle.

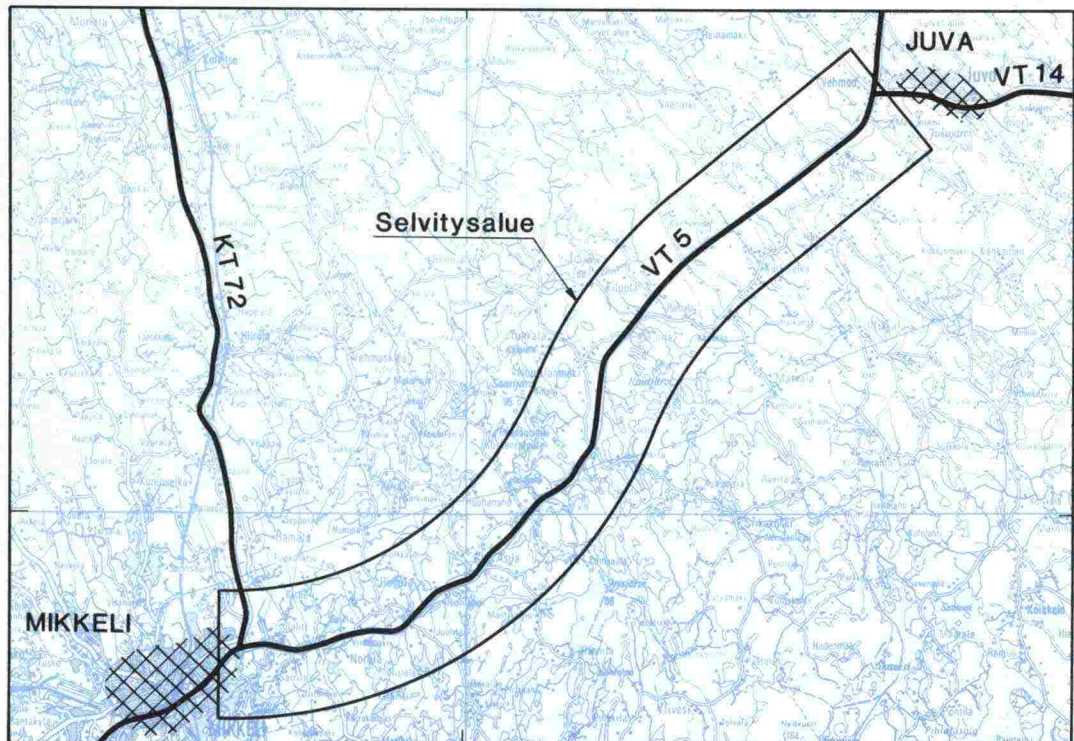
Tie on nykyisin monin paikoin ruuhkainen ja onnettomuusaltis eikä täytä valtatielle asetettuja tavoitteita. Liikennöitävyyden ja liikenneturvallisuuden parantamiseksi on vireillä useita hankkeita:

- Moottoriväylä Helsingistä Lusiin valmistunee vuosina 1994–1995.
- Tieosan Koskenmylly–Kuortti parantamisesta on keväällä 1988

valmistunut toimenpideselvitys. Parantaminen ajoittunee 1990-luvun puoliväliin.

- Tieosan Hietanen–Otava parantaminen alkaneet vuonna 1990 ja tieosaa Otava–Tikkala parannetaan (ohikulkutie) parhaillaan.
- Tieosan Joroinen–Varkaus parantaminen aloitettaneen 1990-luvun alussa.

Mikkelin ja Juvan välisen osuuden parantaminen voitaneen aloittaa vuonna 1992.



Kuva 1. Suunnittelualue.

2 Suunnittelualue

2.1 Yleistä

Valtatie 5 sijaitsee suunnittelualueella Mikkelin kaupungin, Mikkelin maalaiskunnan ja Juvan kunnan alueilla. Mikkelin ja Juvan päässä tiehen liittyy taajamatoimintoja, muuten tie sijaitsee pääosin maatalousvaltaisessa ympäristössä. Maasto tarkasteluvälillä on mäkistä ja maisema pienipiirteistä. Ominaista alueelle on myös järvien runsaus.

2.2 Nykyinen maankäyttö

Taajama-asutusta on valtatie tuntumassa nykyisin lähinnä Visulahdessa, Sairilassa, Norolassa, Hatsolassa ja Vehmaassa. Valtatiehen liittyvien paikallisteiden varsilla on maataloustiloja.

Loma-asutusta on runsaasti Korpijärven, Linnasen, Ahoistenlammen ja erityisesti Saarijärven rannoilla (mm. Lehmäniemi, Matoniemi ja Sikranlahti). Visulahden alueella Mikkelissä sijaitsee merkittävä matkailukeskus. Myös Mikkelin maalaiskunnan puolella valtatie tuntumassa on matkailutoimintaa.

2.3 Maankäytön suunnittelutilanne

Nykyinen tie sijaitsee pääosin kaavoittamattomilla alueilla. Kaavoitettuja alueita on Mikkelin kaupungin ja Mikkelin maalaiskunnan rajan tuntumassa ja Juvan taajamasta

lounaaseen Vehmaassa ja Hatsolassa. Maankäyttösuunnitelmissa valtatie on oletettu säilyvän nykyisellä paikallaan. Alueen maankäyttösuunnitelmat on esitetty taulukossa 1.

Mikkelin kaupungin rajalle ja Mikkelin maalaiskunnan puolelle levinnyt asutus ei nykyisten suunnitelmien mukaan juurikaan laajene. Sairilassa on kuitenkin rakentamaton alue, jonka kunta on ostanut kyläkeskusta tukevaa asuntorakentamista varten. Kinnarin eritasoliittymän tuntumaan valtatie eteläpuolelle on ehdotettu uutta teolli-

suutta. Myös tien pohjoispuolella Kinnarin liittymän läheisyydessä on maankäytön kehittämispaineita. Alueen käyttö tullaan tarkistamaan yleiskaavatyön yhteydessä. Visulahdessa valtatie eteläpuolella on varattu laajahko alue lomailua varten; alue on osittain jo rakennettu. Visulahden tarvitsema alue lisääntynee tulevaisuudessa.

Mikkelin maalaiskunnan Sairilan osayleiskaavaluonnoksessa Tertin kylää ympäröivä laaja lähes rakentamaton alue on varattu matkailupalvelujen alueeksi. Korpijärven lounaisrannalla on suurimmak-

Taulukko 1. Suunnittelualan maankäyttösuunnitelmat.

Kaava	Alue	Käsittelyvaihe
Visulahden kylän asemakaava ja 28. kaupunginosan asemakaavan muutos	Mikkeli; Visulahti	ymp.min. 12.11.88
28. kaupunginosan asemakaavan muutos	” ”	ymp.min. 28.8.86
Launialan kaavarungon osan muutos	Mikkeli; Launiala	kh 16.1.84
Yleiskaavallinen runkosuunnitelma	Mikkeli; Launiala, Visulahti, Mikkelin mlk; Norola, Rahula	kv 2.9.85 kh 5.8.85
Yleiskaavan tavoiteosa	Mikkeli	kv 6.7.87
Sairilan osayleiskaava	Mikkelin mlk; Sairila	luonnos
Hatsolan rakennuskaava	Juva; Hatsola	kv 9.2.76
Kettulan rakennuskaava	Juva; Kettula	kv 18.4.88
Etelä-Savon seutukaava		
1. vaihe	Etelä-Savo	sis.as.min. 15.2.80
2. vaihe	” ”	sis.as.min. 9.2.82
3. vaihe	” ”	ymp.min. 12.2.88

si osaksi rakentamaton, julkisille palveluille ja hallinnolle varattu verrattain laaja alue.

Juvalla valtatiehen rajoittuu kaksi rakennuskaava-aluetta, jotka ovat toistaiseksi lähes rakentamattomia. Valtatien varteen on varattu alueita mm. ratsastus- ja ravitointimintaa, teollisuutta, liiketoimintaa sekä huoltoasemaa varten.

2.4 Muut suunnitelmat

Mikkelin ja Juvan välisen valtatieyhteyden parantamiseen liittyvät mm. seuraavat muut suunnitelmat:

- 1960-luvun lopussa on Mikkelin piirissä laadittu yleissuunnitelma valtatieen uudelle linjaukselle Visulahden ja Pekurilan välillä. Ko. hyväksymättömän yleissuunnitelman mukaisen linjauksen toteuttamista esim. Saarijärven kohdalla rajoittaa loma-asutus.
- Mikkelin piirissä on käynnissä Juvan ohikulkutien suunnittelu (vt 14).
- Mikkelin ohikulkutien eritasoliittymät varauduttaneen pitkällä tähtäyksellä muuttamaan moottoritien eritasoliittymiksi. Mikkelin piiri laatii parhaillaan kaavavaroja varten nykyisten eritasoliittymien muutossuunnitelmia.

2.5 Ympäristö

Suunnittelualan ympäristöolosuhteita on esitetty liitteessä 1.

Suojelukohteet

Suunnittelualueella on yhteensä 8 esihistoriallista suojelukohdetta, joista 4 sijaitsee Visulahdessa; kolme valtatie välittömässä läheisyydessä ja yksi Perälän asuntoalueelle vievän tien varressa. Valtatien eteläpuolella oleva rautakautinen muinaiskalmisto kuuluu muinaisjään-
nösluokkaan I, muut luokkaan II. Li-

säutkimukset saattavat tuoda esiin uusia muinaisjäänöksiä.

Muinaisjäänökset jaetaan kolmeen luokkaan, joista:

- I on valtakunnallinen muistomerkki, joka pyritään säilyttämään rauhoitettuna ja ulkoasuun muuttumattomana kaikissa olosuhteissa.
- II on tutkimustoimenpiteitä vaativa muinaisjäänös, joka on rauhoitettu kunnes se tutkimustulosten perusteella siirretään kokonaan tai osittain luokkaan I tai III.
- III on tutkittu, tuhoutunut tai toisarvoinen muinaisjäänös, jota ei ole tarpeen pitää rauhoitettuna.

Juvalla Rautjärven tuntumassa on lähekkäin kolme kohdetta, joista valtatie lähinnä sijaitsevat luokkaan I kuuluvat kaksi pyyntikuoppaa; suoja-alueeksi on ehdotettu valtatiestä lähtien n. 50 m leveää ja 150 m pitkää aluetta.

Suunnittelualueella on lisäksi 14 rakennushistoriallisesti arvokasta kohdetta, joista 5 on maakunnallisesti ja loput paikallisesti merkittäviä. Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja alueita tai kohteita suunnittelualueella ei ole.

Myllykoski Juvalla lähiympäristöineen välillä vt 5-Myllylahti kuuluu valtakunnallisesti merkittäviin lehtoihin (inventointi päättyi kesällä 1987). Suojelupäätöstä ei valtioneuvosto ole toistaiseksi antanut.

Luonnonolosuhteet ja maisema

Maisema on pienipiirteistä erityisesti suunnittelualan eteläisemmällä puolella; peltokuviot pieniä, maastot mäkisiä (80–135 metriä merenpinnan yläpuolella), laet pienialaisia, rinteet verrattain jyrkkiä. Lisäksi alueella on runsaasti pieniä järviä, jotka noudattelevat jäätikön pääkulkusuuntaa kaakko-luode. Koko suunnitteluala on topografialtaan voimakkaasti vaihtelevaa ja rikkonaista.

Visulahdessa on merkittävä luonto- ja maisemakokonaisuus Kinnarinlahden itäpuolella jatkuvan valtatie 5 yli Pieksämäentien suuntaisesti. Visulahden laajat peltoaukeamat reunavyöhykkeineen ovat sekä maiseman että eläimistön

kannalta merkittäviä (Mikkelin kaupungin inventointitietoja).

Säkälampi Tertin tilaa ympäröivine viljelyksineen ja niitä rajaava metsikkö ovat myös merkittävä maisemakokonaisuus.

Useat alueen järvistä ovat lomaa-asukkaiden virkistyskalastuksen kannalta merkittäviä. Yleisimpiä kalalajeja ovat ahven, särki, lahna ja hauki. Saarijärven on myös jonkin verran muikkua. Järvien keskimääräinen syvyys on 5–7 metriä ja veden virtaussuunta pohjoisesta etelään. Kalat eivät vaella järvien välillä.

Maaperä

Suunnittelualan maaperä on tutkittu peruskartalta.

Alueen yleisin maalaji on moreeni. Sen keskeltä kohoaa monin paikoin avokallioita. Moreenin ja kallion painanteet ovat suureksi osaksi soistuneet. Yli metrin syvyyksiä turvekerrostumia alueella lienee runsaasti. Pelloilla on ohuehkon humusmaakerroksen alla todennäköisimmin silttiä, mahdollisesti myös savea. Hiekka- ja sora-
muodostumia on havaittavissa vain vähän.

3 Tiejakson ominaisuudet

3.1 Tie- ja katuverkko

Tutkittavan tieosan pituus on yhteensä n. 36 km. Tie on valmistunut 1960-luvulla, minkä jälkeen sitä on parannettu lähinnä vain päällystettä uusimalla. Tiejaksoilla on yhdeksän paikallistieliittymää ja yksi maantieliittymä. Mikkelin päässä valtatiehen 5 liittyy kantatie Mikkelin–Pieksämäki (kt 72) ja Juvan päässä valtatie Juva–Särkisalmi (vt 14). Kartta tieverkon toiminnallisesta luokituksesta on esitetty liitteessä 2.

3.2 Liikennemäärät ja -ennuste

Valtatien keskimääräinen liikennemäärä (KVL) vuonna 1986 oli enimmillään n. 7000 ajon./vrk (väli Kinnari–Norola) ja pienimmillään n. 4000 ajon./vrk (Nuutilanmäki–Maivala) (kuva 2).

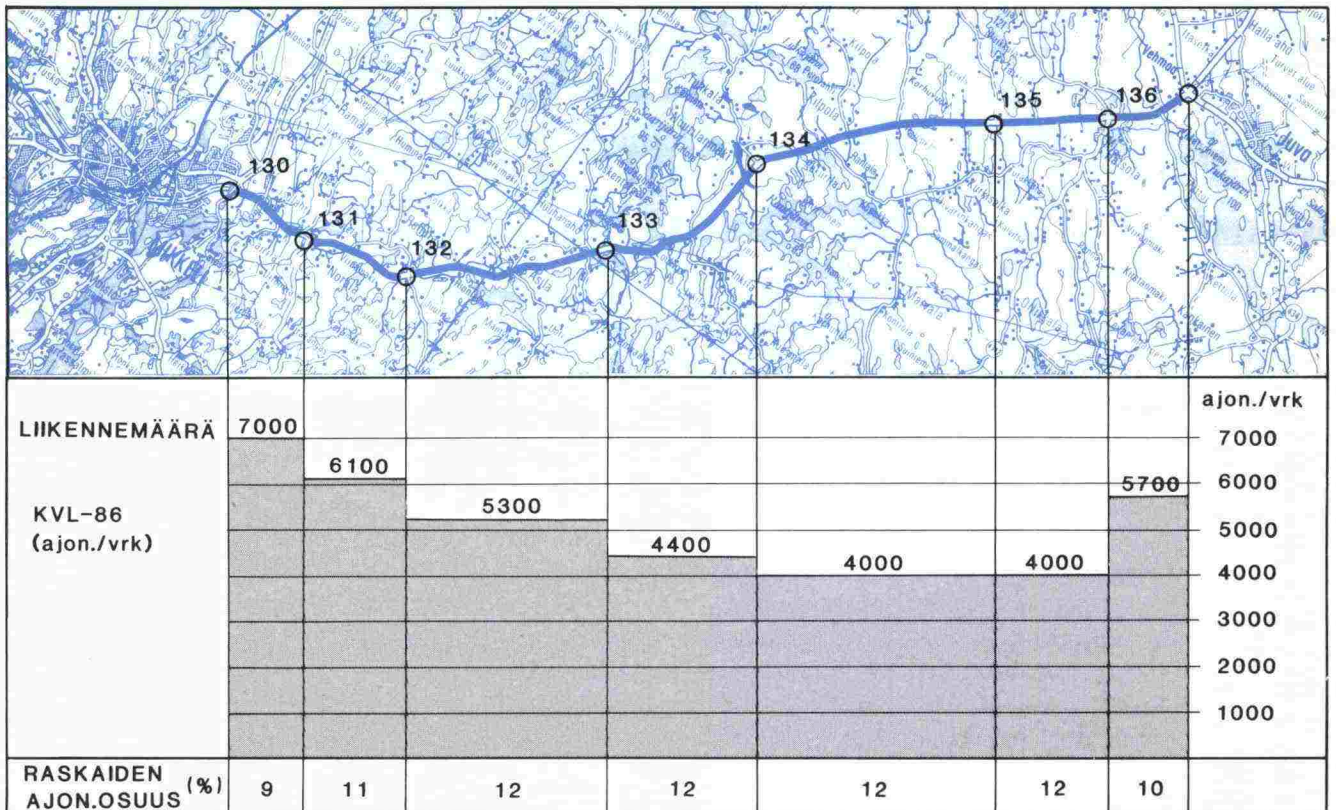
Tehdyn määräpaikatutkimuksen mukaan koko tarkasteluvälin päästä päähän kulkevaa liikennettä on n. 3500 ajon./vrk. Suurimman osan tästä muodostaa pitkämatkainen liikenne Etelä-Suomesta Itä- ja Pohjois-Suomen alueille.

Raskaan liikenteen osuus pitkämatkaisesta liikenteestä on merkittävä, sillä pohjoiseen/sta suuntautuvasta liikenteestä yli 25 % on raskaita ajoneuvoja. Itäsuunnankin liikenteessä ylittää raskaiden ajo-

neuvojen osuus 15 %. Vehmaan liittymä tarkasteluvälin pohjoispäässä on merkittävä liikenteen jakautumispiste (kuva 3).

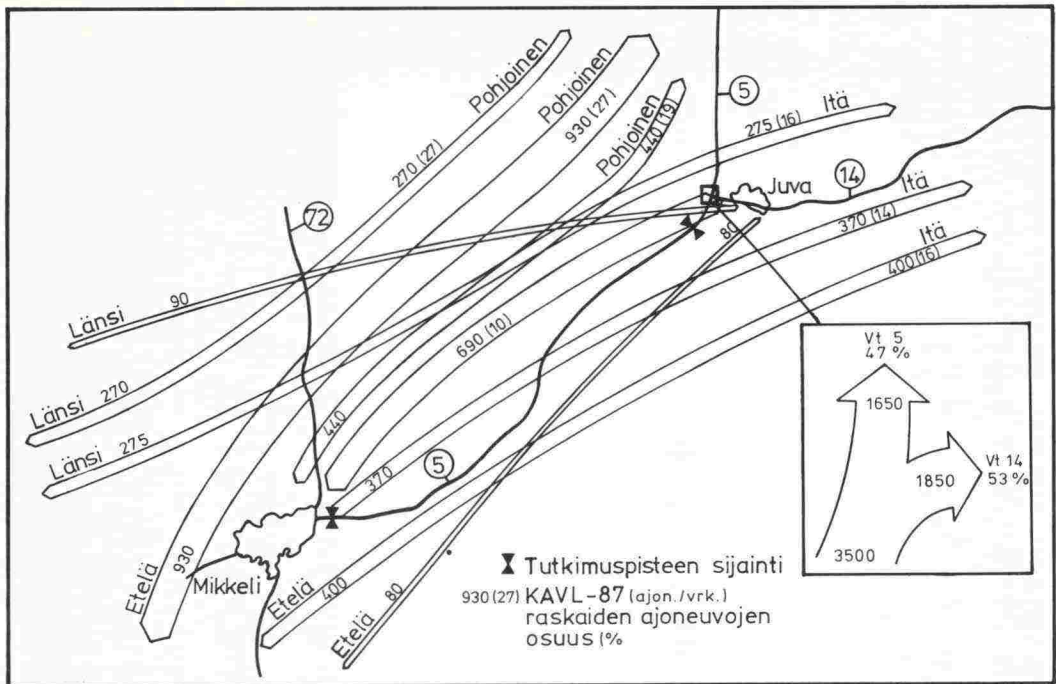
Valtatie 5 on tärkeä yhteys etelästä Kuopion ja Pohjois-Suomen suuntiin. Kyseiselle liikenteelle mahdollinen vaihtoehtoinen reitti kulkee kantatien 59 kautta. Välillä Lusi–Vehmassäki pitkämatkaista liikennettä on kuitenkin niin vähän, (noin 400 ajon./vrk v. 1987), ettei sen reittimuutoksilla ole merkitystä. Mikkelin ja Juvan väliä voidaan näin ollen tarkastella kt:n 59 (mahdollinen vt 4) kehittämisestä erillisenä.

Tarkasteluvälille päättyvä liikenne on pääasiassa Mikkelin ja Juvan taajama-alueiden synnyttämää (kuva 4).



Kuva 2. Keskivuorokausiliikenne (KVL) ja raskaiden ajoneuvojen osuus vuonna 1986.

Kuva 3. Pitkämatkaisen liikenteen suuntautuminen, keskiarvovuorokausiliikenne (KAVL) vuonna 1987 (ajon./vrk).



Liikenne-ennuste

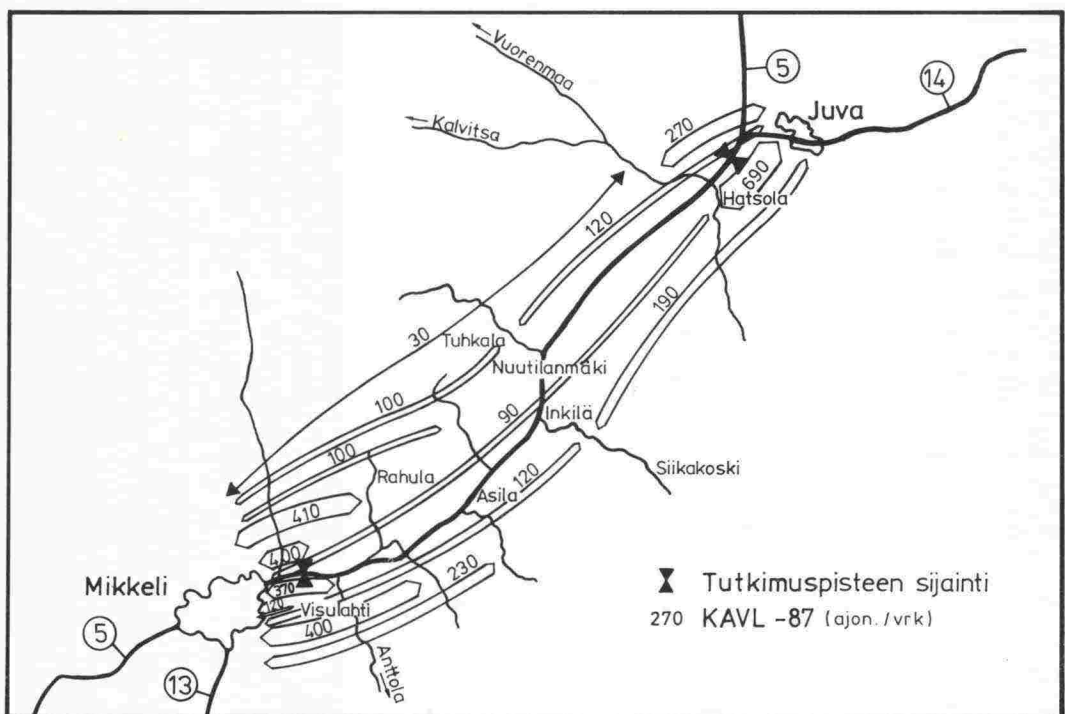
Liikenne-ennuste on laadittu käyttäen lähtökohtana syksyllä 1987 suoritettua liikennetutkimuksen tuloksia sekä TVH:n laatiman "Liikenne- ja autokantaennusteen 1986-2010" mukaisia lähtökoh-
tia. Lisäksi ennusteessa on otettu huomioon käytettävissä olleet maankäyttösuunnitteet kertomalla osa-alueiden väliset liikennevirrat matkatuotosten kasvukertoimien keskiarvolla.

Maankäyttösuunnitteiden mukaan ei Mikkelin, Mikkelin maalaiskunnan ja Juvan väestömäärän oleteta merkittävästi kasvavan tulevaisuudessa. Juvalla ennustetaan kehityksen olevan jopa päinvastainen. Suurimmat muutokset tapahtuvat kuntien sisällä eri osa-alueiden välillä. Työpaikkoihin lisäystä on ennusteiden mukaan odotettavissa Mikkelin kaupungissa ja jos-
sain määrin myös Mikkelin maalaiskunnassa. Ennusteen lähtökoh-
tana käytetyt suunnitteet on esitetty

taulukossa 2.

TVH:n autokantaennusteen mukaan koko liikenteen kasvukerroin Mikkelin piirin alueella valtateilla vuosina 1988-2010 on 1,55. Liikennetutkimuksen ajankohta (1987) huomioiden koko liikenteen kasvukerroin tässä tapauksessa on 1,43 (1987-2010). Ennusteessa oletetaan, että liikenne kasvaa 1980-luvulla 4 % vuodessa, 1990-luvulla 2 % vuodessa ja 2000-luvulla alle prosentin vuodessa. Nykyverkolle sijoitettuna liikenne

Kuva 4. Paikallisen liikenteen suuntautuminen, keskiarvovuorokausiliikenne (KAVL) vuonna 1987 (ajon./vrk).



vuonna 2010 olisi 6200–11000 ajon./vrk (kuva 5). Viime vuosina valtatie 5 liikenne on Mikkelin piirin alueella kasvanut vuosittain noin 5 %. Eräitten havaintojen mukaan (Joroinen, Otava) on vuosien 1985–1987 liikenteen kasvu ollut jopa 8 %/vuosi. Jos kasvu jatkossakin on saman verran (1 %-yksikkö) ennustettua nopeampaa, keskivuorokausiliikenne (KVL) vuonna 2010 Mikkelin ja Juvan välillä on 7500–13500 ajon./vrk.

3.3 Tiejakson ominaisuudet

3.31 Palvelutaso

Palvelutasolla eli liikennöitävyydellä tarkoitetaan tien ajo-olosuhteita tiellä liikkujan näkökulmasta. Liikennöitävyys jaetaan yleensä kuuteen palvelutasoluokkaan A–F. Palvelutasossa A ajo-olosuhteet ovat lähes vapaat ja autoilijat voivat ajaa haluamallaan nopeudella. Palvelutasossa F tien kapasiteetti on ylittynyt; liikenne matelee ja pysähtelee. Palvelutaso riippuu mm. liikenteen määrästä ja luonteesta sekä tieolosuhteista.

Tavallisesti tarkastellaan vuoden sadanneksi vilkkaimman tunnin palvelutasoa. Koska suunnittelualueella ei ole konelaskentapistettä, selvityksessä on käytetty Joroisten konelaskentapistestä saatuja liikenteen vaihtelutietoja. Seuraavassa on eräitä tunnuslukuja konelaskentapistestä:

- 100. vilkkaimman tunnin osuus keskivuorokausiliikenteestä (KVL) on noin 13 %
- kesän huippuliikenne on noin 1,5-kertainen koko vuoden keskivuorokausiliikenteeseen verrattuna
- vuoden 100 vilkkaimmasta tunnista noin 90 on viikonloppuina
- sadanneksi vilkkain ja sen lähitunnit ajoittuvat yleensä kesäelokuun sunnuntai- tai perjantai-päiviin klo 16–18

Taulukko 2. Liikenne-ennusteen lähtökohtana käytetyt väestö- ja työpaikka-suunnitteet.

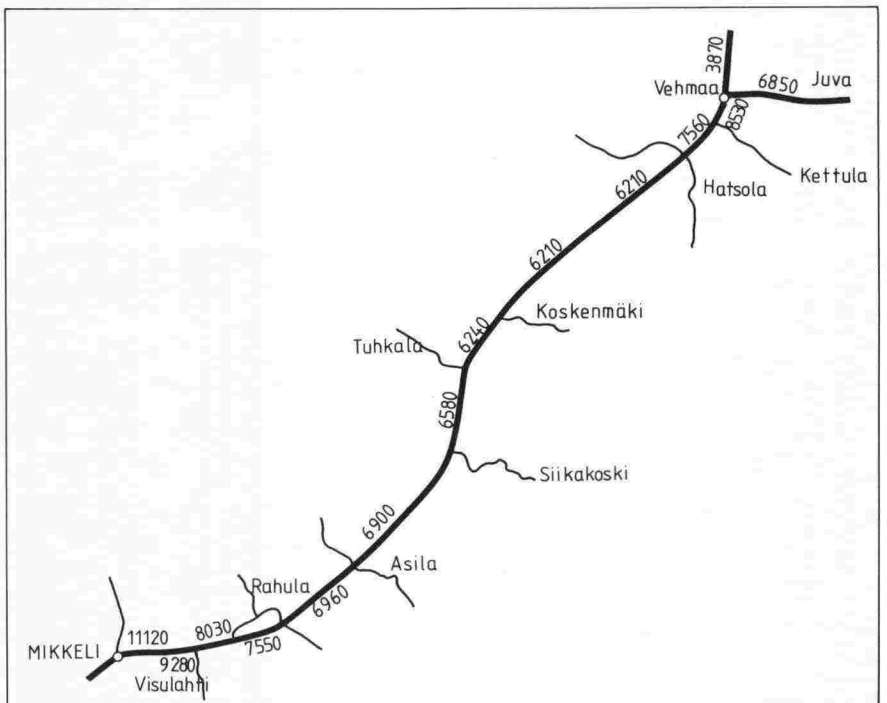
Osa-alue	Nykyt.	VÄESTÖ		Nykyt.	TYÖPAIKAT	
		v. 2000 ^{*)}	v. 2010 ^{**)}		v. 2000 ^{*)}	v. 2010 ^{**)}
MIKKELI	31600	36000	36100	17042	18900	18940
JUVA						
- Keskusta	4556	5590		1773	2137	
- Haja-asutus	4244	3150		1807	1403	
- Yhteensä	8800	8740	8400	3580	3540	3360
MIKKELIN MLK						
- Sairila	580	640				
- Rauhula	350	315				
- Rämälä	340	530				
- Parkkila	320	320				
- Asila	280	280				
- Vehmaskylä	230	230				
- Muu	9000	10335				
- Yhteensä	11100	12650	11200	3100	3770	3150

^{*)} Kunnan ennuste

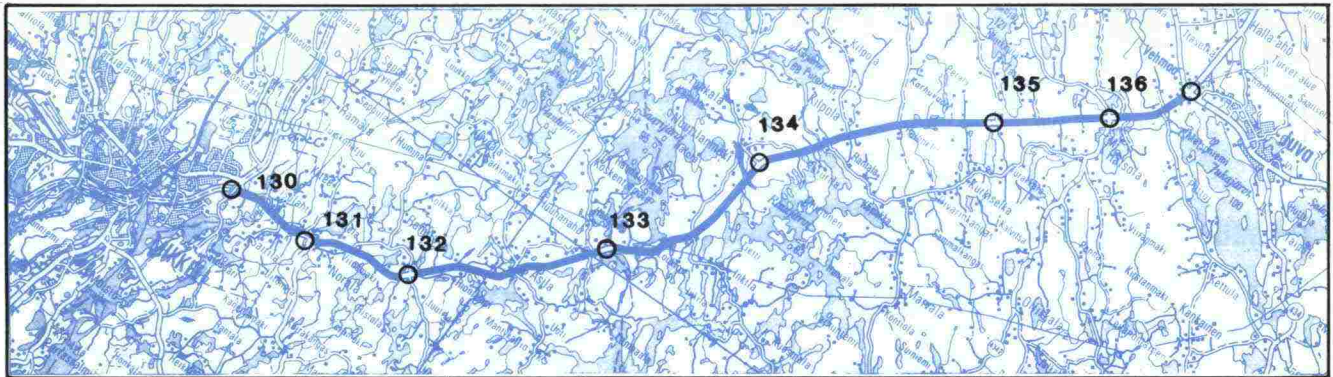
^{**)} Ympäristöministeriö, Seutusuunnittelun Keskusliitto (seutusuunnitelmien valtakunnallinen tiivistelmä)

Palvelutasotavoite on se palvelutaso, johon uutta tietä rakennettaessa tai vanhaa parannettaessa pyritään. Palvelutasotavoite riippuu mm. tien merkityksestä. Yleensä palvelutason tulisi vuonna 2010 olla vähintään D. Valtakunnan pääyhteyksillä (mm. valtatie 5) tavoite on kuitenkin tätä korkeampi.

Mikkelin ja Juvan välillä palvelutaso on nykytilanteessa pääosin D, osalla matkaa E. Vuoteen 2010 mennessä palvelutaso laskisi liikenteen kasvun vuoksi koko tarkasteluvälillä luokkaan E, jos tieolosuhteet säilyisivät ennallaan (kuva 6). Kuvaan 6 merkitty katkoviiva osoittaa palvelutason (E30), jonka vallitessa uusi tie viimeis-



Kuva 5. Liikenne-ennuste v. 2010 (ajon./vrk), nykyverkko.



PALVELUTASON KUVAUS																
A	Ajo-olosuhteet lähes vapaat. Toivonopeus helppo ylläpitää.										A					
B	Ajo-olosuhteet hyvät. Toivonopeus edellyttää paljon ohituksia.	1987	2010								B					
C	Ohitusmahdollisuudet rajalliset. Liikennevirta vakaa, häiriöherkkä hitaille ajoneuvoille										C					
D	Ohitustarve suuri, mahd. vähäiset. Liikennevirta epävakaata, nopeudet vaihtelevat.										D					
E	Ohittaminen mahdotonta. Liikenne ruuhkautunutta. Kapasiteettiraja.	D90	E45	E10	E50	D55	E15	D50	E10	D70	E20	D30	E0	D50	E10	E
F	Kapasiteetti ylittynyt. Liikenne matelee ja pysähtelee.															F
TIEOSA		130		131		132		133		134		135		136		

Kuva 6. Palvelutason nykytilanteessa ja vuonna 2010 (ilman toimenpiteitä). Katkoviiva (E30) osoittaa palvelutason ns. "siedon."

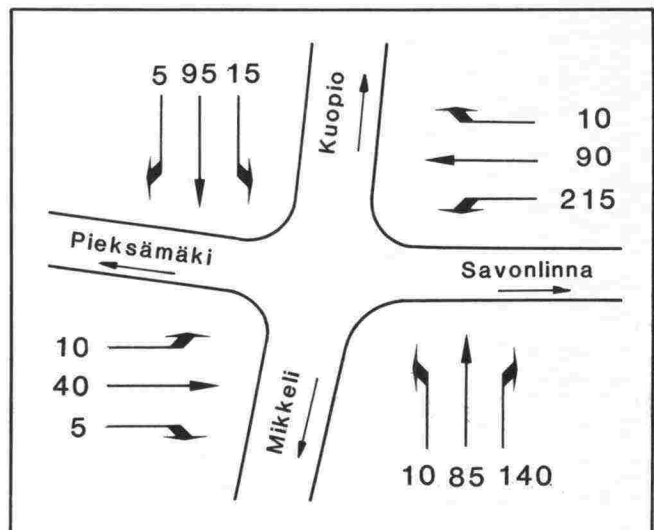
tään tulisi avata liikenteelle. Ko. palvelutason (= palvelutason sieto) on saatu laskemalla tiejakson Mikkelin puoleisen pään palvelutason vuonna 1994 ennen uuden tieosuuden toimenpideohjelman mukaista käyttöönottoajankohtaa. Tieosilla 132–136 uuden tien rakentamiseen on tällä perusteella mahdollisuuksia vasta vuoden 2010 jälkeen, ellei liikenne kasva ennustettua nopeammin tai rahoitustilanne parane.

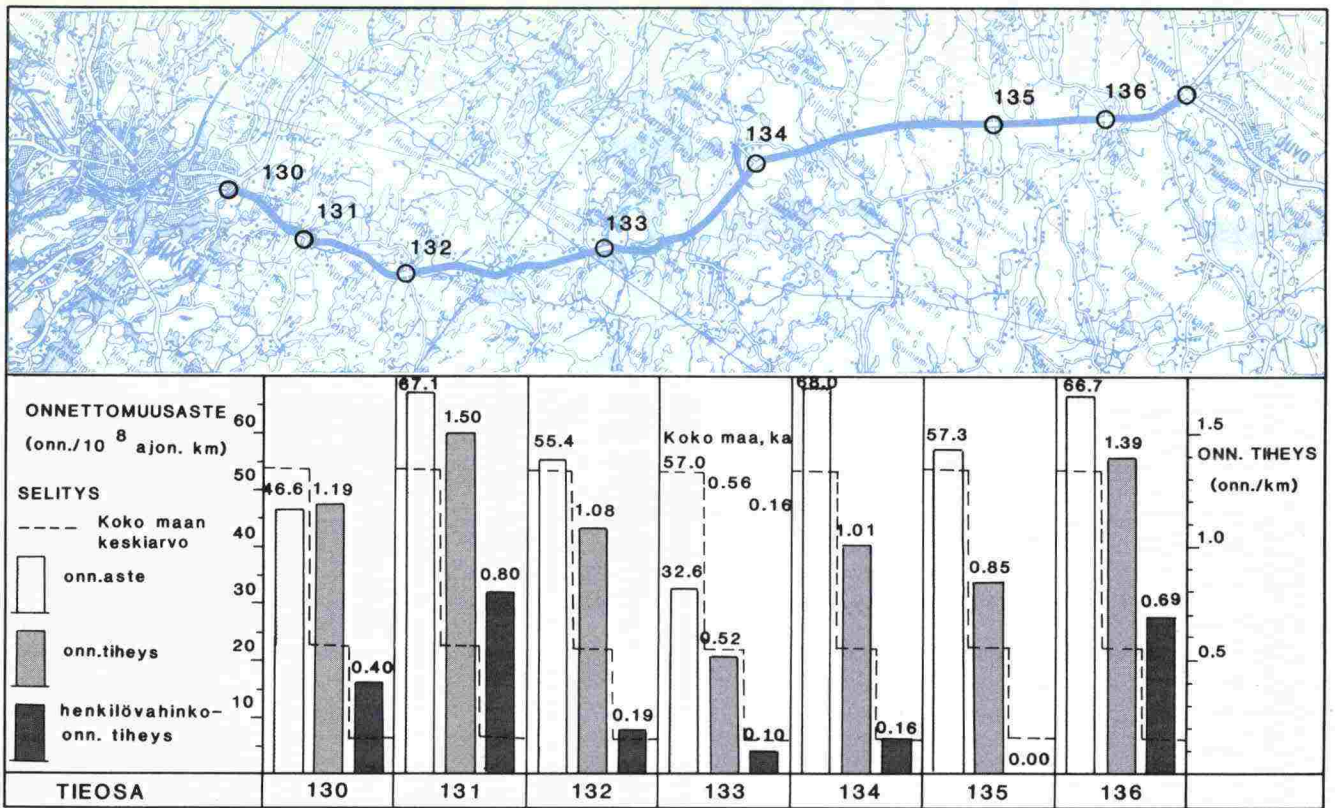
Palvelutason on tarkasteltu myös valtateiden 5 ja 14 liittymässä (Vehmaa). Liittymässä on merkittävä kääntyvä virta suunnalla Mikkelin–Savonlinna (kuva 7), jonka palvelutason nykytilanteessa on C. D-tasolle palvelutason laskee 1990-luvun alkupuolella ja v. 2010 on palvelutason E, jos liittymää ei paranneta. Tarkastelu perustuu toukuussa 1988 tehtyihin laskentoihin.

3.32 Liikenneturvallisuus

Tarkasteluvälillä on vuosina 1981–86 sattunut yhteensä 182 onnettomuutta, joissa on kuollut 13 ja loukkaantunut 55 henkilöä. Vuosien 1984–86 onnettomuuksien perusteella laskettu onnettomuusaste on koko tiejaksolla $55,9 \times 10^{-8}$ onnettomuutta/ajoneuvokm ja keski-

Kuva 7. Vehmaan liittymän liikennevirrat huipputunnin aikana (ajon./h). Laskenta-ajankohta: tiistai 3.5.1988 klo 6–9 ja 15–18.





Kuva 8. Tiesittaiset onnettomuusasteet ja -tiheydet (1984–86).

määräinen onnettomuustiheys 1,02 onnettomuutta/km. Vastaavat valtakunnan keskiarvot vuodelta 1986 ovat 57,0 ja 0,56.

Varsinaisia onnettomuuksien kasautumispisteitä tarkasteluvälillä ei ole. Tiesittaiset onnettomuusasteet ja -tiheydet vaihtelevat kuvan 8 mukaisesti.

Onnettomuustyyppittäin onnettomuudet ovat vuosina 1981–1986 jakautuneet seuraavasti (suluissa vastaava pääteiden valtakunnallinen keskiarvo vuonna 1985):

- hirvionnettomuudet 28 % (22 %)
- yksittäisonnettomuudet 18 % (26 %)

- ohitusonnettomuudet 11 % (5 %)
- kääntymisonnettomuudet 11 % (10 %)
- peräänajo-onnettomuudet 11 % (12 %)
- kohtaamisonnettomuudet 7 % (5 %)
- risteämisonnettomuudet 4 % (9 %)
- kevyen liikenteen onnettomuudet 2 % (6 %)
- muut onnettomuudet 8 % (5 %)

Hirvi- ja ohitusonnettomuuksia on Mikkelin ja Juvan välillä sattunut keskimääräistä enemmän, yksittäis-, risteämis- ja kevyen liikenteen onnettomuuksia keskimääräistä vähemmän.

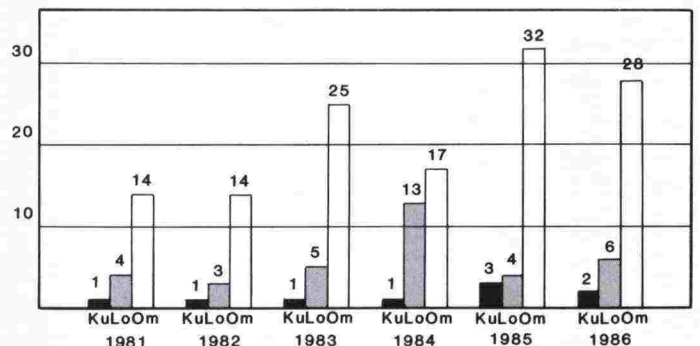
Omaisuus- tai henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrä vuosina 1981–86 on esitetty ku-

vassa 9. Vuotuisten onnettomuuksien määrä on vuosina 1981–1986 noin kaksinkertaistunut.

3.33 Ohitusmahdollisuudet

Ohitusmahdollisuuksia välillä Mikkeli–Juva rajoittavat vilkkaan ja suuntajakautumalta melko tasaisen liikenteen lisäksi kapea tie, tien mäkisyys ja mutkaisuus sekä liittymät. Näkemien ja sulkuviivojen perusteella on arvioitu, että ohitus-

LIIKENNEONNETTOMUUKSIEN MÄÄRÄ

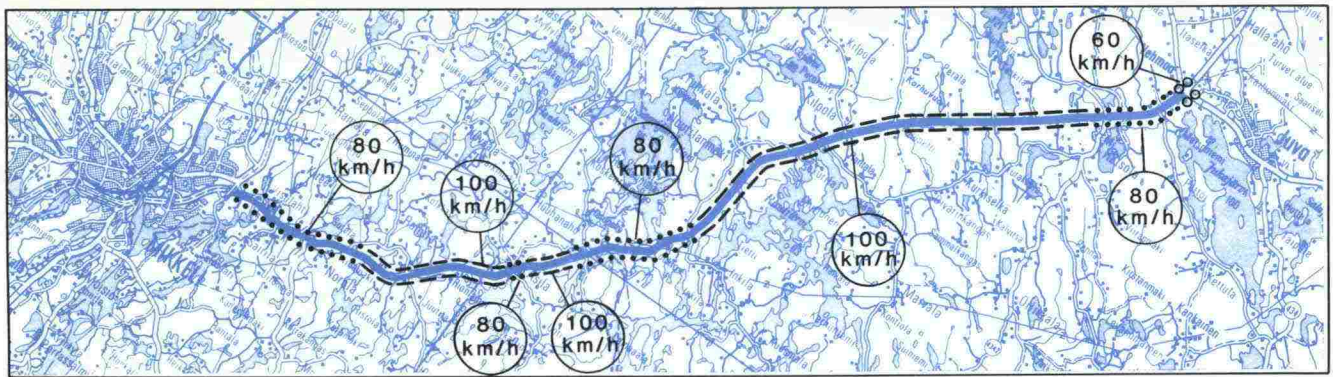


Ku=Kuolemaan johtanut onnettomuus

Lo=Loukkaantumiseen johtanut onnettomuus

Om=Omaisusvahinkoon johtanut onnettomuus

Kuva 9. Omaisuus- ja henkilövahinkoihin johtaneet onnettomuudet vuosina 1981–1986.



Kuva 10. Nopeusrajoitukset.

kelpoisia osuuksia suunnalla Mikkelä–Juva on vain n. 7 kilometrin ja suunnalla Juva–Mikkeli n. 12 kilometrin matkalla. Normaalia liikennettä selvästi hitaamman ajoneuvon ohittaminen onnistuu useammin.

Rajoituksia ohitusmahdollisuuksissa on eniten välillä Huuhanaho–Nuutilanmäki ja pisimmät yhtäjaksoiset ohituskelvottomat osuudet ovat lähes 5 kilometriä pitkiä. Mahdollisuuksia ohituksen suorittamiseen tarjoutuu kuitenkin suhteellisen tasaisin välein.

3.34 Nopeusrajoitukset

Suunnittelualueella on valtatiellä nopeusrajoitus 80 km/h yhteensä n. 12,2 kilometrin matkalla, mikä on noin 1/3 koko tarkasteluvälin pituudesta. Suurin osa 80 km/h nopeusrajoituksesta sijoittuu tarkasteluvälin päihin. Vehmaan liittymässä on rajoitus 60 km/h.

Pääteiden nopeustavoitetta 100 km/h ei nykytilanteessa saavuteta

tiejaksoilla Kinnari–Rahula, Huuhanaho–Siikakoski ja Hatsola–Vehmaa.

3.35 Tien rakenne

Tieosuus on päällystetty kesällä 1987, minkä vuoksi rakenteen vaurioiden ja vaurioitumisnopeuden arviointi verkkohalkeamien yms. avulla ei ole mahdollista. Päällystystyön jälkeen tehtyjen kantavuusmittausten mukaan rakenne on monin paikoin heikko. Tien ikä huomioon ottaen melko vähäinenkin liikenteen kasvu saattaa aiheuttaa rakenteen vahvistamistarvetta useissa kohdissa, vaikka tie ulkoisesti näyttääkin olevan hyvässä kunnossa.

3.36 Tievalaistus

Tarkasteluvälillä on tievalaistus yhteensä n. 4,2 kilometrin matkalla (kuva 11). Liikennemäärien ja

onnettomuustilanteen perusteella kiireellisimpiä uusia valaistuskohteita ovat tieosat Hatsola–Vehmaa ja Norola–Rahula.

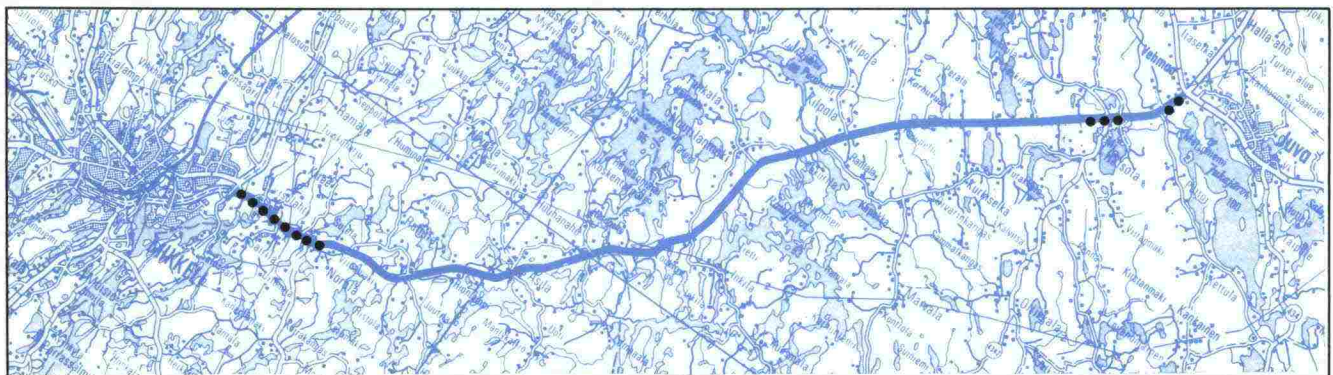
3.37 Kevyen liikenteen olosuhteet

Välillä Kinnari–Norola on yhteensä n. 3,5 kilometrin matkalla erillinen kevyen liikenteen väylä. Väylä kulkee valtatie poikki eritasossa. Muita kevyen liikenteen väyliä tai eritasoja ei tarkasteluvälillä ole.

Kevyen liikenteen järjestelyt ovat yhteystarpeisiin nähden riittämättömät välillä Norola–Rahula ja Hatsola–Vehmaa.

3.38 Tieympäristö

Tienvariasutus kärsii mm. liikenteen synnyttämästä melusta ja saasteista. Melun kannalta ongelmallisin tilanne on Visulahden–Norolan ja Vehmaan alueilla. Yksittäisiä asuinkiinteistöjä on myös



Kuva 11. Tievalaistus.

muualla tien läheisyydessä liikenteen melualueella. Yhteensä on 55 dBA:n melualueella nykytilanteessa n. 35 kiinteistöä.

Nykyinen tie on linjattu siten, että se kiertää vesistöt. Myös tien tasauksessa on pyritty noudattamaan maaston muotoja Näin tiestä aiheutuvat maisema- ja näkymähaitat ovat vähäisiä.

3.39

Tien tekniset ominaisuudet

Tien tekniset ominaisuudet on esitetty liitteissä 3–8.

Vaakageometria

Tarkasteluvälillä on nykyisen tien vaakageometriassa puutteita etenkin Mikkelin päässä. Ympyräkaaren vähimmäisarvoa $R = 700$ m ei saavuteta seitsemässä kohdassa.

Pystygeometria

Pystygeometrian tavoitearvot $S_{ku} = 6000$ m, $S_{ko} = 3000$ m jäävät nykyisellä tieosalla saavuttamatta n. 50 kohdassa.

Tien geometriaa luonnehtii myös mitoitusohitusnäkemä (650 m). Nyt tarkasteltavalla osuudella on mitoitusohitusnäkemän määrä n. 20 % (tavoite ≥ 30 %).

Liittymätiheys

Liittymätiheyden ohjeellinen enimmäisarvo valtatiellä on 2 kpl/km. Liittymätiheys ylittää Mikkeli–Juva välillä ohjeellisen arvon (kuva 12).

Suurimmalla osalla tarkastelujaksoa liittymien merkittävä vähentäminen esim. yksityistiejärjestelyin on vaikeasti toteutettavissa.

Poikkileikkaus

Tien poikkileikkaus on lähes koko osuudella 8/7, mikä ei täytä liikennemäärien edellyttämää poikkileikkaustavoitetta (10,5/7,5). Kinnari–Rahula välillä poikkileikkaus on 10/7.

3.4

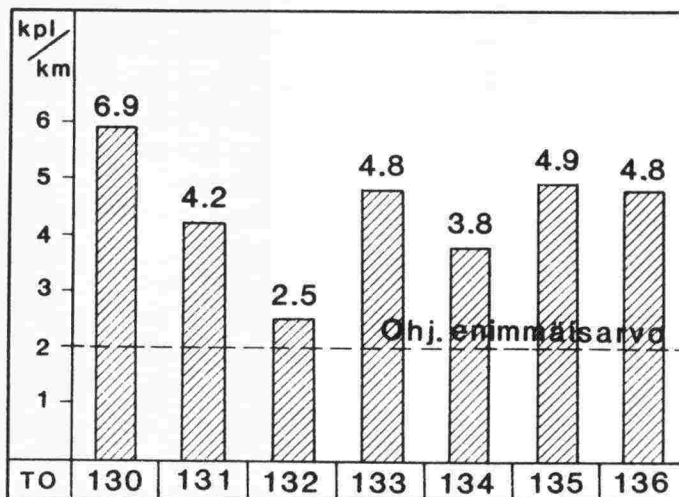
Tiejakson ongelmat

Tieosan Mikkeli–Juva suurimmat ongelmat ovat:

- Liikenteen ruuhkautuminen erityisesti tiejakson Mikkelin puoleisessa päässä. Samalla liittymien sivutieltä päätielle vaikeutuu ja matkanopeudet laskevat.

- Huonot ohitusmahdollisuudet.
- Alhaiset nopeusrajoitukset.
- Huono liikenneturvallisuus, joka edelleen heikkenee liikennemäärien kasvaessa.

Nykyisen tien ongelmia on havainnollistettu oheisissa kuvissa.



Kuva 12. Liittymätiheys.



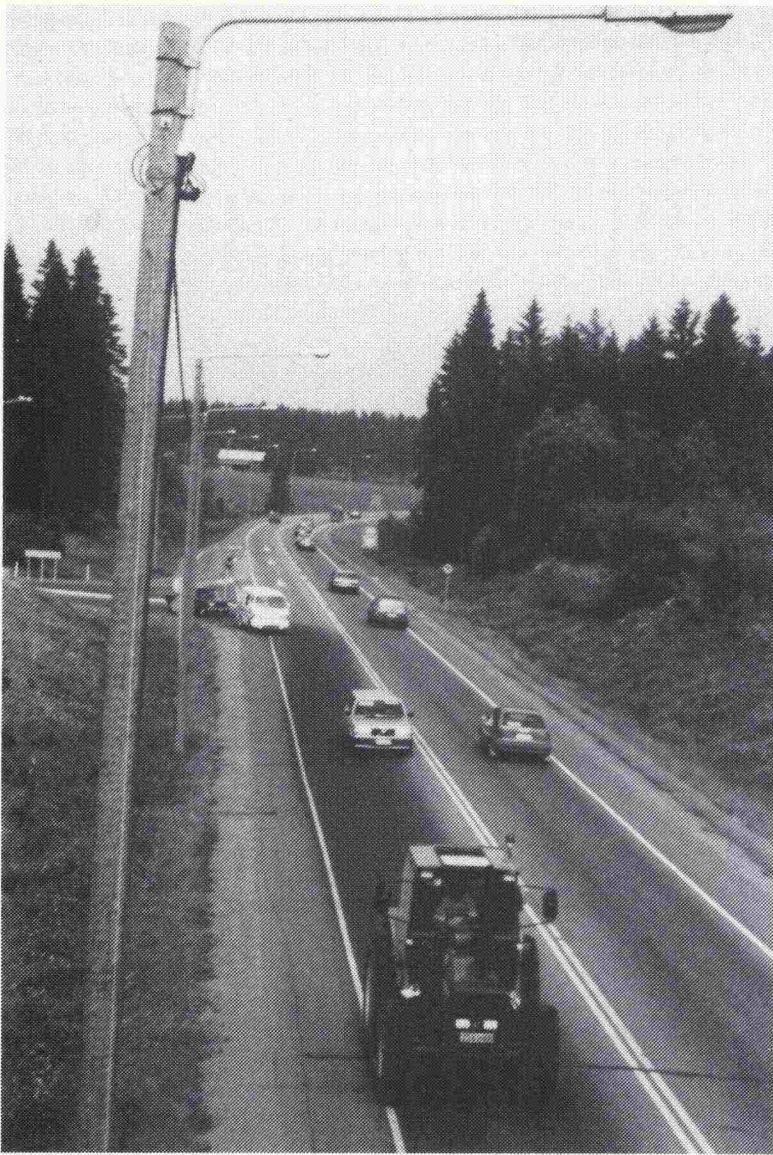
Puutteellinen geometria rajoittaa ohitusmahdollisuuksia. Kuva Asilasta.



Liikenneturvallisuus edellyttää toimivia liittymäjärjestelyjä. Kuva valtateiden 5 ja 14 liittymän alueelta.



Hitaamman ajoneuvon ohittamisen mahdollistavaa ohituskaistaa on ehdotettu pitkään nousuun Koskenmäessä.



Liikenne tiellä on vilkasta ja liittyminen tielle vaikeutuu. Hitaasti liikkuvat ajoneuvot aiheuttavat viivytyksiä muulle liikenteelle.



Visulahdessa valtatie välittömässä läheisyydessä on rautakautinen muinaiskalmisto.

4 Parantamistoimenpiteet

4.1 Yleistä

Valtatie 5 on valtakunnallinen pääyhteys Itä-Suomeen. Välillä Mikkelin–Juva valtatie liikennemäärä (KVL) on nykytilanteessa enimmillään n. 7000 ajoneuvoa/vrk ja vuoteen 2010 mennessä odotetaan liikenteen lisääntyvän Mikkelin päässä n. 11000 ajoneuvoon vuorokaudessa. Mikäli valtatieä lähdetään kehittämään uudella tie-suunnalla on sille arvioitu sijoittuvan ennustetilanteessa enimmillään yli 6000 ajon./vrk.

Valtakunnallisille pääyhteyksille asetettuja palvelutasotavoitteita ei yleensä saavuteta hyväkuntoisellakaan kaksikaistaisella tiellä, kun keskivuorokausiliikenne on yli 9000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Jos kapasiteettiongelmista kärsivä tiejakso muodostuu aikanaan pitkäksi, ratkaisu on moottoriväylä. Uusi tie on pienemmälläkin liikennemäärällä tarkoituksenmukaista suunnitella moottoriliikennetieksi, kun nykyistä tietä ei voida parantaa esim. maankäytöllisistä syistä ja uusi tie on osa pidempää moottoriväyläjaksoa.

Moottoriliikennetiellä tarkoitetaan yksiajorataista tietä, joka on tarkoitettu pelkästään auto- ja moottoripyöräliikenteelle ja jonka liittymät ja risteykset ovat eritasoisia. Moottoriliikennetietä käyttää pääasiassa pitkämatkainen liikenne. Paikallisliikenne kulkee rinnakkaistietä.

Mikkelin ja Juvan välille tarvitaan pitkällä tähtäyksellä moottoriliikennetie koska:

- Valtatie 5 on pääyhteys Itä-Suomeen.
- Valtatien 5 palvelutavoitteiden saavuttaminen suunnitteluvälillä ennustetuilla liikennemäärillä edellyttää korkeatasoista ratkaisua.

- Valtatiellä 5 on useissa kohdin suunniteltu tai toteutettu moottoriväylätasoisia ratkaisuja. Syntyvät yhtenäiset moottoriväyläjakset ovat varsin pitkiä.

- Tiejaksolla on paljon kaukoliikennettä (ennustetilanteessa koko suunnitteluvälin läpäisevää liikennettä on noin 4500 ajon./vrk).

Mikkelin ja Juvan välinen yhtenäinen moottoriliikennetie tulee tässä vaiheessa kyseeseen lähinnä kaavavarauksena. Monin paikoin nykyistä tietä kannattaa parantaa ensin. Moottoriliikennetien toteuttamisajankohta riippuu mm. siitä, kuinka hyvä ratkaisu nykyistä tietä parantamalla saadaan aikaan.

4.2 Toimenpidevaihtoehdot

Yhteenveto koko suunnitteluvälin toimenpidevaihtoehdoista on esitetty liitteessä 9.

Nykyisen tien parantaminen

Nykyisen tien parantaminen moottoriliikennetieksi ei ole mielekäästä mm. seuraavista syistä:

- Moottoriliikennetien on oltava geometrialtaan korkeatasoinen (pitkiä suoria osuuksia, erittäin loivia kaarteita) riittävien ohitusnäkemien aikaansaamiseksi. Jos moottoriliikennetie rakennettaisiin nykyisen tien päälle, vanhan tien rakenne voitaisiin hyödyntää vain murto-osaksi. Tien ympäristö pirstoutuisi pahoin. Lopputulos olisi huono ja rakentaminen kallista.
- Moottoriliikennetielle ei mm. liikenneturvallisuuden vuoksi sallita tasoliittymiä. Tonteilta pääsee rinnakkaisteille. Nykyi-

sin maankäyttö tukeutuu valtatiehen. Jos moottoriliikennetie rakennettaisiin nykyisen valtatiehen päälle, maankäyttöliittymät olisi järjesteltävä uudelleen. Nykyistä valtatieä ei voitaisi hyödyntää rinnakkaistienä. Käytännössä tämä merkitsisi kahden uuden tien rakentamista (moottoriliikennetie, rinnakkaistie).

- Rakennustyö haittaisi liikennettä usean vuoden ajan.

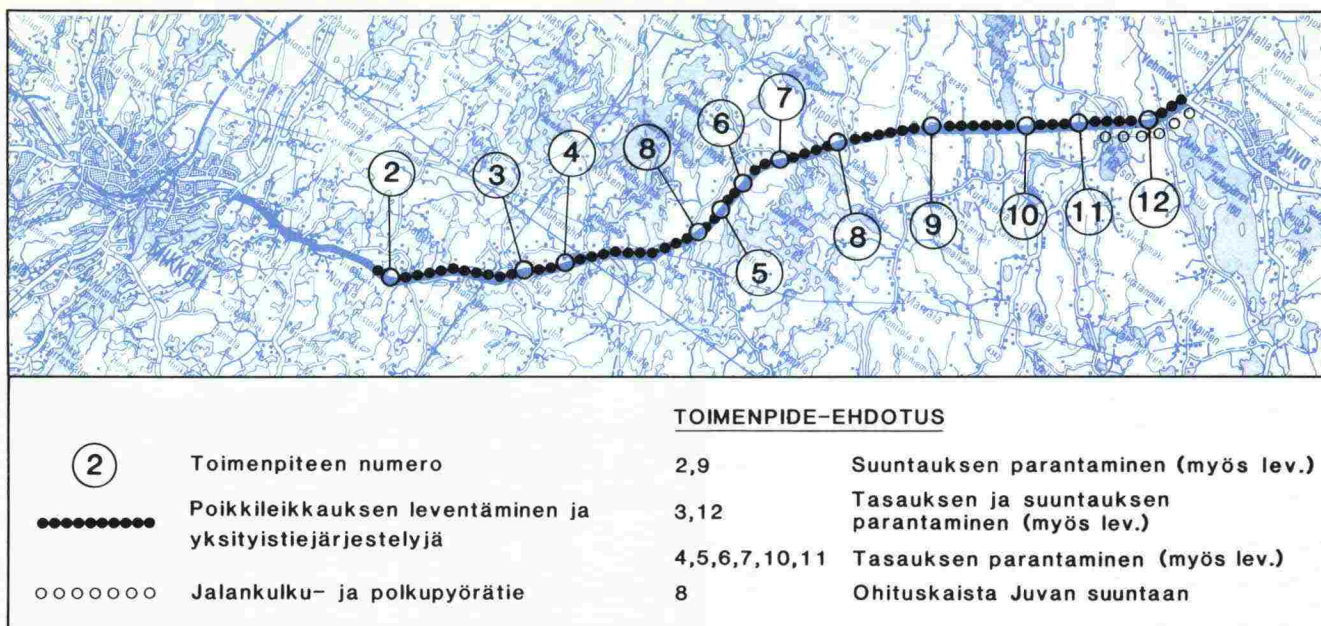
Nykyinen tie voidaan parantaa tavallisena sekaliikennetienä. Parantamistoimenpiteinä tulevat kyseeseen mm.:

- tien leventäminen
- liittymäjärjestelyt
- kevyen liikenteen järjestelyt
- muutokset tien linjauksessa tai tasauksessa
- ohituskaistat, väistötilat, tms.

Em. toimenpiteillä voidaan jonkin verran parantaa palvelutasoa, liikenneturvallisuutta ja ohitusmahdollisuuksia.

Koska Mikkelin ja Juvan välille tulee myöhemmin uusi moottoriliikennetie, nykyistä tietä ei väliaikaisena ratkaisuna kannata parantaa niin järeästi kuin olisi mahdollista. Kyseeseen tulevat lähinnä pienehköt, liikenneturvallisuutta parantavat toimenpiteet; esim. ohituskaistat, väistötilat, kevyen liikenteen järjestelyt, liittymäjärjestelyt ja mahdollisesti tien leventäminen. Nykyisen tien vaaka- tai pystygeometriaa parannetaan vain poikkeustapauksissa. Tiejakson alkuosalle on vilkkaan liikenteen vuoksi jo ensi vaiheessa rakennettava uusi tie.

Nykyistä tietä voitaisiin parantaa kuvassa 13 ja liitteessä 9 esitetyillä toimenpiteillä. Välivaiheen toimenpiteinä geometrian ja tasauksen parantamisia ei yleensä kannata tehdä.



Kuva 13. Mahdollisia toimenpiteitä nykyisellä tiellä.

Uusi tiesuunta

Mahdollisina uusina tielinjoina välillä Mikkeli–Juva on tarkasteltu useita eri vaihtoehtoja (kuvat 14–16). Linjaukset on suunniteltu pääosin karttatyönä (mittakaava 1:10000) ja tarkistettu maastokäynneillä. Vapailla alueilla linjaus tarkoittaa maankäytävää, jonka leveys on jopa 500 metriä. Tielinjauksen päässä (Visulahti ja Vehmaa) sekä Saarijärven kohdalla pohjoisessa vaihtoehdossa linjaus on lähes paikallaan. Tarkka

tielinjan paikka koko suunnittelualueella selviää vasta jatkosuunnittelussa (yleissuunnittelu, tie- ja rakennussuunnittelu).

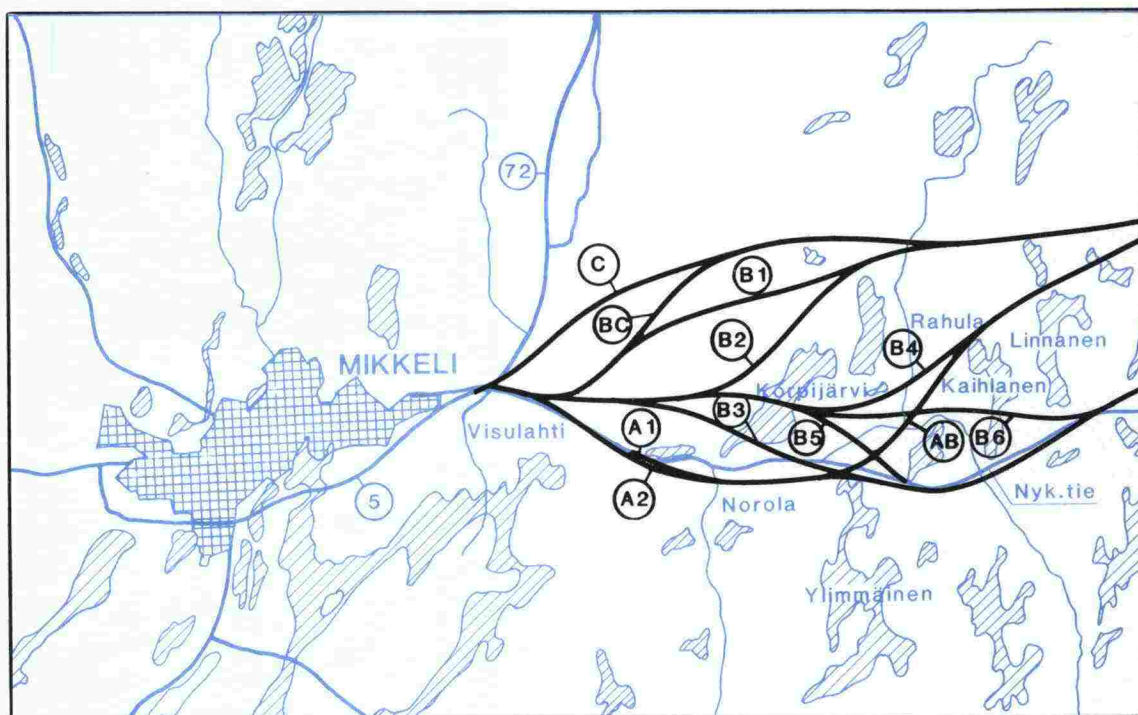
Seuraavissa tarkasteluissa vaihtoehdot on selkeyden vuoksi jaettu kolmeen väliin:

- Kinnari–Rahula
- Rahula–Nuutilanmäki
- Nuutilanmäki–Vehmaa

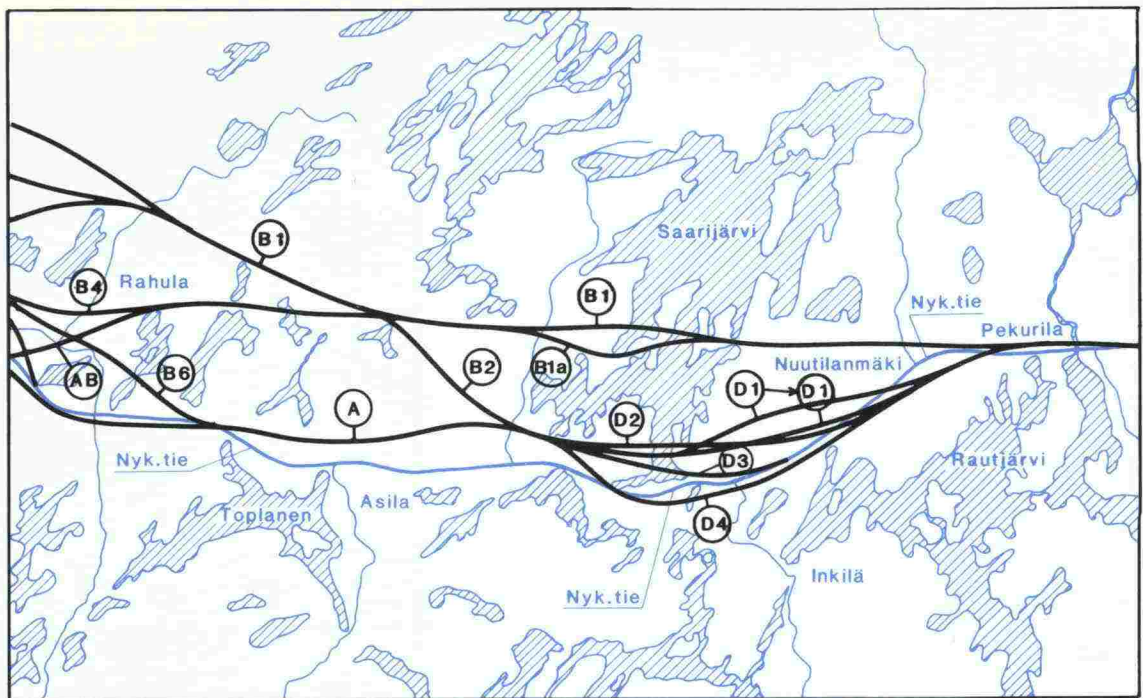
Kinnari–Rahula

Kinnari–Rahula välille on muodostettu kolme ”pääsuuntaa”, joista yksi seurailee nykyistä tiesuuntaa (A-linjat), yksi kulkee nykyisen tien pohjoispuolisten maankäyttöalueiden poikki (B-linjat) ja yksi kiertää edellä mainitut maankäyttöalueet pohjoispuolelta (C-linjat). Lisäksi on mukana ollut B- ja C-suunnat yhdistävä linjaus (kuva 14).

Kaikissa vaihtoehdoissa on nykyisen valtatie 5 ja kantatie 72



Kuva 14. Alustavat linjausvaihtoehdot välillä Kinnari–Rahula.



Kuva 15.
Alustavat lin-
jausvaihtoeh-
dot välillä
Rahula–Nuuti-
lanmäki.

liittymä siirretty uuteen paikkaan. Uusi erillistasoliittymä on sijoitet-
tavissa vaihtoehdosta ja maankäyt-
tö- ym. ratkaisusta riippuen 0,4–
1,0 kilometrin etäisyydelle nykyi-
sestä liittymästä itään.

Tarkastelluista A-vaihtoehdois-
ta A1 sijoittuu Visulahden kohdal-
la noin 2 km:n ja A2 noin 1 km:n
matkalla nykyisen valtatie paikal-
le. Muuten vaihtoehdot ovat pää-
osin samanlaisia.

B-vaihtoehdoille yhteisenä piir-
teenä on, että ne erkanevat nykyi-
sestä tiestä sen pohjoispuolelle
Kinnarin liittymän jälkeen. Vaih-

toehdoista B3, B4, B5 ja B6 kulke-
vat Korpjärven ja B6 myös Kaih-
lasen järven poikki.

Vaihtoehdossa C uusi tiesuunta
erkani nykyisestä tielinjauksesta
pohjoiseen jo ennen Kinnarin liit-
tymää, mikä edellyttäisi nykyisen
eritasoliittymän purkamista.

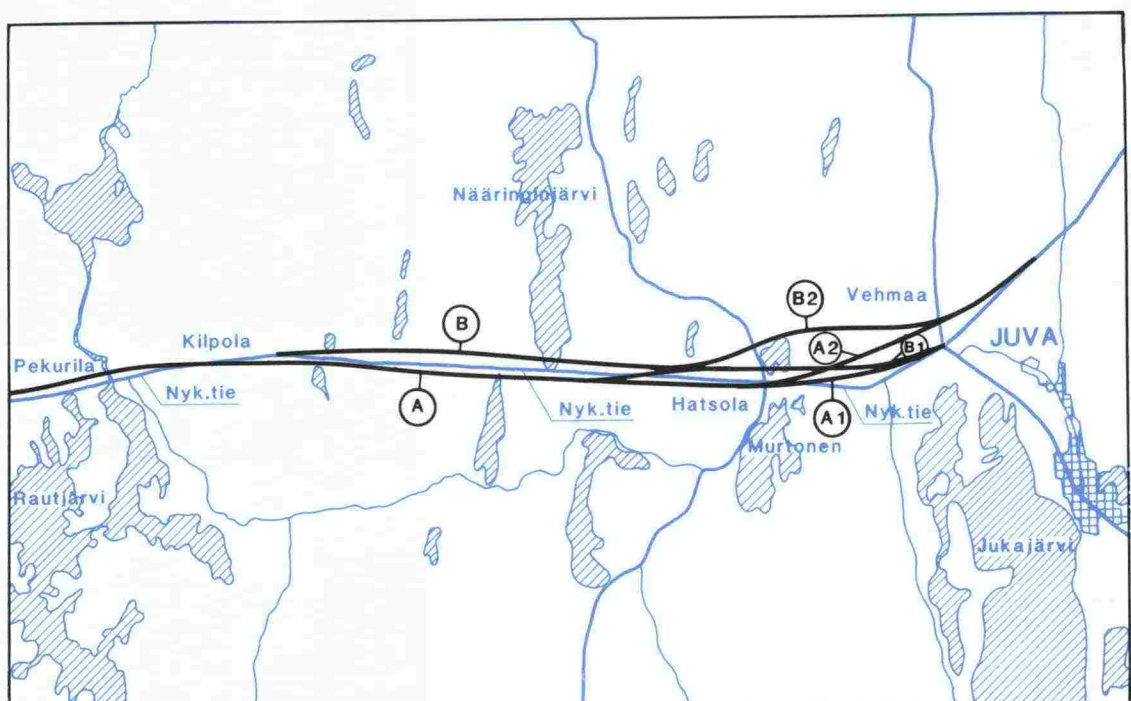
Rahula–Nuutilanmäki

Rahulan ja Nuutilanmäen välillä
”pääsuuntia” on kaksi: nykyisen
tien suunta A ja ”pohjoinen” lin-
jaus B1. AB ja B2 ovat edellisiä

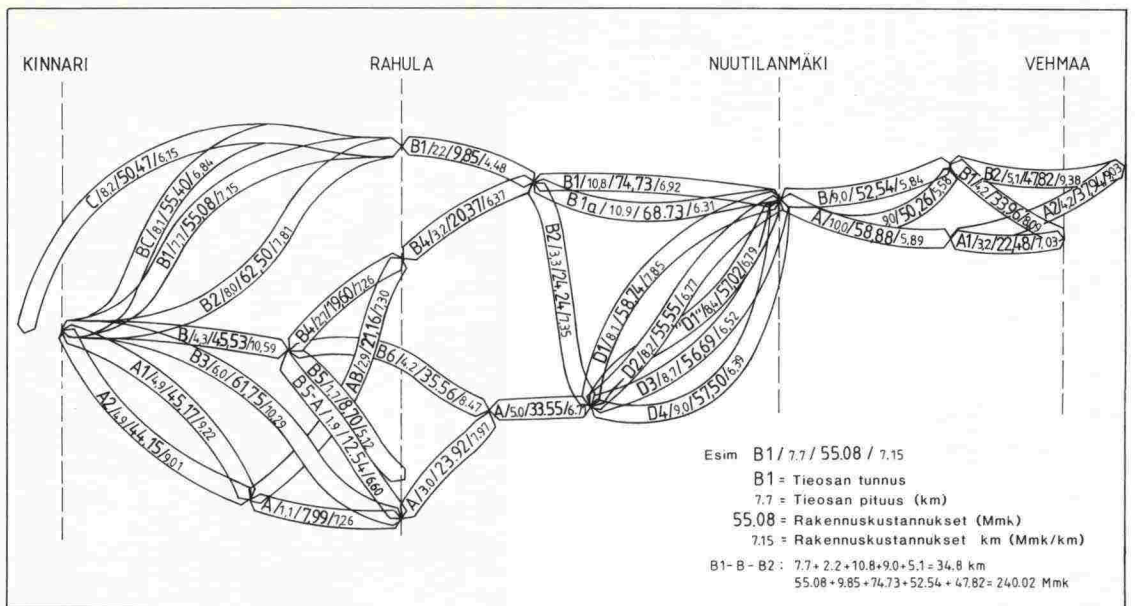
yhdistäviä osuuksia. Saarijärven
kohdalla on B1:n ja sen alavaihto-
ehdon B1a lisäksi tutkittu useam-
pia vaihtoehtoja pitkien vesistöyli-
tysten välttämiseksi (D1–D4)(kuva
15). Eritasoliittymät välillä Raha-
la–Nuutilanmäki on sijoitettu
maankäytön painopisteet huo-
mioon ottaen Rahulaan, Huuhan-
ahoon ja Nuutilanmäkeen.

Nuutilanmäki–Vehmaa

Välillä Nuutilanmäki–Hatsola on
tarkasteltu kahta vaihtoehtoa, jotka



Kuva 16.
Alustavat lin-
jausvaihtoeh-
dot välillä
Nuutilanmä-
ki–Vehmaa.



Kuva 17. Rakennuskustannukset (milj. mk) linjausvaihtoehdoittain.

sijoittuvat joko nykyisen tien etelä- tai pohjoispuolelle. Hatsolan ja Vehmaan välillä, missä maankäyttöä on runsaammin, linjauksia on useampia (A1, A2, B1 ja B2) (kuva 16). Eritasoliittymät sijaitsevat Hatsolassa ja liikenteellisesti merkittävässä solmupisteessä Vehmaassa (vt 5/vt 14).

Liitteessä 9 on kartta koko suunnitteluvälin linjausvaihtoehdoista.

4.3 Vaihtoehtojen vaikutukset

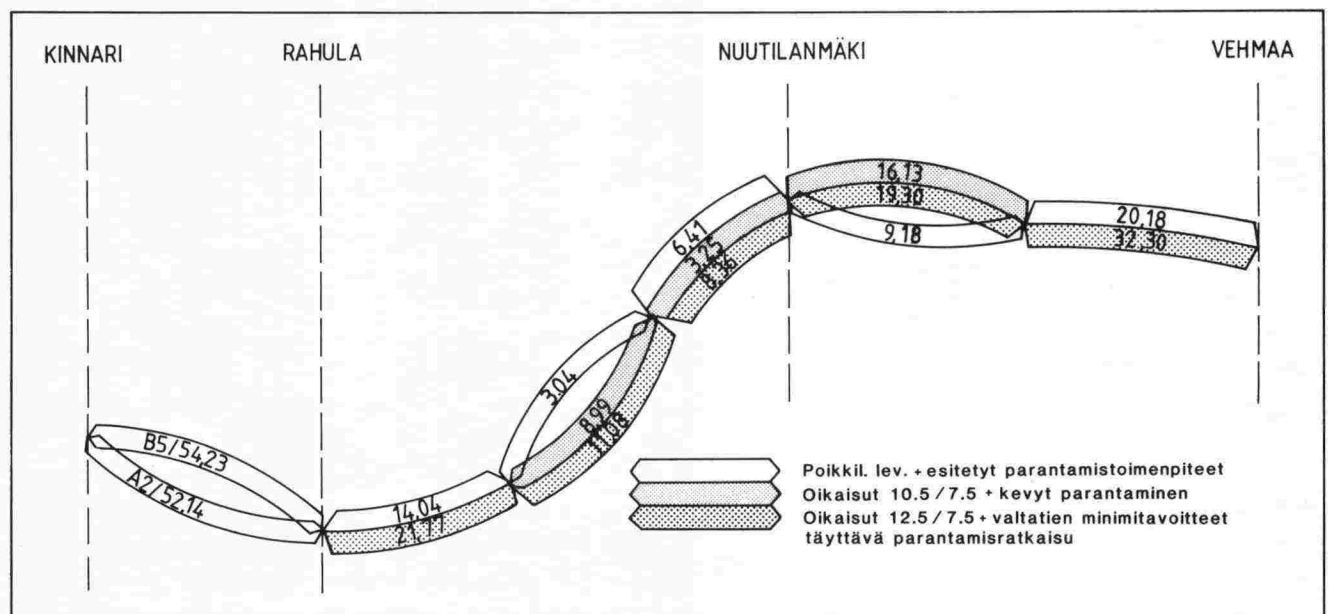
4.31 Kustannukset

Rakennuskustannukset

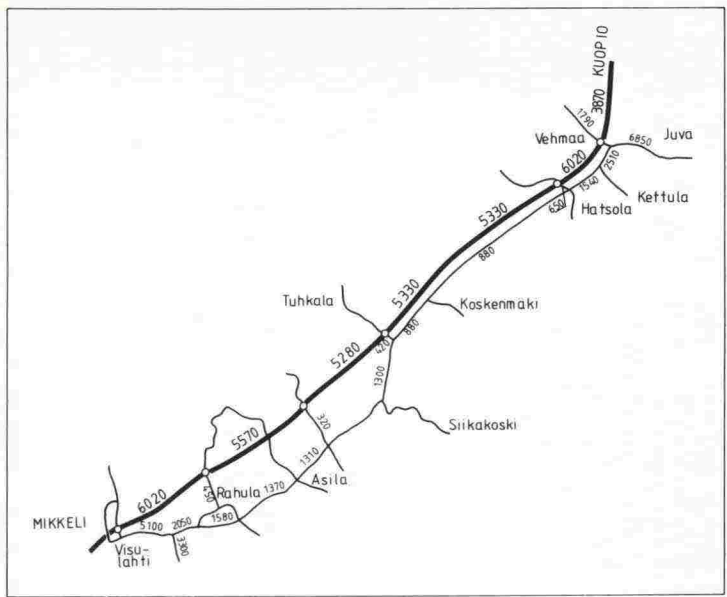
Vaihtoehtojen rakennuskustannukset on laskettu käyttämällä hyväksi TVH:n v. 1987 laatimaa "Tienrakentamistoimenpiteiden kustannusmallit"-menetelmää. Menetelmän antaman tielinjakustannuksen lisäksi on erikseen laskettu yksik-

köhintoja käyttäen kustannukset kalliomassoista, vesistöilytyksistä ja pohjanvahvistustoimenpiteistä. Nykyisen tien parantamisen yhteydessä syntyvä kustannus työn aikaisista liikennejärjestelyistä sisältyy myös kustannusarvioon.

Tehtyjen tarkastelujen mukaan uuden tielinjan toteuttaminen koko tarkasteluvälillä maksaisi vaihtoehdosta riippuen 215–250 milj.mk (tr-indeksi 110). Edullisimpia ovat vaihtoehdot, joissa välillä Kinnari Nuutilanmäki linjaukset jatkuvat "suoraan" Korpijärven pohjoispuolelta. Rakennuskustannukset linjausvaihtoehdoittain on esitetty kuvassa 17 ja liitteessä 10.

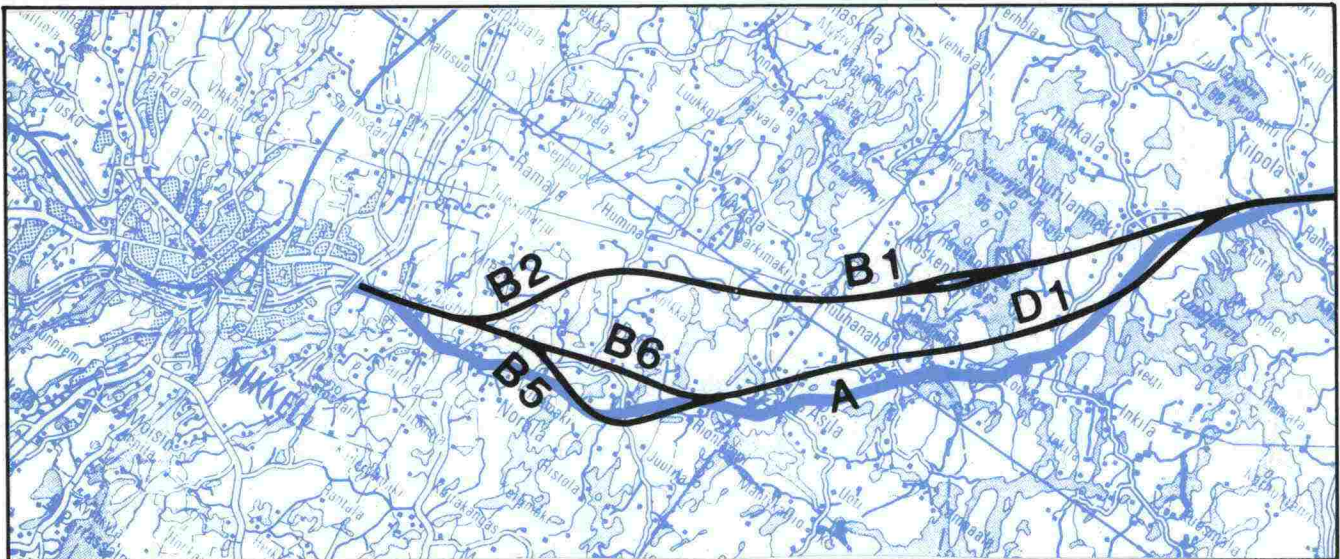


Kuva 18. Rakennuskustannukset (milj. mk)/nykyisen tien parantaminen.



Kuva 19. Esimerkki liikenteen sijoittumisesta v. 2010 (ajon./vrk), "suora" linja.

Taulukko 3. Esimerkkejä ensimmäisen vuoden ajokustannussäästöistä (milj.mk) välillä Kinnari–Nuutilanmäki. 20 vuoden ajokustannussäästöt ovat noin 13-kertaiset ensimmäisen vuoden säästöihin verrattuna.



Suunniteltaessa nykyisen tien parantamistoimenpiteitä tavoitteena on ollut 10,5/7,5-poikkileikkauksinen tie, joka mahdollisimman hyvin täyttäisi valtateille asetetut tavoitteet. Tien parantaminen maksaisi noin puolet uuden tien rakentamisesta (kuva 18 ja liite 10). Nykyistä tietä parantamalla saavutetaisiin kuitenkin mm. palvelutasoltaan ja liikenneturvallisuudeltaan uutta tietä oleellisesti huonompi ratkaisu.

Ajokustannukset

Ajokustannuslaskelmat on tehty käyttäen apuna TVH:n v. 1986 laatimaa "IS-12 Tiehankkeiden liike-

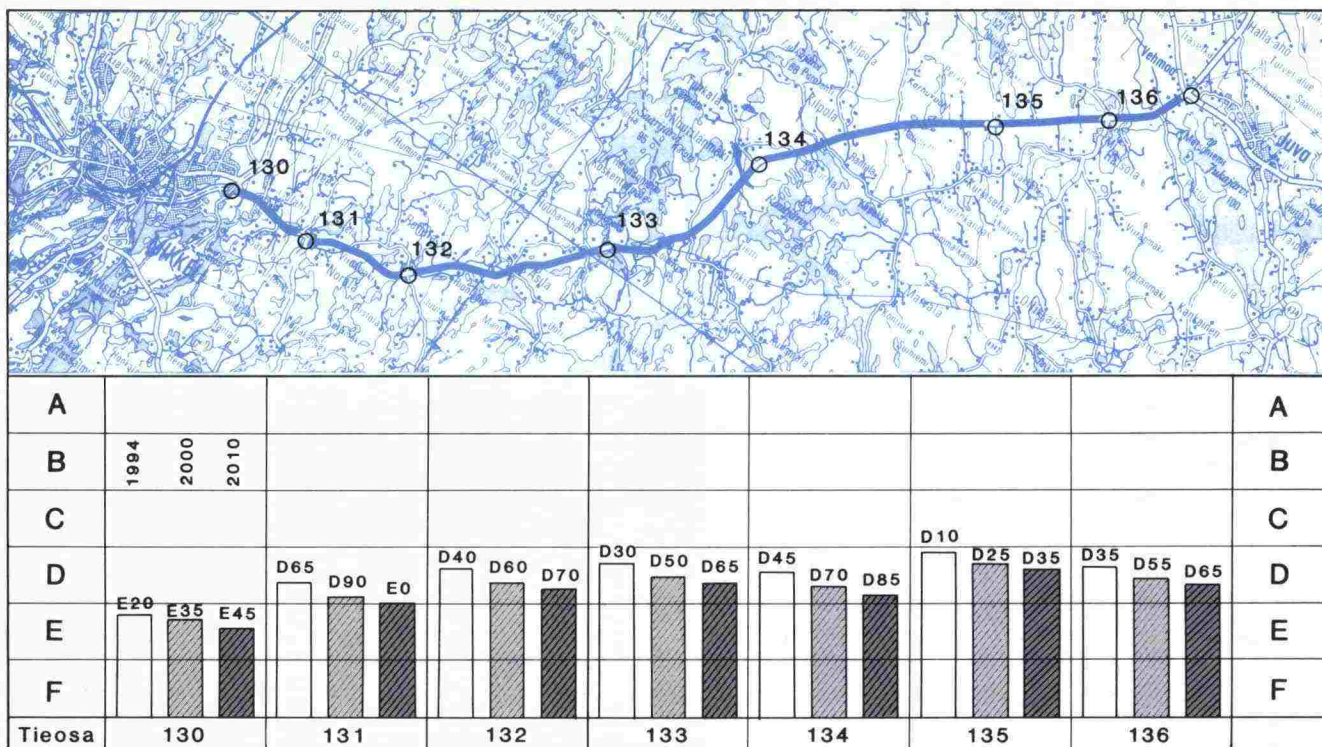
	Kustann. (milj.mk) nykyisellä tieverkolla	Säästöt (milj.mk)		
		B2-B1	B5-A-D1	B6-A-D1
Ajoneuvokust.				
- kiinteät	37,6	5,8	3,8	5,1
- muuttuvat	28,4	4,4	2,9	3,9
Aikakust.	20,4	2,9	2,0	2,6
Onnettomuuskust.	4,8	1,0	0,8	1,0
Ajokust.yht.	91,2	14,1	9,5	12,6

taloudellinen tarkastelu"-menetelmää. Yksikköhinnat ovat v. 1988 tammikuun mukaiset.

Tarkasteluissa on pitkämatkaisesta suunnittelualueen päästä päähän kulkevasta liikenteestä oletettu n. 90 % siirtyvän mahdolliselle uudelle tiesuunnalle. Esimerkki lii-

kenteen sijoittumisesta ennustetilanteessa on esitetty kuvassa 19.

Laskelmien mukaan ajokustannuksiltaan edullisin on verkkovaihtoehto, jossa uusi tiesuunta kulkee Kinnarista "suoraan" Korpjärven pohjoispuolelta Nuutilanmäkeen. Myös muilla uusilla linjauksilla



Kuva 20. Palvelutason kehitys nykyisellä tiesuunnalla (nykyisen tien parantamistoimenpiteet).

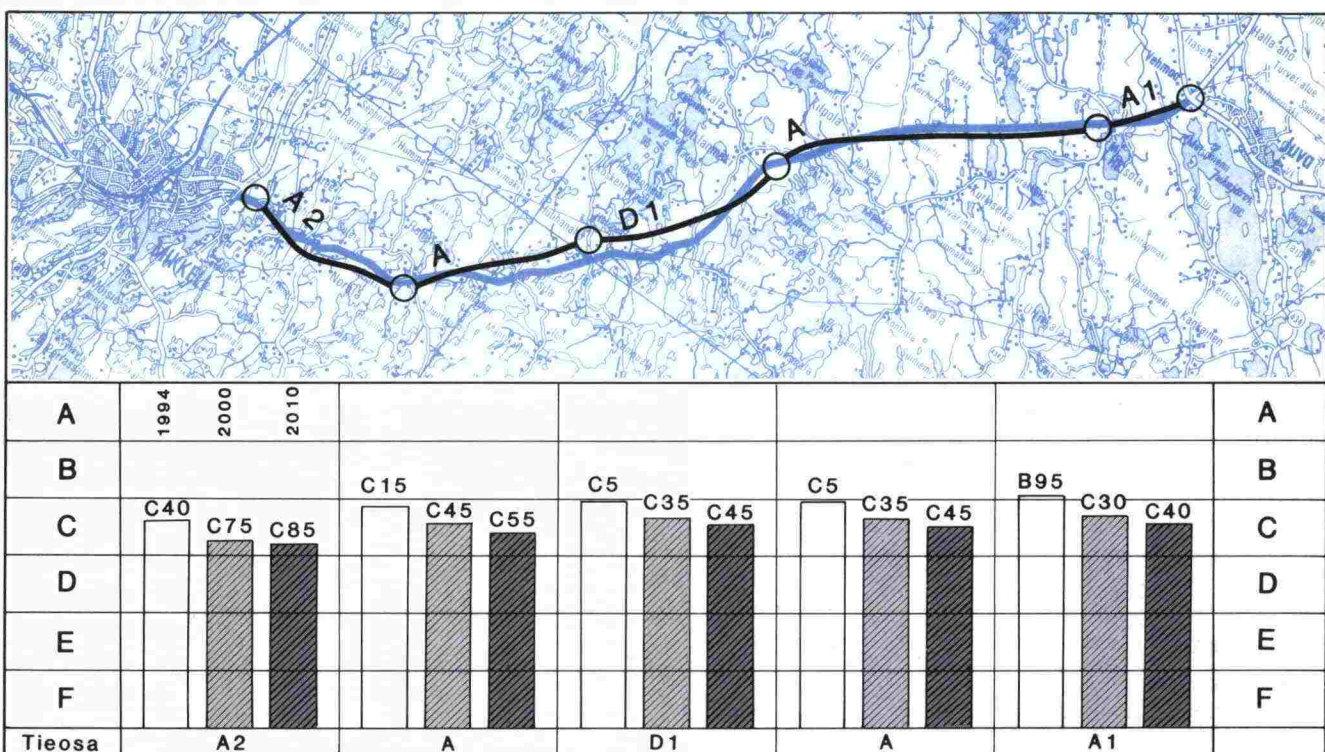
ovat ajokustannukset nykyistä tie-suuntaa edullisempia. Ero kalleimman ja halvimmän vaihtoehdon välillä on ensimmäisenä vuonna n. 14 milj. mk.

4.32 Liikennetalous

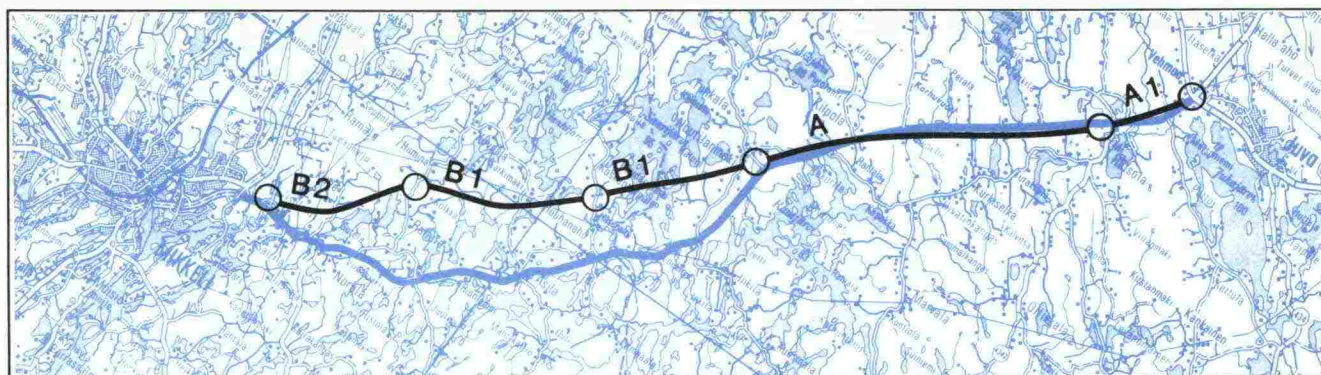
Ensimmäisen vuoden tuottoaste

Tieinvestoinneissa voidaan hankkeen ensimmäisen vuoden tuottoasteen ohjeellisena rajana pitää n. 10 %:n tuotto prosenttia.

Vaihtoehdossa B2–B1 on hankkeen tuottoaste välillä Kinnari–Nuutilanmäki lähes 10 % (9,6), vaihtoehdossa B5–A–D1 5,5 % ja vaihtoehdossa B6–A–D1 7,3 %. Tarkastelun mukaan kannattavinta olisi toteuttaa ”suora” linja B2–B1. Muiden vaihtoehtojen mahdollinen toteuttaminen onkin suunnit-



Kuva 21. Palvelutason kehitys linjauksella A2, A, D1, A, A1.



A	1994	2000	2010						A											
B	C10			C15			C0		C5		B95								B	
C		C45	C60		C45	C55		C30	C40				C35	C45					C30	C40
D																				
E																				
F																				
Tieosa		B2			B1			B1			A			A1						

Kuva 22. Palvelutason kehitys linjauksella B2, B1, B1, A, A1.

teltu tapahtuvan vaiheittaisesti rakentaen.

Sisäinen korko

Sisäisen koron menetelmä sopii huonosti vaiheittaisesti rakennettavien hankkeiden kannattavuuden arviointiin. "Suoralla" linjalla B2-B1, joka toteutettaisiin kerralla, on sisäinen korko n. 18 %, mikä on laskentakorkoa 6 % suurempi. Hanke on siis kannattava.

Yhteenvedona vaihtoehtojen palvelutasoeroista voidaan todeta:

- Ilman toimenpiteitä olisi palvelutaso koko tieosalla E jo noin vuonna 2000 (kuva 6).
- Nykyistä tietä parantamalla päästäisiin Kinnarin ja Norolan väliä lukuunottamatta palvelutason D vuonna 2010 (kuva 20).
- Uusilla tiesuunnilla palvelutaso on C vuonna 2010 (kuvat 21-22).

alustavassa kaavaluonnoksessa asuntorakentamiseen varatun alueen poikki. Samoin ne ohittavat läheltä Mikkelin maalaiskunnan alueella sijaitsevan koulun.

Visulahden matkailualueen kannalta A-linjaukset sijoittuvat keskeisesti, joskin ne rajoittavat jonkin verran alueen kehittämistä. Matkailualueen kannalta B-vaihtoehtojen sijainti on paras. Ne tarjoavat mahdollisuuden alueen kehittämiseksi tämän hetkisten suunnitelmien mukaisesti. A- ja B-linjauksiin liittyvä kt:n 72 siirto tarjoaa myös mahdollisuuden nykyisen kantatien itäpuoleisen alueen tehokkaaseen hyödyntämiseen esim. teollisuuskäytössä.

Mikkelin maalaiskunnan alueella vaihtoehto B3 sijoittuu matkailupalvelujen alueelle rajoittaen suunniteltua ja nykyistä toimintaa.

C-linjaus on ristiriidassa Mikkelin kaupungin alustavien maankäyttösuunnitelmien kanssa. Se sijoittuu myös melko kauas Visulahden matkailualueesta. Mikkelin maalaiskunnan puolella linjaus on kaukana suunnitelluilta maankäytön laajentumisalueilta ja palvelee näin ollen huonosti Rahulan suunnan liikennettä.

4.33 Palvelutaso

Palvelutasotarkastelun mukaan edellä kohdassa 4.2 esitetyillä parantamistoimenpiteillä olisi palvelutaso säilytettävissä vuoteen 2010 lähes koko välillä tasolla D (kuva 20). Parantamistoimenpiteet, joilla pyrittäisiin saavuttamaan nykyisellä tiellä valtatie geometrialle asetetut vaatimukset, eivät sanottavasti enää paranna palvelutasoa.

Uusilla tiesuunnilla palvelutaso linjausvaihtoehdosta riippumatta olisi v. 2010 tasolla C. Kuvissa 21 ja 22 on havainnollistettu palvelutason kehitystä uusilla tiesuunnilla.

4.34 Nykyinen ja suunniteltu maankäyttö

Kinnari-Rahula

Tutkituista vaihtoehtoista sekä A-että B-linjaukset sijoittuvat osin olemassa olevan asutuksen keskelle. Erityisen ongelmallinen tilanne on vaihtoehtoissa B1 ja B3. B-linjaukset kulkevat myös Visulahden peltojen poikki rajoittaen niiden käyttöä.

Mikkelin maalaiskunta kaavoittaa parhaillaan nykyisen valtatie eteläpuolella sijaitsevaa aluetta. Tutkitut A-linjaukset kulkevat

Rahula–Nuutilanmäki

Rahula–Nuutilanmäki välillä linjausvaihtoehdot sijoittuvat pääosin rakentamattomille alueille. Linjauksista vaihtoehto A sivuaa kuitenkin olemassa olevaa asutusta Asilassa. Vaihtoehdot B1 ja D1–D3 sivuavat loma-asutusta Saarijärven rannoilla. Laajempia maankäyttösuunnitelmia ei välillä Rahula–Nuutilanmäki toistaiseksi ole. Linjat rajoitavat jonkin verran loma-asutuksen laajentamismahdollisuuksia.

Nuutilanmäki–Vehmaa

Maankäytön kannalta tutkittujen vaihtoehtojen erot välillä Nuutilanmäki–Vehmaa ovat melko vähäisiä. Kaikki vaihtoehdot kulkevat mm. Vehmaan kyläalueen ja peltojen poikki. B-vaihtoehdot rajoittavat kuitenkin ranta-alueiden maankäyttöä A-vaihtoehtoja enemmän. Valtateiden 5 ja 14 liittymän läheisyydessä on Juvan kunnalla uusia maankäyttösuunnitelmia. Tutkituista vaihtoehtoista nykyisen liittymän kautta kulkevat linjausvaihtoehdot eivät rajoita kyseisiä suunnitelmia.

4.35

Tieverkkojärjestelyt

Tieverkkojärjestelyjen osalta oleellista on esim. mahdollisuudet nykyisen tien hyödyntämiseen rinnakkaistienä ja mahdollisuudet hyvien poikittaisyhteyksien järjestämiseen. Esimerkkejä tieverkkojärjestelyistä tiejakson päissä on esitetty liitteissä 11–13. Tarkastelluissa vaihtoehtoissa rinnakkaistie sijoituisi joko päätien etelä- tai pohjoispuolelle.

Suurimpana erona A-, B- ja C-linjausten välillä on se miten nykyinen tie vaihtoehtoissa on hyödynnettävissä. A-linjaus edellyttäisi Visulahden kohdalla kokonaan uutta rinnakkaistietä, jonka liikennemäärä v. 2010 olisi noin 5000 ajon/vrk. Vaihtoehdossa C uuden rinnakkaistien tarve on vähäinen. Visulahden eritasoliittymä on par-

haiten järjestettävissä B-linjauksilla (sivutie yli).

4.36

Ympäristö

Ympäristöhaittoja voidaan jatkosuunnittelussa vähentää mm. tie-linjan oikealla sijoittelulla sekä maisemoinnin ja melusteiden avulla. Seuraavassa linjausten ympäristövaikutuksia on arvioitu ottamatta huomioon esim. mahdollisia melusteitä.

Linjausten sijoittumista ympäristön ja maiseman kannalta on havainnollistettu oheisissa kuvissa ja liitteissä 15–16.

Kinnari–Rahula

Vaihtoehdot B3, B4, B5 ja B6 ylittävät Korpijärven, joka sijaitsee aivan asutuksen tuntumassa ja jonka virkistyskäyttö on vilkasta. Tiepenger (alustava korkeus noin 4 metriä) katkaisisi ranta-asutuksen näkymät (maisemallinen muutos). A- ja C-linjaukset eivät merkittävästi muuttaisi nykyistä tilannetta.

Vesistön ylittäminen penkereellä saattaa aiheuttaa muutoksia veden virtausolosuhteisiin. Pengertä huomattavasti kalliimmalla rannalta rannalle ulottuvalla siltaratkaisulla muutokset on vältettävissä. Linjaus B3 rajatessaan Korpijärven kahteen eri suureen altaaseen saattaa aiheuttaa järven eteläosan veden laadun heikkenemisen. Tilanne on sama myös linjauksella B6 Kaihlasen järven kohdalla.

Alueen keskelle sijoittuvat tie-linjaukset kulkevat Visulahden maisemallisesti arvokkaiden pelto-alueiden poikki.

Liikennemelua ympäristöön kohdistuu kaikissa uusissa linjauksissa, kuten myös pysyteltäessä nykyisellä tiellä. Vaihtoehtoista eniten meluhaittoja aiheutuu nykyisen tien suuntaa seurailevissa A-vaihtoehtoissa. Korpijärven poikki kulkevat B-vaihtoehdot ovat myös melun kannalta ongelmallisia. Linjauksella B3 jäisi 55 dB(A):n melualueelle 8, B5 linjauksella 3 ja B6 linjauksella 5

asuinrakennusta. B3 ja B6 aiheuttavat meluhaittoja myös loma-asutukselle. Sen sijaan pohjoisempien vaihtoehtojen B2, BC ja C meluhaitta on vähäinen.

Muinaismuistoja sijaitsee nykyisen tien välittömässä läheisyydessä, mikä uusien A-linjausten toteuttamis- ja nykyisten parantamisvaiheessa aiheuttaisi erityisjärjestelyjä (esim. tukimuuri). Vastaavia ongelmia muissa vaihtoehtoissa ei ole.

Rahula–Nuutilanmäki

Linjaus A sijoittuu Asilassa asutuksen keskelle. Asuinrakennusten kohdalla tie on pääasiassa penkereellä ja näin ollen melualue muodostuu laajaksi. 55 dB(A):n melualueelle jäisi kylän kohdalla ennustetilanteessa 7 nykyistä rakennusta. Maisemassa korkeat penkereet eivät aiheuta merkittäviä haittoja, koska tie sijoittuu metsään. Myöskään kiertohaitat eivät muodostu ongelmaksi, sillä yhteydet uuden linjauksen poikki on järjestettävissä sujuviksi.

Rahulan ja Nuutilanmäen välillä kaikissa linjausvaihtoehtoissa on vesistöylityksiä. Vaihtoehtoista lyhin on B1, joka ylittäisi Saarijärven kahdella sillalla (penkereen korkeus alustavasti 4–7 metriä). Saarijärven vesi on laadultaan melko niukkaravinteista ja vaaleaa. Haitallisia levä- ja limoittumisilmiöitä ei ole juurikaan esiintynyt. Järven virkistyskäyttö on verraten vilkasta (pysyvä asutus, loma-asutus). Liikenteen melu ja saasteet sekä penkereen aiheuttama maiseman muutos ja veneliikenteen vaikeutuminen haittaisivat virkistyskäyttöä. 55 dB(A):n melualueelle jäisi Saarijärven rannalla noin 20 mökkiä, joiden arvo virkistyskäytössä merkittävästi heikkenisi. Meluhaittaa ei voida torjua melusuojin; sitä vastoin penkereen aiheuttamaa maiseman muutosta voidaan jonkin verran lieventää istutuksin. Sikranlahden eteläosa jäisi eristetyksi muusta järvestä, minkä vuoksi sen veden laatu saattaisi heiketä. Edelleen linjauksella B1 lienee vaikutuksia mm. kalojen



Linjausvaihtoehtojen sijoittuminen Visulahdessa.



Korpijärven ylitys. Näkymä Juvan suuntaan.



Korpijärven ylitys. Näkymä Mikkelin suuntaan.



Saarijärven ylitys. Pohjoinen linjaus.



Linjausvaihtoehtojen sijoittuminen Hatsolassa.



Saarijärven eteläinen ja Myllylammen ylitys.



Eritasoliittymä Vehmaassa.

liikkumiseen.

Vaihtoehtojen D1–D3 vaikutukset ympäristöön olisivat lievempiä kuin vaihtoehdon B1. Linjaukset kulkisivat vesistössä lyhyemmän matkan kuin B1 ja niiden vaikutukset muutenkin ulottuisivat pienemmälle alueelle kuin vaihtoehdossa B1. Vaihtoehtojen melualueelle jäisi Saarijärven rannalla 3 mökkiä.

Myllylampi on muuttolintujen käyttämä levähdyspaikka. Linjaus D4 kulkee lammen poikki. Loukion kartano sijaitsee linjauksen välittömässä läheisyydessä.

Nuutilanmäki–Vehmaa

Nuutilanmäen ja Vehmaan välillä nykyinen tie ja tutkitut uudet linjaukset kulkevat pääosin vapaassa maastossa. Maisemallisesti haitallisia ja näkymiä jossain määrin rajoittavia vesistöylityksiä on kuitenkin B-vaihtoehdoissa Nääringinjärven kohdalla. Uusi tiesuunta sijoittuu kuitenkin siten, että silta-penger rajaisi vain pienen osan järjestä erilliseksi altaaksi.

Meluhaitoista suurin osa kohdistuu Vehmaassa sijaitseviin asuin-kiinteistöihin. Haittojen kannalta vaihtoehdot – sekä uudet tiesuunnat että nykyinen tie – ovat lähes samanarvoisia. Eri vaihtoehdoissa haitta tosin kohdistuu eri kiinteistöihin. Välillä Nuutilanmäki–Hatsola meluhaitta on vähäinen, joskin B-linjauksen varrella melualueelle sijoittuu joitakin kiinteistöjä, mm. loma-asutusta.

4.37 Sosioekonomiset vaikutukset

Moottoriliikennetiellä ei sallita tasoliittymiä. Jos linjaus halkoo asutusta tai muita maankäyttöalueita, tie toimii esteenä ja saattaa pidentää nykyisiä kulkuyhteyksiä. Kun linjaus sijoittuu maankäyttöalueiden reunalle, kuten C-linjaus, estevaikutus on vähäinen. Keskelle maankäyttöä sijoittuvissa vaihtoehdoissa (mm. vaihtoehto A Asi-

lassa) mahdollisia kiertohaittoja vähennetään järjestämällä risteys-silloin hyvät kulkuyhteydet. Estevaikutusten arviointi suunnittelun tässä vaiheessa on vaikeaa, koska yksityiskohtaiset järjestelyt on ratkaistavissa vasta tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Nykyisen tien varrella sijaitsee kauppoja ja matkailuyrityksiä. Liikenteen siirtyminen mahdolliselle uudelle tiesuunnalle saattaisi joissain tapauksissa vaikuttaa yritysten toimintaa, vaikkakin kaupat ovat tyypillisiä kyläkauppoja, joiden pääasiallinen asiakaskunta on paikakunnalta.

4.38 Vaiheittainen rakentaminen

Rakennettaessa vaiheittain toimenpiteet voidaan kohdistaa kiireellisyysjärjestyksessä tarkoituksen mukaisesti kohteisiin, mikä merkitsee useimmiten myös investointien ajoittumista pitemmälle aikavälille. Mahdollisuuksia edetä vaiheittain uusilla tiesuunnilla on tarkasteltu seuraavassa:

Kinnari–Nuutilanmäki

Uusista tiesuunnista parhaat mahdollisuudet vaiheittaiseen rakentamiseen on A-linjauksilla, koska ne seurailevat nykyistä tietä, ja palautuminen sille ei vaatisi suuria hukkainvestointeja. A-linjauksilta on mahdollista välillä Rahula–Nuutilanmäki edetä myös sekä eteläistä että pohjoista suuntaa.

B-linjauksista vaiheittainen rakentaminen on mahdollista vaihtoehdoissa B3, B5 ja B6, jälkimmäisissä molemmilla pääsuunnilla. Jos välivaiheen ratkaisun jälkeen edetään pohjoisella linjauksella, olisi B5:n hukkainvestointi lähes 10 milj.mk. B6:lla hukkainvestointi olisi niin suuri (n. 20 milj.mk), että pohjoinen linjaus ei olisi enää realistinen. Muut B-vaihtoehdot kuten myös C edellyttäisivät koko välin Kinnari–Nuutilanmäki (noin 20 km) toteuttamista kerralla.

Nuutilanmäki–Vehmaa

Nuutilanmäki–Vehmaa välillä ei vaihtoehtojen A ja B välillä vaiheittaisen rakentamisen kannalta ole juurikaan eroja. Kyseisellä välillä voi välivaiheen toimenpiteenä tulla kyseeseen valtatieiden 5 ja 14 liittymän parantaminen, mikä on toteutettavissa nykyisen liittymän kautta suuntautuvilla linjauksilla vaihtoehdosta riippumatta.

Vaiheittaista rakentamista on yksityiskohtaisemmin tarkasteltu kohdassa 5.2.

4.39 Työn aikainen haitta

Kun mahdollisia valtatieiden 5 parantamistoimenpiteitä toteutetaan, aiheutuu siitä haittoja liikennöinnille. Välillä Kinnari–Rahula vähäisimmät aitat ovat vaihtoehdoissa B, koska niissä uuden tiesuunnan toteuttaminen on pääosin mahdollista puuttumatta nykyiseen tiehen ja liikennöinti rakentamisen aikana voi tapahtua vapaasti nykyistä tietä käyttäen. Rahulasta Nuutilanmäkeen haitat työn aikaiselle liikenteelle ovat vähäisimmät pohjoisilla linjauksilla. Nuutilanmäestä Vehmaaseen olisi rakentamisen aikainen haitta suurin B-linjauksella, jossa linjaus kulkee osan matkaa nykyistä tietä.

4.4 Vaihtoehtojen karsinta

Alustavan vertailun perusteella työryhmä karsi jatkotutkimuksista seuraavat vaihtoehdot:

Kinnari–Rahula

A1 ja A2, koska vaihtoehdot:

- sijoittuvat olemassa olevan asutuksen keskelle aiheuttaen mm. meluhaittoja

- sijoittuvat Mikkelin mlk:n alustavissa kaavaluonnoksissa esitetyn asuntorakentamiseen varatun alueen keskelle
- ohittavat läheltä kolme muinaismuistokohdetta ja Sairilan koulun
- edellyttävät huomattavia rinnakaistiejärjestelyjä Visulahden kohdalla
- aiheuttavat rakentamisen aikana liikenteelle viivytyksiä
- rajoittavat mahdollisuuksia sijoittaa eritasoliittymä Visulahden

AB, koska liittyy vaihtoehtoihin A1 ja A2

B1, koska vaihtoehto:

- sijoittuu maisemallisesti arvokkaiden peltojen ja Kiteen kylän keskelle
- sijoittuu maastollisesti vaikeaan paikkaan
- aiheuttaa meluhaittoja erityisesti Kiteen kylän kohdalla

B3, koska vaihtoehto:

- sijoittuu keskelle asuntoaluetta (tonttien poikki)
- kulkee Korpijärven eteläosan poikki aiheuttaen melu- ja maisemahaitan ranta-asutukselle. Vaihtoehto johtaisi todennäköisesti myös järven eteläosan rehevöitymiseen.
- sijoittuu Mikkelin maalaiskunnan alueella sijaitsevalle matkailupalvelujen alueelle

BC, koska vaihtoehto:

- rajoittaisi eritasoliittymä- ja tiejärjestelyjä Visulahdessa
- C, koska vaihtoehto:
- edellyttää Kinnarin nykyisen eritasoliittymän purkamista, eikä liittymää voida näin ollen käyttää hyväksi paikallisen liikenteen tarpeisiin
 - ei sovellu vaihteittain rakentamiseen lyhyillä tieosilla
 - aiheuttaa rakentamisen aikana liikenteelle merkittäviä haittoja
 - on ristiriidassa Mikkelin kaupungin alustavien maankäyttösuunnitelmien kanssa

Rahula–Nuutilanmäki

Rahula–Nuutilanmäki välillä karsitaan:

B2, koska vaihtoehto:

- soveltuu huonosti vaihteittaiseen rakentamiseen eikä myöskään tuo merkittäviä ajokustannussäästöjä

D1, D2 ja D3, koska:

- vaihtoehtoista D1–D3 on muodostettu yksi yhteinen linjaus

D4, koska:

- matkaltaan pisin, eikä myöskään ympäristöllisesti D1–D3:a parempi (Myllylampi, Loukion kartano)

Nuutilanmäki–Vehmaa

Nuutilanmäki–Vehmaa välillä karsitaan:

B, koska vaihtoehto:

- rajoittaa jossain määrin ranta-alueiden käyttöä
- edellyttää rinnakaistiejärjestelyjä
- on toista vaihtoehtoa (A) kalliimpi toteuttaa

A2, koska vaihtoehto:

- kulkee Hatsolan vahvistetun rakennuskaava-alueen sekä Vehmaan kyläalueen ja peltojen poikki
- ei kulje valtateiden 5 ja 14 nykyisen liittymän kautta

B2, koska vaihtoehto:

- kulkee Vehmaan kyläalueen ja peltojen poikki
- saattaa häiritä Vihottujärven rantamaisemaa
- ei kulje valtateiden 5 ja 14 nykyisen liittymän kautta

Jatkotarkasteluihin valitut linjaukset on esitetty liitteessä 14.

4.5 Vaihtoehtojen vertailu

Seuraavassa on yhteenveto karsinnan jälkeen jääneiden vaihtoehtojen ominaisuuksista (+ positiivinen ominaisuus, – negatiivinen ominaisuus).

Kinnari–Rahula

B2 (jatko B1)

- + Aiheuttaa rakentamisen aikana liikenteelle vähän häiriöitä
- + Visulahden matkailualueen kannalta vaihtoehdon sijainti on edullinen tarjoten mahdollisuuden alueen kehittämiselle tämänhetkisten suunnitelmien mukaisesti
- + Ei vesistöylityksiä
- Edellyttää koko välin Kinnari–Nuutilanmäki toteuttamista kerralla (suuri investointi)
- Sijoittuu Visulahden maisemallisesti arvokkaiden peltojen keskelle
- Sijoittuu Rahulan kannalta epäedullisesti

B5 (jatko B4 tai A)

- + Hyvät mahdollisuudet vaihteittaiseen rakentamiseen. Rakentamiskustannukset sopivat nykyisiin rahoituskehyksiin
- + Aiheuttaa rakentamisen aikana liikenteelle vähän häiriöitä
- + Visulahden matkailualueen kannalta vaihtoehdon sijainti on edullinen tarjoten mahdollisuuden alueen kehittämiselle tämänhetkisten suunnitelmien mukaan
- Sijoittuu Visulahden maisemallisesti arvokkaiden peltojen keskelle
- Ylittää Korpijärven, mistä aiheutuu sekä maisemallisia että näkemä- ja meluhaittoja ranta-asutukselle

B6 (jatko A)

- Muuten kuten B, mutta lisäksi:
- + Rakennus- ja ajokustannuksiltaan edullisempi kuin B5 A-suunnalla
- Ylittää myös Kaihlasen järven, mistä aiheutuu meluhaittoja loma-asutukselle
- Kulkee peltoalueiden poikki Rahulassa vaikeuttaen maatalojen toimintaa

A (jatko D1)

B1 (Saarijärven kohdalla 2 vaihtoehtoa)

- + Hyvät mahdollisuudet vaiheittaiseen rakentamiseen
- + Ei vesistöylityksiä
- + Peltojen pirstoutuminen vähäistä
- Sijoittuu maastollisesti vaikeaan ympäristöön
- Sijoittuu Asilan kyläalueen keskelle, mistä aiheutuu meluhaittoja

- + Alkupään ratkaisusta riippuen vaihtoehdolla saavutetaan merkittäviä ajokustannussäästöjä. Vaihtoehto on myös rakennuskustannuksiltaan edullisin, mikäli alkupään ratkaisu on Korpjärven kiertävä B2-vaihtoehto
- + Peltojen pirstoutuminen vähäistä
- Soveltuu huonosti vaiheittaiseen rakentamiseen
- Saarijärven ylityksestä aiheutuu sekä maisemallisia että melu- ja näkemähaittoja. Alueen virkistyskäyttö vaikeutuu. Toisen vesistöylityksen (Sikranlahti) välttävä vaihtoehto (B1a) aiheuttaisi kolmen kesämökin purkamisen
- Pohjoisempi B1-linjaus aiheuttaa todennäköisesti Sirkanlahden rehevöitymisen
- saattaa vaikuttaa kalojen liikkumiseen

D1

- Vaihtoehdon edellyttämä Saarijärven ylitys aiheuttaa sekä maisemallisia että melu- ja näkemähaittoja. (Vaikutukset ympäristöön ovat kuitenkin selvästi lievempiä kuin vaihtoehdossa B1)

Nuutilanmäki–Vehmaa

Välillä Nuutilanmäki–Hatsola on karsinnan jälkeen jäljellä vaihtoehto A. Hatsolasta Vehmaaseen on vaihtoehtoja kaksi; A1 ja B1.

A1

B1

- + Sijoittuu peltoalueiden kannalta edullisesti.
- Rajoittaa Hatsolan taajaman kehittämistä nykyisen tien eteläpuolella.
- Aiheuttaa Hatsolan ja Vehmaan alueella meluhaittaa.
- Edellyttää uusia rinnakkaistiejärjestelyjä B1:tä enemmän.

- + Rinnakkaistieyhteys Hatsolasta Juvalle järjestettävissä pääasiassa nykyistä tietä käyttäen
- + Ei rajoita Hatsolan taajaman kehittämistä nykyisen tien eteläpuolella
- Saattaa häiritä Vihottujärven rantamaisemaa
- Pirstoo jossain määrin peltoja
- Aiheuttaa Vehmaan alueella meluhaittoja

Vaihtoehtojen rakennuskustannusten vertailu lyhyillä tieosuuksilla ei ole havainnollista, vaan kustannusvaikutukset ja rahoitustarve tulisi huomioida ensisijaisesti koko tarkasteluvälin kehittämistä mietittäessä. Seuraavassa on kuitenkin esitetty alustavasti eräitä vaihtoehtojen kustannuksia. Tiejakson kehittämistä ja rahoitustarvetta on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin luvussa 5.3

Jos tiejakson kehittämisen lähtökohtana pidetään etenemistä kerralla Kinnarista Nuutilanmäkeen on rahoitustarve ensivaiheessa n. 150 (B2+B1)–160 (B4–B1) milj.mk. Etenemällä vaiheittaisesti rakentaen on rahoitustarve ensivaiheessa välillä Kinnari–Rahula n. 52 (A2), 55 (B5) tai 81 (B6) milj.mk. Seuraavassa vaiheessa Rahulasta Nuutilanmäkeen tarvittasiin rakentamiseen rahaa n. 90

(jatko B6:een), 114–118 (jatko B5:een) tai 114 (jatko A2:een) milj.mk.

Välin Hatsola–Vehmaa kustannukset ovat n. 35 milj.mk ja välin Nuutilanmäki–Hatsola n. 50 milj.mk.

5 Tiejakson kehittäminen

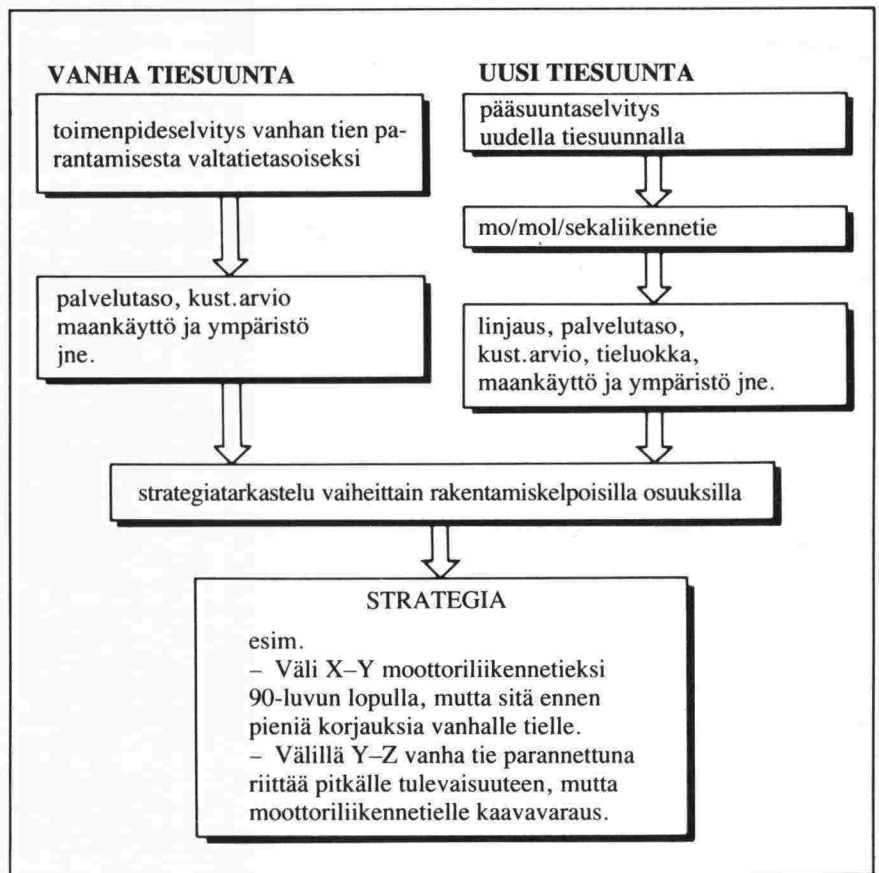
5.1

Yleistä

Tiejakson kehittämisperiaatteita määriteltäessä on pohdittava mm. seuraavia asioita:

- Parannetaanko nykyistä tietä vai rakennetaanko uusi?
- Mikä on eri toimenpiteiden ajoitus?
- Edetäänkö vaiheittaisesti rakentaen?
- Mitä toimenpiteitä kannattaa tehdä ennen mahdollisen uuden tien toteuttamista?

Tiejakson kehittämisstrategian määrittelyä havainnollistaa kuva 23.



Kuva 23. Tiejakson kehittämisstrategian määrittely

5.2

Tiejakson kehittämisvaihtoehdot

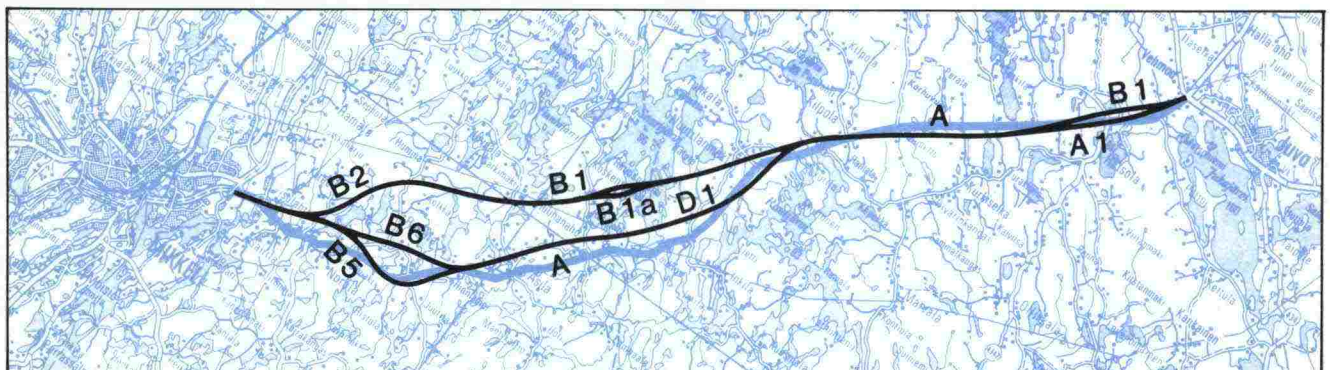
Mikkelin ja Juvan välisen tiejakson kehittämisperiaatteiden suunnittelussa on ollut mm. seuraavia lähtökohtia:

- Tiejakson Mikkelin puoleisen pään parantaminen sisältyy toimenpideohjelmaan vuonna 1992 alkavana hankkeena. Mik-

kelin päähän rakennetaan jo ensi vaiheessa uusi tie.

- Nykyisen tien palvelutaso Mikkelin päässä ennen uuden yhteyden liikenteelle avaamista (v. 1994) on noin E 30 %. Tätä arvoa on käytetty palvelutason ns. sietona, joka rahoitustilanteen säilyessä ennallaan määrää pa-

rantamistoimenpiteiden ajoituksen. Tiejakso Kinnarista Rahu- laan (tieosat 130–131) on siten sietorajalla vuonna 1994. Ennustetulla liikenteen kasvulla tiejakso Rahulasta Vehmaaseen (tieosat 132–136) on palveluta- son sietorajalla vuoden 2010 jäl- keen (ks. kuva 6).



Kuva 24. Tiejakson Mikkelin–Juva kehittämisvaihtoehtojen tarkastelussa mukana olevat uudet tiesuunnat.

- Uudelle tielle tarvitaan varaus koko Mikkelin ja Juvan väliselle osuudelle.
- Tie on rahoitustilanteen vuoksi rakennettava vaiheittain, vaikka näin jonkin verran menetetäänkin ajokustannussäästöjä.
- Koska myöhemmin rakennetaan uusi tie, nykyisen tien vaaka- ja pystygeometriaa kannattaa pa-

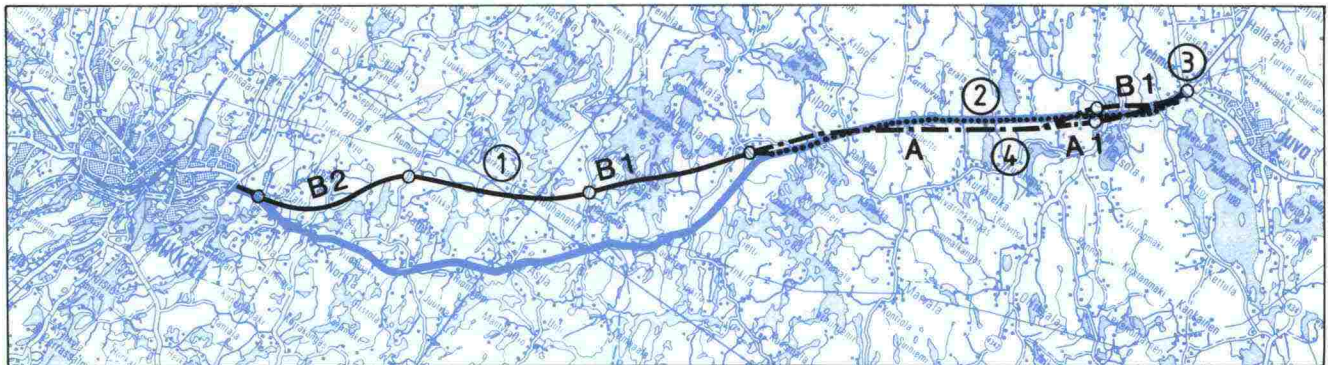
rantaa vain, kun se on välttämättömyyttä ja helposti toteutettavissa. Nykyisen tien parantaminen tähtää pääosin liikenneturvallisuuden edistämiseen.

Karsintojen jälkeen jäljelle ovat jääneet kuvassa 24 esitetyt linjausvaihtoehdot. Tutkittavia linjauksia on vaiheittaisen rakentamisen kannalta kahdenlaisia. Ns. ”suora”

linjaus edellyttää noin 20 km pitkän uuden tien rakentamista samalla kertaa. Nykyistä tietä Mikkelin päässä myötäilevät linjaukset ovat paremmin rakennettavissa vaiheittain.

Seuraavassa on esitetty kehittämissuunnitelmat pääpiirteittäin:

Linjaus B2–B1–A–B1/A1 (”suora” linjaus)



Vaihe	Toimenpide	Rakentamisajankohta	Rakennuskust. (Milj.mk)	Huom!
1	Uusi tie Kinnari–Nuutilanmäki (B2–B1)	1992–1994 (TPO)	141–147 ¹⁾	
2	Nykyisen tien parantaminen Nuutilanmäki–Vehmaa	1995–1997	31 ²⁾³⁾	
3	Vehmaan eritasoliittymä + uusi tie Hatsola–Vehmaa (A1/B1)	v. 2000 jälkeen	23–25	Voidaan toteuttaa myös erikseen
4	Uusi tie Nuutilanmäki–Hatsola (A)	v. 2010 jälkeen	59–60	
Rakennuskustannukset yht.			254–263	

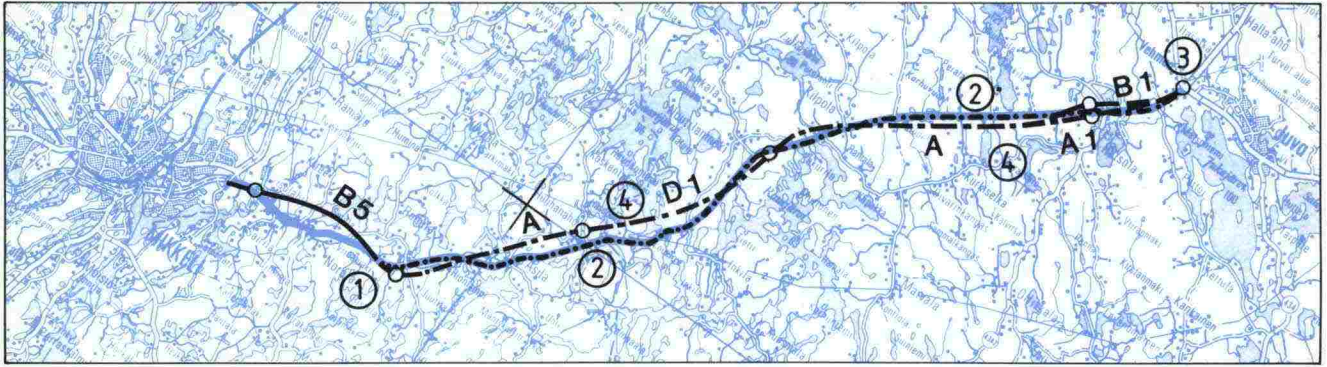
- 1) Jos Saarijärvi ylitetään rannalta rannalle ulottuvilla silloilla, ovat rakennuskustannukset 20–40 Milj.mk suuremmat.
- 2) Liittymä-, yksityistie- ja kevyen liikenteen järjestelyt, tien leventäminen (myös ohituskaistat). Vaaka- ja pystygeometriaa parannetaan vain rajoitetusti (tien levennyksen yhteydessä, piilonotkot tms.).
- 3) Vaiheet 2 ja 3 on mahdollista toteuttaa myös päinvastaisessa järjestyksessä, tai samalla kertaa. Tällöin nykyisen tien parantaminen välillä Hatsola–Vehmaa jää tarpeettomaksi.

Ensimmäisessä parantamisvaiheessa tiejakson Mikkelin–Juva 80 km/h tai sitä alhaisemman nopeusrajoituksen pituus laskee 12 km:stä 4 km:iin. Jäljelle jäävä nopeusrajoitusalue sijaitsee Vehmaan liittymän läheisyydessä. Uusi tie ohittaa nykyisen tiejakson, jolla on suurimmat puutteet ohitusmahdollisuuksissa (Huuhanaho–Nuutilanmäki). Uuden tieosuuden rakentamisen jälkeen heikoin palvelutaso Mikkelin ja Juvan välillä on E5. Suunnitteluvälin onnettomuusaste pienentyy noin 15 %.

Toisessa parantamisvaiheessa 80 km/h tai sitä alhaisemman nopeusrajoituksen osuus pienentyy edelleen noin 2 km:iin. Liikenneturvallisuus ja ohitusmahdollisuudet parantuvat hieman. Suunnitteluvälin heikoin palvelutaso toimenpiteen jälkeen on D60.

Kolmannen vaiheen jälkeen koko suunnitteluvälillä on 100 km/h nopeusrajoitus. Neljäs vaihe parantaa vielä liikenneturvallisuutta, palvelutasoa ja ohitusmahdollisuuksia. Heikoin palvelutaso neljännen vaiheen jälkeen on C65.

Linjaus B5-A-D1-A-A1/B1



Vaihe	Toimenpide	Rakentamis- ajankohta	Rakennus- kust./ (Milj.mk)	Huom!
1	Uusi tie Kinnari-Hertunlampi (B5) + nykyisen tien parantaminen Hertunlampi-Kaihlanen	1992-1994	57	
2	Nykyisen tien parantaminen Kaihlanen-Vehmaa	1995-1997	52-58 ²⁾³⁾	
3	Vehmaan eritasoliittymä + uusi tie Hatsola-Vehmaa (A1/B1)	v. 2000 jälkeen	23-25	Voidaan toteuttaa myös erikseen
4	Uusi tie Hertunlampi-Hatsola (A-D1-A tai B4-B1-A)	v. 2010 jälkeen	174-178 ¹⁾	
Rakennuskustannukset yht.			306-318	

1) Jos Saarijärvi ylitetään rannalta rannalle ulottuvalla sillalla, rakennuskustannukset ovat n. 20 Milj.mk suuremmat.

2) Liittymä-, yksityistie- ja kevyen liikenteen järjestelyt, tien leventäminen (myös ohituskaistat). Vaaka- ja pystygeometriaa parannetaan vain rajoitetusti (tien levennyksen yhteydessä, piilonotkot tms.).

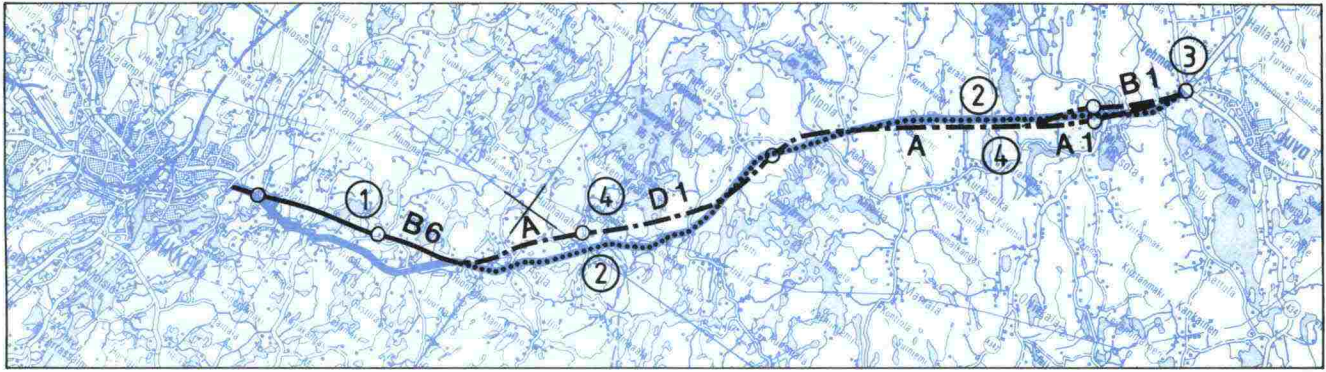
3) Vaiheet 2 ja 3 on mahdollista toteuttaa myös päinvastaisessa järjestyksessä, tai samalla kertaa. Tällöin nykyisen tien parantaminen välillä Hatsola-Vehmaa jää tarpeettomaksi.

Ensimmäisessä parantamisvaiheessa 80 km/h tai sitä alkaisemman nopeusrajoituksen pituus suunnitteluosuudella laskee 12 km:stä 8 km:iin. 80 km/h -nopeusrajoituksia jää Asilan, Saarijärven ja Vehmaan kohdille. Ohitusmahdollisuuksiltaan puutteellinen Huuhanaho-Nuutilanmäki -välinen tieosuus jää ennalleen. Uuden tiejakson rakentamisen jälkeen heikoin palvelutaso välillä Mikkeli-Juva on E5. Suunnitteluvälin onnettomuusaste pienentyy noin 5 %.

Toisessa parantamisvaiheessa 80 km/h tai sitä alhaisemman nopeusrajoituksen osuus pienentyy edelleen noin 6 km:iin. Myös liikenneturvallisuus ja ohitusmahdollisuudet parantuvat hieman. Suunnitteluvälin heikoin palvelutaso toimenpiteen jälkeen on D60.

Kolmannen vaiheen jälkeen 80 km/h -nopeusrajoitusta on vielä 4 km. Neljännen vaiheen jälkeen koko suunnitteluosuudella on nopeusrajoitus 100 km/h. Heikoin palvelutaso neljännen vaiheen jälkeen on C75. Kolmas ja neljäs vaihe parantavat lisäksi ohitusmahdollisuuksia ja liikenneturvallisuutta.

Linjaukset B6-A-D1-A-A1/B1



Vaihe	Toimenpide	Rakentamisajankohta	Rakennuskust. (Milj.mk)	Huom!
1	Uusi tie Kinnari-Linnanen (B6)	1992-1994	81	
2	Nykyisen tien parantaminen Linnanen-Vehmaa	1995-1997	49-55 ²⁾³⁾	
3	Vehmaan eritasoliittymä + uusi tie Hatsola-Vehmaa	v. 2000 jälkeen	23-25	Voidaan toteuttaa myös erikseen
4	Uusi tie Linnanen-Hatsola (A-D1-A)	v. 2010 jälkeen	149-150 ¹⁾	
Rakennuskustannukset yht.			302-311	

1) Jos Saarijärvi ylitetään rannalta rannalle ulottuvalla sillalla, rakennuskustannukset ovat n. 20 Milj.mk suuremmat.

2) Liittymä-, yksityistie- ja kevyen liikenteen järjestelyt, tien leventäminen (myös ohituskaistat). Vaaka- ja pystygeometriaa parannetaan vain rajoitetusti (tien levennyksen yhteydessä, piilonotkot tms.).

3) Vaiheet 2 ja 3 on mahdollista toteuttaa myös päinvastaisessa järjestyksessä, tai samalla kertaa. Tällöin nykyisen tien parantaminen välillä Hatsola-Vehmaa jää tarpeettomaksi.

5.3 Suositus tiejakson kehittämiseksi

Suunnittelua tulisi jatkaa joko linjauksen B5-A-D1-A-B1 tai linjauksen B6-A-D1-A-B1 pohjalta (kuva 25). Perusteluina esitetään seuraavaa:

- Vaihtoehtoja B5 ja B6 on vaikeaa asettaa paremmuusjärjestykseen. B6:n etuna on, että se ohittaa mm. liikenneturvallisuudeltaan ja ohitusmahdollisuuksiltaan ongelmallisen tieosan Hertunlampi-Linnanen, jolloin ko. osuus saadaan kuntoon jo ensimmäisenä paranta-

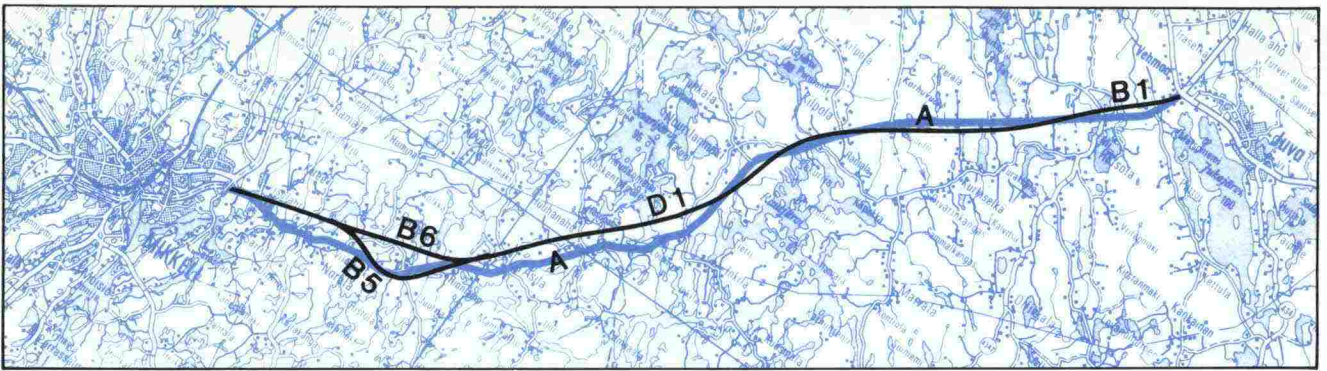
misvaiheessa. B6 tuo myös ajokustannussäästöjä. Toisaalta linjaukseen B6 liittyy ympäristöhaittoja (mm. Kaihlasan ylitys, peltojen pirstoutuminen), jotka vaihtoehdossa B5 vältetään.

- Vaihtoehto A aiheuttaa Asilassa lähinnä meluhaittoja. Nykyinenkin valtatie kulkee kylän läheisyydessä, joten melualue jonkin verran laajenee. Maisemahaitat suurimmaksi osaksi vältetään, koska tie linja sijaitsee pääosin metsässä. Poikittaisyhteydet voidaan järjestää risteysilloilla.
- Vaihtoehdolla D1 on Saarijärven kohdalla pienemmät ympäristöhaitat kuin vaihtoehdolla B1.

Linjaukseen B6-A-D1-A-A1/B1 perustuva kehittämisvaihtoehto poikkeaa edellisestä lähinnä siinä, että jo ensi vaiheessa saadaan ohitettua ongelmallinen Hertunlampen ja Linnanen välinen tiejakso (puutteellinen pystygeometria, paljon onnettomuuksia, huonot ohitusmahdollisuudet).

- Hatsolan ja Vehmaan välillä vaihtoehto B1 on vaihtoehtoa A1 edullisempi mm. rinnakkaistiejärjestelyjen ja Hatsolan taajaman kehittämisen kannalta.

Toimenpiteiden toteutuksessa tulisi noudattaa kohdassa 5.2 esitettyjä periaatteita. Välivaiheen toimenpiteet nykyiselle tielle (vaihe 2) on lueteltu liitteessä 9.



Kuva 25. Työryhmän suosittelema linjaus.

5.4 Virhemahdollisuudet

Tiejakson Mikkeli–Juva kehittämisperiaatteiden määrittelyssä on mm. seuraavia virhemahdollisuuksia:

- Liikenteen kasvu voi olla ennakoitua nopeampaa. Tämä saattaa aikaistaa esitettyjä toimenpiteitä. Moottoriliikennetien muuttaminen kaksiajorataiseksi moottoritieksi saattaa tulla tarpeelliseksi, jos liikennemäärä vuonna 2010 on 30–50 % ennustettua suurempi.
- Liikenteen kasvu voi olla ennakoitua nopeampaa. Tämä saattaa aikaistaa esitettyjä toimenpiteitä. Moottoriliikennetien muuttaminen kaksiajorataiseksi palvelutason laskennassa on epävarmuutta mm. lähtötiedoissa ja itse laskentamenetelmässä. Tämä aiheuttaa jonkin verran epävarmuutta toimenpiteiden

ajoitukseen.

- Rahoitustilanteen muutokset saattavat vaikuttaa teknisiin ratkaisuihin ja toimenpiteiden ajoitukseen. Linjausvaihtoehtojen keskinäiseen paremmuuteen epävarmuustekijät eivät vaikuta.

6. Jatkotyö

Toimenpideselvityksen valmistuttua jatkotyön tulisi edetä seuraavasti:

- TVH pyytää toimenpideselvityksestä lausunnot sidosryhmiltä ja tekee liikenneministeriön mahdollisen kannanoton jälkeen päätöksen valittavasta ratkaisusta.
- Etelä-Savon seutukaavaliitto sekä kunnat alkavat valmistella tarpeellisia kaavamuutoksia.
- TVL:n Mikkelin piiri aloittaa jatkosuunnittelun (yleissuunnittelu, tie- ja rakennussuunnittelu). Jatkosuunnittelussa tutkitaan vielä tarkemmin mm. tie- ja katuverkkojärjestelyt ainakin Mikkelin ja Mikkelin mlk:n alueilla.
- Tiejakson parantaminen alkaa toimenpideohjelman mukaan vuonna 1992.



SELITYS

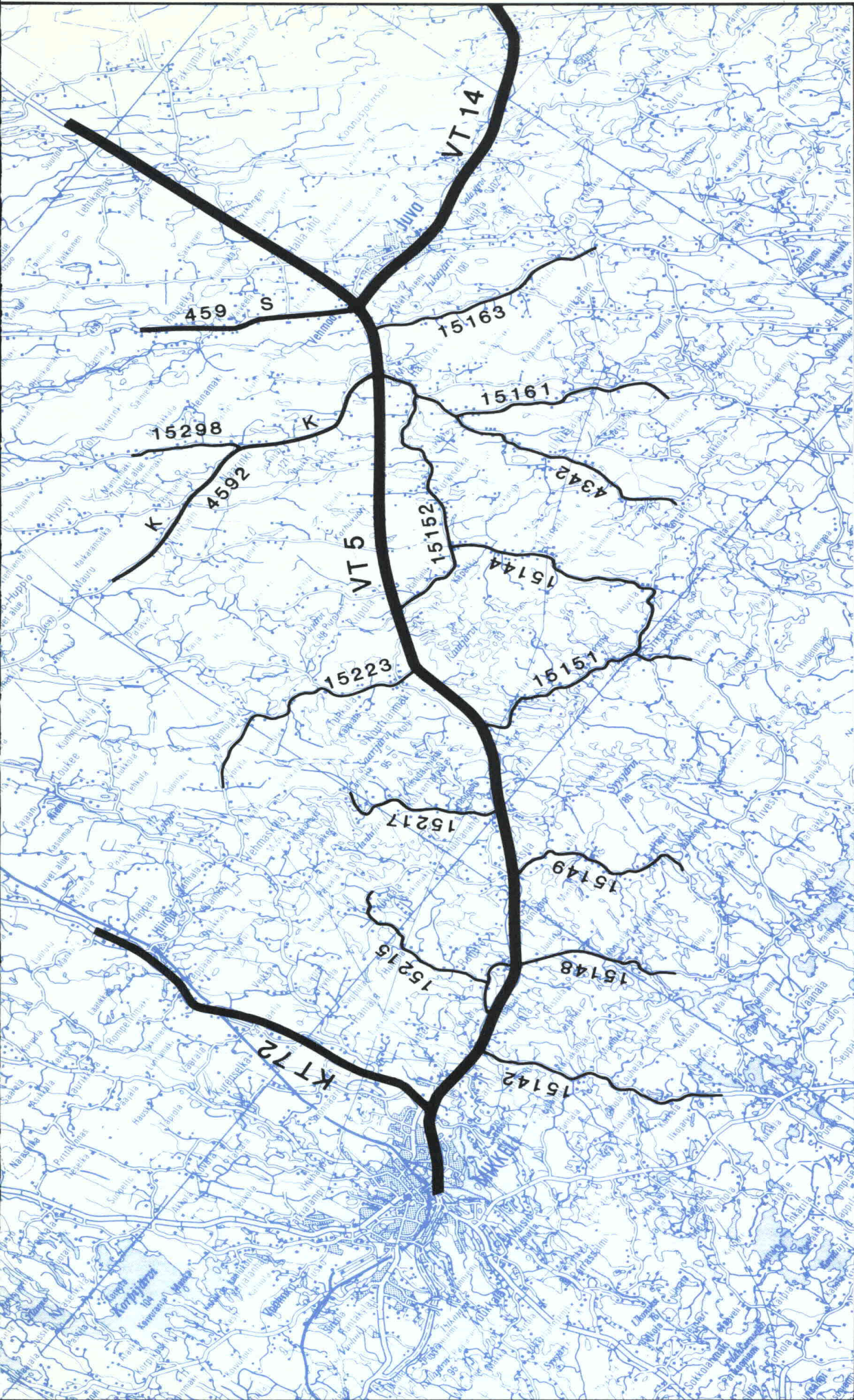
- Kaare-alueen raja
- Vankekaavallinen runkosuunnitelma
- Mahiistettu asema- tai rakennuskaava
- Asema- tai rakennuskaavaluonnos
- Osayleiskaavaluonnos
- Vieraskaaren laivoiteosa
- Yleiskaavallinen runkosuunnitelma
- Asuinalue
- Asuinrak. varten varattu alue
- Teollisuusalue
- Metallur- ja reitkejäalue
- Maa- ja metsätalousalue
- Seuritusalue
- Kunnan raja
- Nykyinen tie
- Eritasollisuus
- Asuinrakennus tai loma-asunto
- Pelto
- Rinneryökyte
- Kaupungin ja ympäristön kannalta arvokas alue
- Kultuurihistoriallinen suojelukohde
- Nautusmestru

Kaavoitus, maankäyttö ja ympäristö
1:50 000

LIITE 1

VALTATIE 5 välillä MIKKELI - JUVA
TOIMENPITESELVITYS

TVH 15.8.1988








Tieverkon toiminnallinen luokitus
 vuonna 1988

1:200 000

VALTATIE 5 välillä MIKKELI - JUVA
 TOIMENPIDESELVITYS

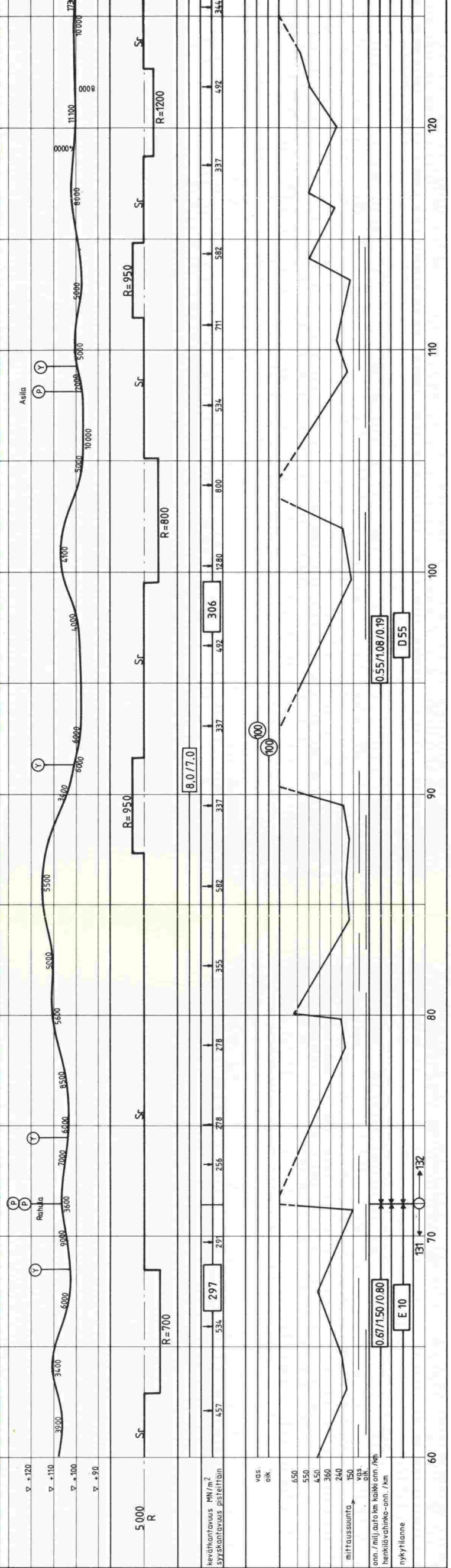
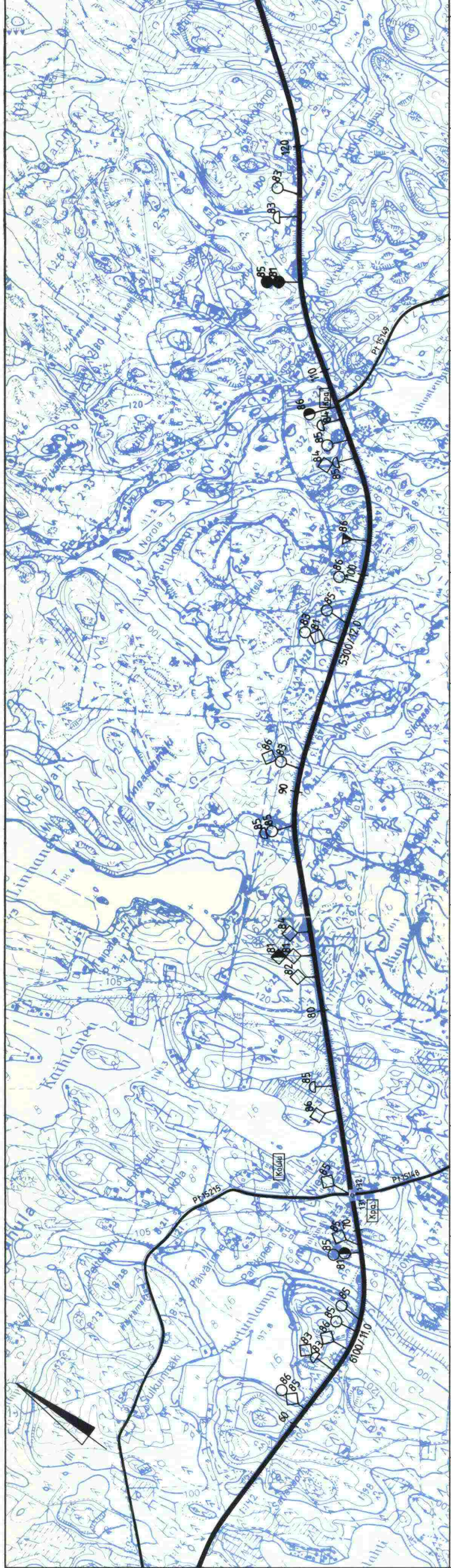
SELITYS

-  Valtatie
-  Kantatie
-  S Seudullinen tie
-  K Kokoojatie
-  Yhdystie



TVH

15.8.1988



- MERKKIEN SELITYKSET**
- LIKENNEONNETTOMUUKSET**
KUOLEMAAN VAMMOIHIN OMAISUUSVAHIN-
JOHT.ONN. JOHT.ONN. KOHIN JOHT.ONN.
- JALANKULKUJA- TAI
POLKUPYÖRÄONNETTOMUUS
 - ELÄINONNETTOMUUS
 - YKSITTÄISÖNNETTOMUUS
 - MUU ONNETTOMUUS

LIKENNEMÄÄRÄ

7000 / 9,0

Keskimääräinen vuorokausliikenne v.1986/Raskaiden
ajoneuvojen osuus vuorokausliikenteestä (%)

LIITTYMÄT



LIKENTEELLISESTI MERKITÄVÄ LIITTYMÄ

M = maantie
P = paikallistie
Y = yksityistie

ONNETTOMUUSASTE JA -TIIHEYDS

0,47/1,19/0,40 Onnettomuusaste (onn./milj.autokm) / onnettomuus-
tiheys (onn./km) / henkilövahinkoonn.tiheys (onn./km)

PALVELUTASO

0,55 Liikenteellinen palvelutaso v.1987
D 55 Tarkoittaa että 55% palvelutasoalueesta D on käytetty
lähesyrttäässä palvelutasoa E

ONNETTOMUUSLUOKAT

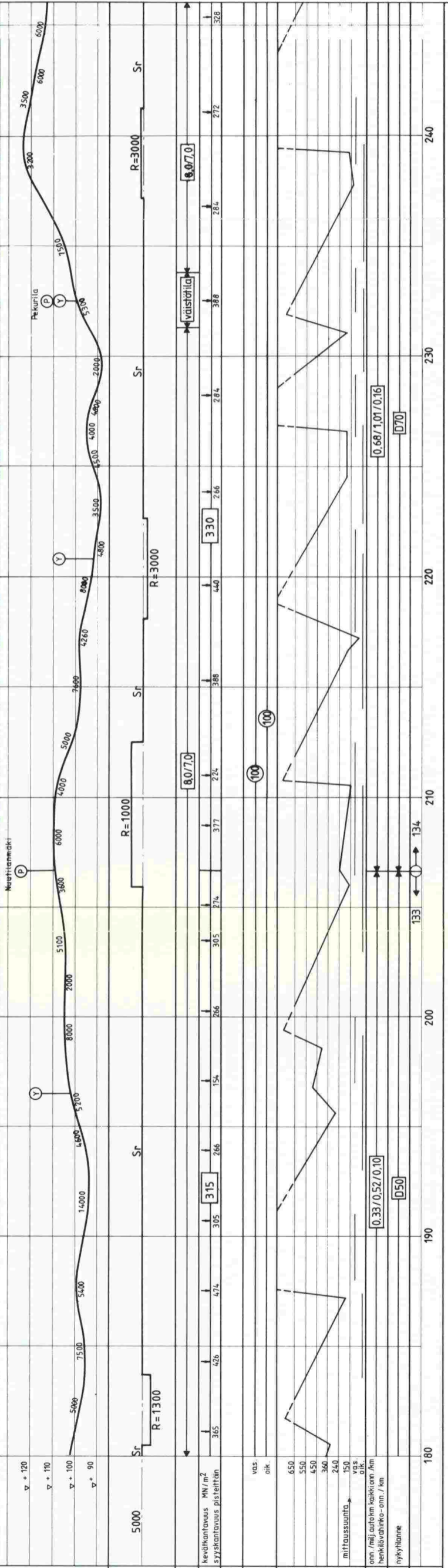
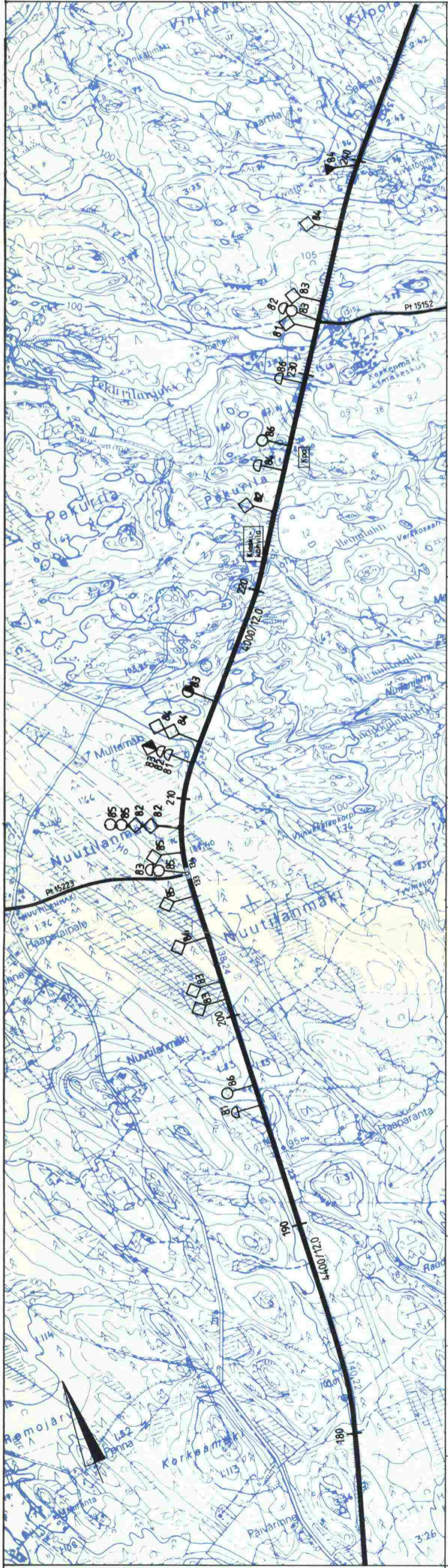
- Tapahtumavuosi / onnettomuusluokka
- ONNETTOMUUSLUOKAT
- YKS = yksittäisönnnettomuus
 - YKS = yksittäisönnnettomuus
 - OH = ohimenevä onnettomuus
 - RIS = risteysonnnettomuus
 - KOH = kohtausönnnettomuus
 - PER = peräänajo-önnnettomuus
 - PP = polkupyöräönnnettomuus
 - MPO = mopoo-önnnettomuus
 - JK = jalankulkijaönnnettomuus
 - HI = hirviönnnettomuus
 - PE = peuraönnnettomuus
 - MEL = muu eläinönnnettomuus

ONNETTOMUUSLUOKAT

86/OHI	83/PE	86/PER	85/KAA	85/OHI	86/MEL	85/YKS	82/HI	81/HI	84/HI	85/KOH	86/PP	83/YKS	85/KOH	86/KAA	83/YKS	83/PER
--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

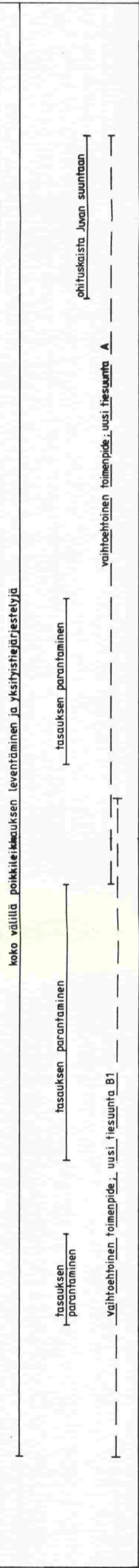
suuntauksen parantaminen	suuntauksen ja suuntauksen parantaminen	suuntauksen ja suuntauksen parantaminen
vaihtoehtoinen toimenpide: uusi tiesuunta B6	vaihtoehtoinen toimenpide: uusi tiesuunta B1	vaihtoehtoinen toimenpide: _____



ONNETTOMUUSTYYPIT

81/YKS 86/OHI	83/HI 83/HI	85/HI 85/HI	85/KA 85/KA	85/KOH 85/KOH	83/HI 83/HI	84/HI 84/HI	83/PER 83/PER	82/HI 84/YKS 86/PER	86/YKS 86/YKS	83/KA 83/KA	84/HI 84/HI	84/JK 84/JK
85/KOH 85/KOH												
82/HI 81/YKS												
82/HI												

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET



MERKKIEN SELITYKSET

- LIIKENNEONNETTOMUUKSET
- KUOLEMAAN VAMMOIHIN OMAISUUSVAHIN-
JOHTONN. JOHTONN. KOIHIN JOHTONN.
- JALANKULKUJA- TAI
POLKUPYÖRÄONNETTOMUUS
 - ELÄINONNETTOMUUS
 - YKSITTÄISONNETTOMUUS
 - MUUN ONNETTOMUUS

LIIKKENEMÄÄRÄ



Keskimääräinen vuorokausliikenne v. 1986/Raskaiden
ajoneuvojen osuus vuorokausliikenteestä (%)

LIITTYMÄT



LIKENTEELISESTI MERKITÄVÄ LIITTYMÄ

M = maantie
P = paikallistie
Y = yksityistie

ONNETTOMUUSASTE JA -TIHEYS

0,47/1,19/0,40

Onnettomuusaste (onn./milj.ajokm) / onnettomuus-
tiheys (onn./km) / henkilövahinkoontieheys (onn./km)

PALVELUTASO

0 55

Likenteellinen palvelutaso v. 1987

0 55 Tarkoittaa että 55% palvelutasuasteesta D on käytetty
lähessyttyäessä palvelutasoa E

ONNETTOMUUSTYYPIT

- 85/KOH
- Tapahtumavuosi / onnettomuusluokka
- ONNETTOMUUSLUOKAT
- YKS = yksittäisönnnettomuus
 - KA = kaatumisönnnettomuus
 - KA = kaatumisönnnettomuus
 - PER = peräänajo-önnnettomuus
 - KOH = kohtausönnnettomuus
 - PER = peräänajo-önnnettomuus
 - PP = polkupyöräönnnettomuus
 - MPO = mopoo-önnnettomuus
 - JK = jalankulkijaönnnettomuus
 - HI = hirviönnnettomuus
 - PE = peuraönnnettomuus
 - MEL = muu eläinönnnettomuus

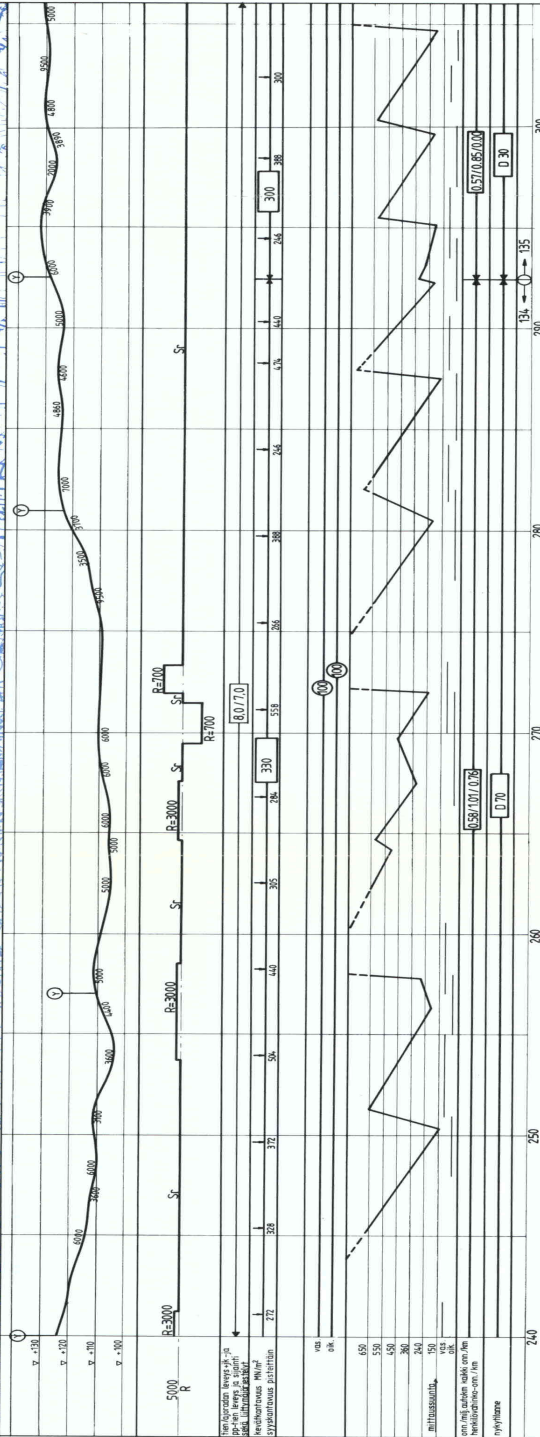
Nykyisen tien inventointi ja toimenpide-ehdotukset

VALTATIE 5 välillä MIKKELI - JUVA

TOIMENPIDESELVITYS

1:20000

TVH



- MERKKIEN SELITYKSET**
- LIKENNEONNETTUMUUKSET**
- KUOLEMAAN VAMMOIHIN OMAISUUSVAHINKO
JOHTONN. JOHTONN. KOHNN. JOHTONN.
- JALANKULKUVA - TÄ
POLKUPYÖRÄONNETTOMUUS
- ELÄINONNETTOMUUS
- YKSITTÄISÖNNETTOMUUS
- MUU JÄNNETTOMUUS

LIKENNEMÄÄRÄ

7000/7,0

Keskivertokäytön vuorokäytöllinen + 0,8668 (Rakenteiden ajoneuvotien osuus vuorokäytöllisestä (%))

LIITTYMÄT

LIKENTEELISESTI MERKITÄVÄ LIITTYMÄ

M - maantie
P - paikallistie
T - jätetie

ONNETTOMUUSASTE JA -TIHEYS

0,47/19/0,40 Onnettomuusaste (osuus/kilometriä) / onnettomuus-
tiheys (osuus/kuu) / henkilövaurioiden määrä (osuus/km)

PALVELUTASO

0,55 Luonteen palvelutaso x 1987
D 55 Tarvittava etia 55% palvelutasolohuoneesta D on käytetty
lähetyksessä palvelutasoa E

ONNETTOMUUSTYYPIT

85/KOH Tasaanhuusosi / onnettomuusohaka

- ONNETTOMUUSLUOKAT**
- YKS - yksittäisönettomuus
KA - kaantymisönettomuus
KAA - kaantymisönettomuus
RIS - ristisönettomuus
KOH - kohaamisönettomuus
PER - peräajo-önettomuus
MPO - polkupyöräönettomuus
JK - jalankulkijäönettomuus
HI - hirtönettomuus
PE - peuroönettomuus
MEL - muu eläinönettomuus

86/BI/85/BI	84/BI	86/BI	88/BI	86/YS	86/YS	84/KÄÄ	84/BI	85/BI	85/BI	86/YS	84/KÄÄ	85/BI	85/BI
83/PER	80/PER	86/BI	84/KÄÄ	81/YS	86/BI	84/KÄÄ	84/BI	85/BI	85/BI	86/YS	84/KÄÄ	85/BI	85/BI

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

koko väliä poikkeuksellisen leventäminen ja yksityistie järjestelyä
suuntauksen parantaminen

- MERKKIEN SELITYKSET**
- LIIKENNEONNETTOMUUKSET**
- KUOLEMAAN VAMMOIHIN OMAISUUSVAHIN-
JOHT.ONN. JOHT.ONN. KOIHIN JOHT.ONN.
- JALANKULKUA- TAI
POLKUPYÖRÄONNETTOMUUS
- ELÄINONNETTOMUUS
- YKSITTÄISÖONNETTOMUUS
- MUU ONNETTOMUUS

LIIKENNEMÄÄRÄ

7000 / 9,0

Keskittämätön vuorokausliikenne v.1986/Raskaiden
ajoneuvojen osuus vuorokausliikenteestä (%)

LIITYMÄT

M = maantie
P = paikallistie
Y = yksityistie

LIIKENTEELISESTI MERKITTÄVÄ LIITYMÄ

ONNETTOMUUSASTE JA -TIIHEYS

0,47/1,19/0,40

Onnettomuusaste (onn./milj.automk) / onnettomuus-
tiheys (onn./km) / henkilövahinkoonta, tiheys (onn./km)

PALVELUTASO

0,55

Liikenteellinen palvelutaso v.1987

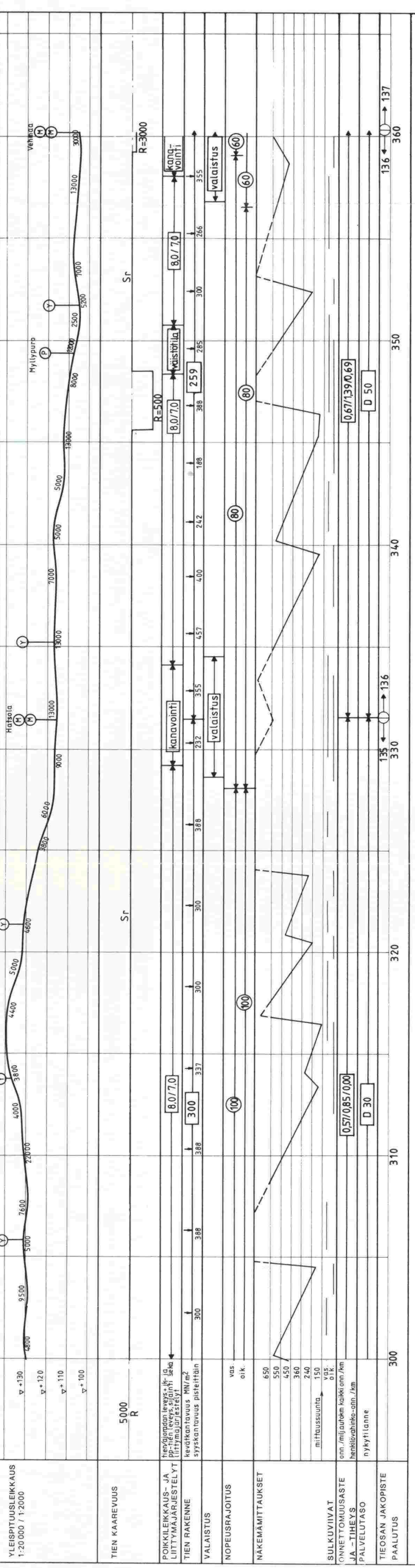
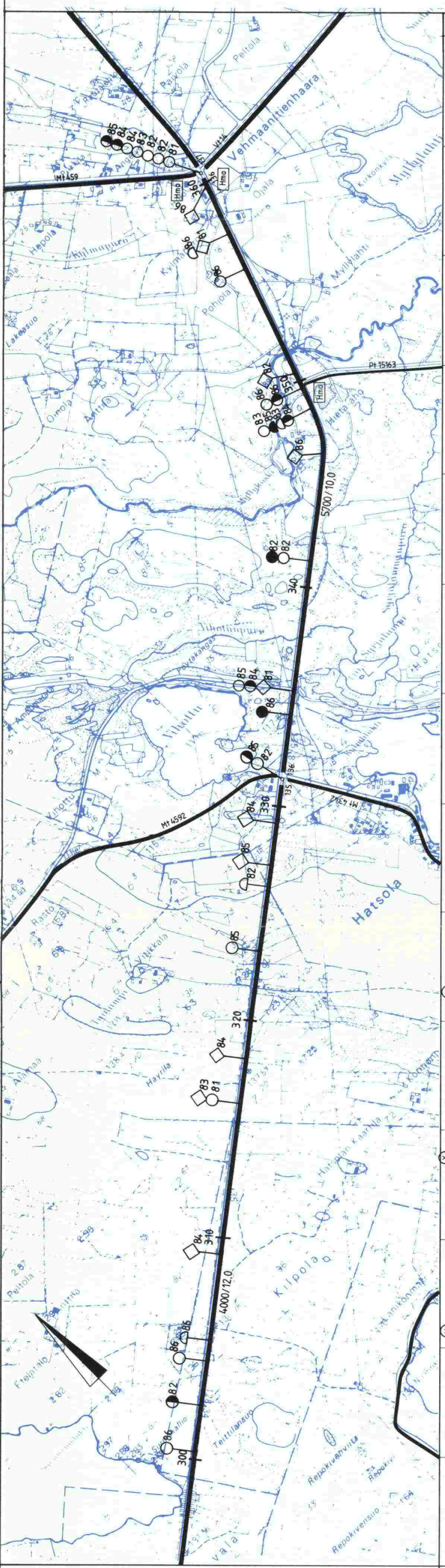
0,55 Tarkoitteita etä 55% palvelutasoluokasta D on käytetty
-lähestytään palvelutasoa E

ONNETTOMUUSTYYPIT

85/KOH

Tapahtumavuosi / onnettomuusluokka

- ONNETTOMUUSLUOKAT**
- YKS = yksittäisöonnettomuus
KAA = kääntymisöonnettomuus
OHI = ohitusöonnettomuus
RIS = risteilyöonnettomuus
KOH = kohtausöonnettomuus
PER = peräänajo-öonnettomuus
PP = polkupyöräöonnettomuus
MPO = mopoo-öonnettomuus
JK = jalankulkijaöonnettomuus
HI = hirviöonnettomuus
PE = peuraöonnettomuus
MEL = muu eläinöonnettomuus



ONNETTOMUUSTYYPIT

86/PER 82/OHI	86/PER 86/YKS	84/HI	83/HI	84/HI	85/KOH	82/YKS 85/HI	84/HI	85/IRIS	86/IRIS 85/KAA	82/MPO	86/MEL 83/KAA 86/KAA 82/HI	86/PER 86/YKS	86/HI
			81/0HI					82/OHI	84/KAA		85/YKS 86/KAA	81/HI	
									81/HI		83/YKS		
											84/0HI		

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Koko välillä poikkileikkauksen leventäminen ja yksityistiejärjestelyjä

suuntauksen parantaminen

fasauksen parantaminen

tasauksen parantaminen

jalankulku- ja polkupyörätie



SELTYS

- Linjävaihto
- B1** — Linjatunnus
- — Eriksallittymä
- Nyyminen tie

2 Tomerpiiteen numero

- Pookikeikauksen lvenämien ja yksitystiejärjestelyjä
- 0000000000 Jaankulku- ja polkupyörätie
- Suuntauksen parantaminen (mös lev. ja y-tär.)
- - - - - Tasauksen parantaminen (mös lev. ja y-tär.)

TOMENPIDE-EHDOTUS

- 1 Pookikeikauksen lvenämien ja yksitystiejärjestelyjä
- 2,9 Suuntauksen parantaminen (mös lev. ja y-tär.)
- 3,12 Tasauksen ja suuntauksen parantaminen (mös lev. ja y-tär.)
- 4,5,6,7,10,11 Tasauksen parantaminen (mös lev. ja y-tär.)
- 8 Ohituskaista Juvan suuntaan

Alustavat toimenpidevaihtoehdot 1:50 000 **LIITE 9**

VALTATE 5 väällä MIKKELI - JUVA

TOMENPIDESELVITYS

TVH **PANPLAN** 15.8.1988

Alustavat toimenpide-ehdotukset nykyiselle tielle

Hertunlampi–Asila (Plv. 60+00–108+40) (liite)

- 1 koko välillä poikkileikkauksen leventäminen (nyt 8/7 – uusi 10,5/7,5) ja yksityistiejärjestelyjä
- 2 plv. 62+00–69+00 levennyksen yhteydessä sisäkaarteiden näkemien parantaminen ja kaarresäteiden ($R=700$ m) suurentaminen

Asila–Mikkelin mlk ja Juvan kunnan raja (Plv. 108+40–142+80)

- 1 koko välillä poikkileikkauksen leventäminen ja yksityistiejärjestelyjä
- 3 plv. 106+50–115+50, tasauksen muutos ($S_{ko}=2000$, $S_{ku}=5000$, $S_{ko}=5000$) ja kallioleikkauksen avartaminen sisäkaarteiden puolelta kaarresädettä ($R=950$) suurentamalla
- 4 plv. 125+50–132+00, kuperan taitteen ($S_{ku}=4000$, $S_{ko}=6000$) tasauksen muutos

Kunnan raja–Inkilä (Plv. 142+80–171+80)

- 1 koko välillä poikkileikkauksen leventäminen ja yksityistiejärjestelyjä
- 8 plv. 168+00–180+00, ohituskaista suunnalla Mikkeli–Juva
- Plv. 132+40–173+30 (4,1 km), mikäli hyväksytään nopeusrajoitus 80 km/h, ei välttämättä erityisiä toimenpiteitä. Jos nopeustasoa pyritään nostamaan, voisi mahdollisena toimenpiteenä plv. 148+00–171+80 tulla kyseeseen uusi tielinja (2,4 km/n. 9,6 milj.mk), joka voisi olla osa mahdollista uutta tiesuuntaa (vaihteittainen rakentaminen).

Inkilä–Nuutilanmäki (Plv. 171+80–206+80)

- 1 koko välillä poikkileikkauksen leventäminen ja yksityistiejärjestelyjä
- 5 plv. 186+00–190+00, kuperan taitteen ($S_{ku}=5400$) tasauksen muutos
- 6 plv. 193+50–206+00, tasauksen muutos ($S_{ko}=4600$, $S_{ku}=5200$)
- Jos edellä mainittu uusi tiesuunta toteutetaan, ei tasauksen muutokset ole tarpeen, koska ohitusmahdollisuudet lähistöllä muutenkin paranevat.

Nuutilanmäki–Koskenmäki (Plv. 206+80–232+50)

- 1 koko välillä poikkileikkauksen leventäminen ja yksityistiejärjestelyjä (silta paalulla 229+70 ongelma)
- 7 plv. 211+50–218+00 tasauksen muutos ($S_{ko}=5000$, $S_{ko}=7600$, $S_{ku}=4260$)
- vaihtoehtoisena toimenpiteenä plv. 206+00–240+00 uusi tielinja (3,4 km/16,1 milj.mk), joka voisi olla osa mahdollista uutta tiesuuntaa (vaihteittainen rakentaminen).

Koskenmäki–Pekurila (Plv. 232+50–281+00)

- 1 koko välillä poikkileikkauksen leventäminen ja yksityistiejärjestelyjä
- 8 plv. 232+50–242+00, ohituskaista suunnalla Mikkeli–Juva. Ohituskaistan päässä yksityistiejärjestelyjä
- 9 plv. 266+00–273+50, ympyränkaarien ($2 \times R=700$) oikaisu

Pekurila–Hatsola (Plv. 281+00–331+00)

- 1 koko välillä poikkileikkauksen leventäminen ja yksityistiejärjestelyjä
- 10 plv. 304+50–309+00 tasauksen muutos ($S_{ku}=5000$, $S_{ko}=7600$)
- 11 plv. 317+00–329+50, tasauksen muutoksia ($S_{ku}=4400$, $S_{ko}=5000$, $S_{ku}=4600$, $S_{ku}=3800$, $S_{ko}=6000$)

Hatsola–Vehmaa (Plv. 331+00–360+40)

- 1 koko välillä poikkileikkauksen leventäminen ja yksityistiejärjestelyjä
- 12 plv. 339+50–350+00, tasauksen muutos (S_{ku} ja $S_{ko}=5000$) ja kaarresäteiden ($R=500$) suurentaminen
- 13 kevyen liikenteen väylä koko välille

HUOM!

Välivaiheessa toimenpiteiden 5, 6, 10 ja 11 toteuttaminen ei ole välttämätöntä.

KINNARI-RAHULA

		A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	AB	C	B6
TIELINJA	km	6.0	6.0	7.7	8.0	6.0	7.0	6.0	2.90	8.2	6.0
	Mmk	17.14	19.27	19.74	23.55	21.10	21.00	18.00	8.70	21.01	18.00
KALLIOMASSAT											
	Mmk	4.95	5.16	4.08	6.0	5.22	5.28	3.66	1.83	5.93	4.53
ERITASO- LIITTYMÄT	kpl	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2
	Mmk	7.03	7.03	13.28	13.28	8.56	13.43	8.56	4.87	10.70	13.43
RISTEYS- SILLAT	kpl	6	5	5	5	5	4	4/5	1	4	4
	Mmk	12.90	10.08	8.58	9.78	10.50	8.10	8.22/ 10.74	2.52	6.23	8.10
VESISTÖ- YLITYKSET	kpl	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1
	Mmk					7.11	6.71	6.71			6.71
TIEJÄRJ.											
	Mmk	11.14	10.60	9.40	9.89	9.26	10.61	9.08/ 10.40	3.24	6.60	10.61
RAK.KUST. YHT.	Mmk	53.16	52.14	55.08	62.50	61.75	65.13	54.23/ 58.07	21.16	50.47	61.38

RAHULA-NUUTILANMÄKI

		A	B1	B1a	B2	B4	D1	D2	D3	D4	”D1”	B6
TIELINJA	km	8.0	13.0	13.1	5.5	14.0	8.1	8.2	8.7	9.0	8.4	2.5
	Mmk	24.81	33.31	34.88	17.47	37.27	24.30	24.60	24.32	25.16	25.20	7.50
KALLIOMASSAT												
	Mmk	9.15	10.05	10.48	4.57	10.84	6.08	6.15	5.10	7.74	6.30	2.15
ERITASO- LIITTYMÄT	kpl	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	—
	Mmk	12.37	9.71	9.71	6.80	9.71	5.14	5.14	5.58	5.14	5.14	—
RISTEYS- SILLAT	kpl	3	5	7	2	7	7	6	6	7	6	3
	Mmk	6.72	7.44	10.56	3.84	10.44	10.90	8.98	8.38	11.16	8.98	4.97
VESISTÖ- YLITYKSET	kpl	—	2	1	—	3	1	1	1	1	1	1
	Mmk	—	21.26	9.68	—	23.82	6.35	5.63	6.35	3.38	6.35	3.25
TIEJÄRJ.												
	Mmk	4.42	2.81	3.27	1.41	3.02	5.97	5.05	6.96	4.92	5.05	1.84
RAK.KUST. YHT.	Mmk	57.47	84.58	78.58	34.09	95.10	58.74	55.55	56.69	57.50	57.02	19.71

Yhteenveto rakennuskustannuksista
VALTATIE 5 välillä MIKKELI-JUVA
TOIMENPIDESELVITYS

TVH PANPLAN OY 15.8.1988

NUUTILANMÄKI-VEHMAA

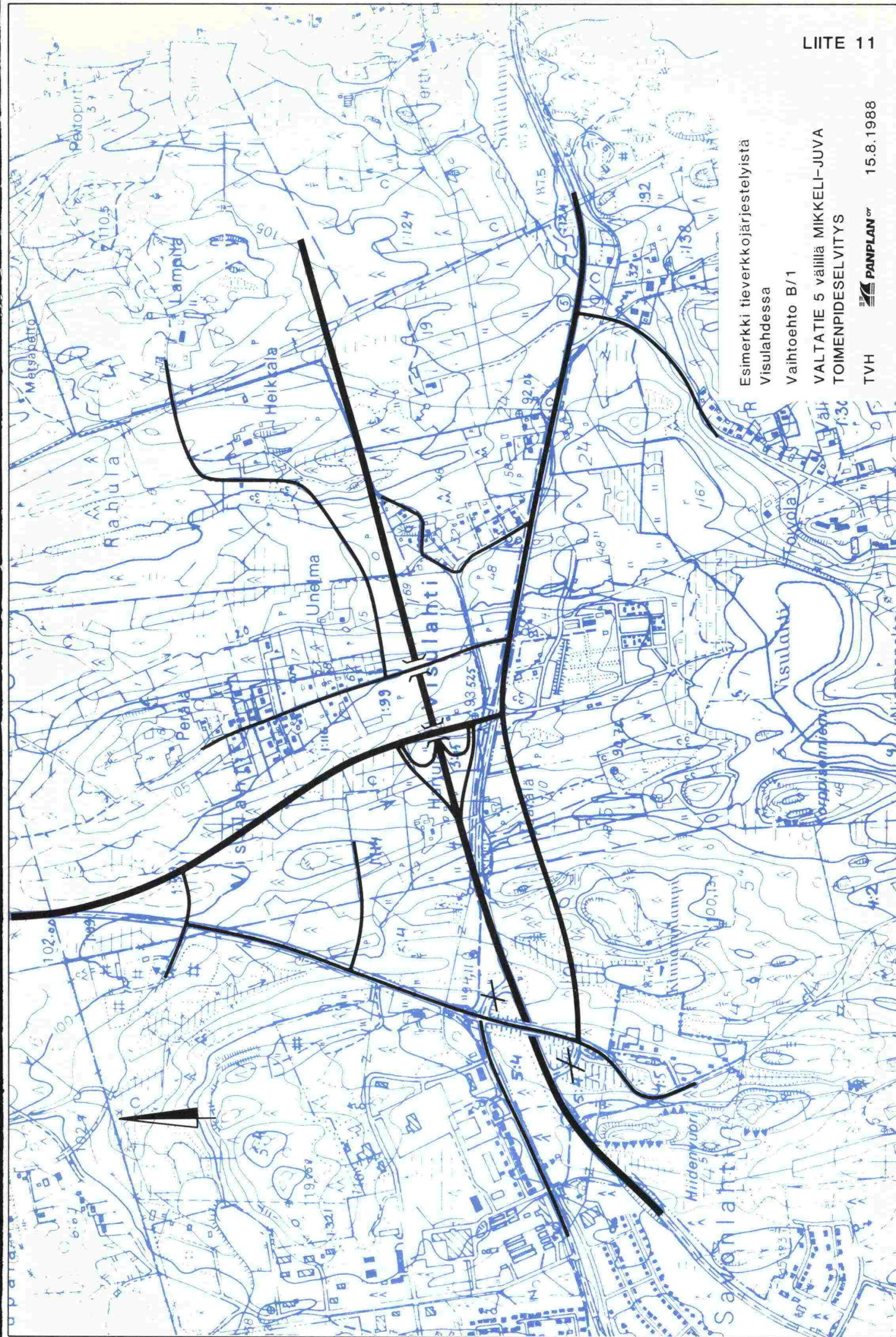
		A	A1	A2	B	B1	B2
TIELINJA	km	10.0	3.2	4.2	9.0	4.2	5.1
	Mmk	25.52	7.62	12.35	22.97	9.96	14.92
KALLIOMASSAT							
	Mmk	6.42	2.24	2.94	6.24	2.94	3.57
ERITASO- LIITTYMÄT	kpl	1	1	1	—	2	2
	Mmk	5.64	6.48	5.88	—	12.89	11.27
RISTEYS- SILLAT	kpl	5	1	2	5	1	2
	Mmk	9.00	1.92	4.20	9.12	1.92	4.20
VESISTÖ- YLITYKSET	kpl	2	—	—	2	—	—
	Mmk	6.75	—	—	8.77	—	—
TIEJÄRJ.							
	Mmk	5.55	4.22	12.57	5.44	6.25	13.86
RAK.KUST. YHT.	Mmk	58.88	22.48	37.94	52.54	33.96	47.82

Yhteenveto rakennuskustannuksista
VALTATIE 5 välillä MIKKELI-JUVA
TOIMENPIDESELVITYS

TVH PANPLAN OY 15.8.1988

Esimerkitieverkkojärjestelyistä
Visulahdessa
Vaihtoehto B/1
VALTATIE 5 VÄLILLÄ MIKKELI-JUVA
TOIMENPIDESELVITYS

TVH  15.8.1988



Esimarkki tieverkkojärjestelyistä
Visulahdessa
Vaihtoehto B/2
VALTATIE 5 VÄLILLÄ MIKKELI-JUVA
TOIMENPIDESELVITYS

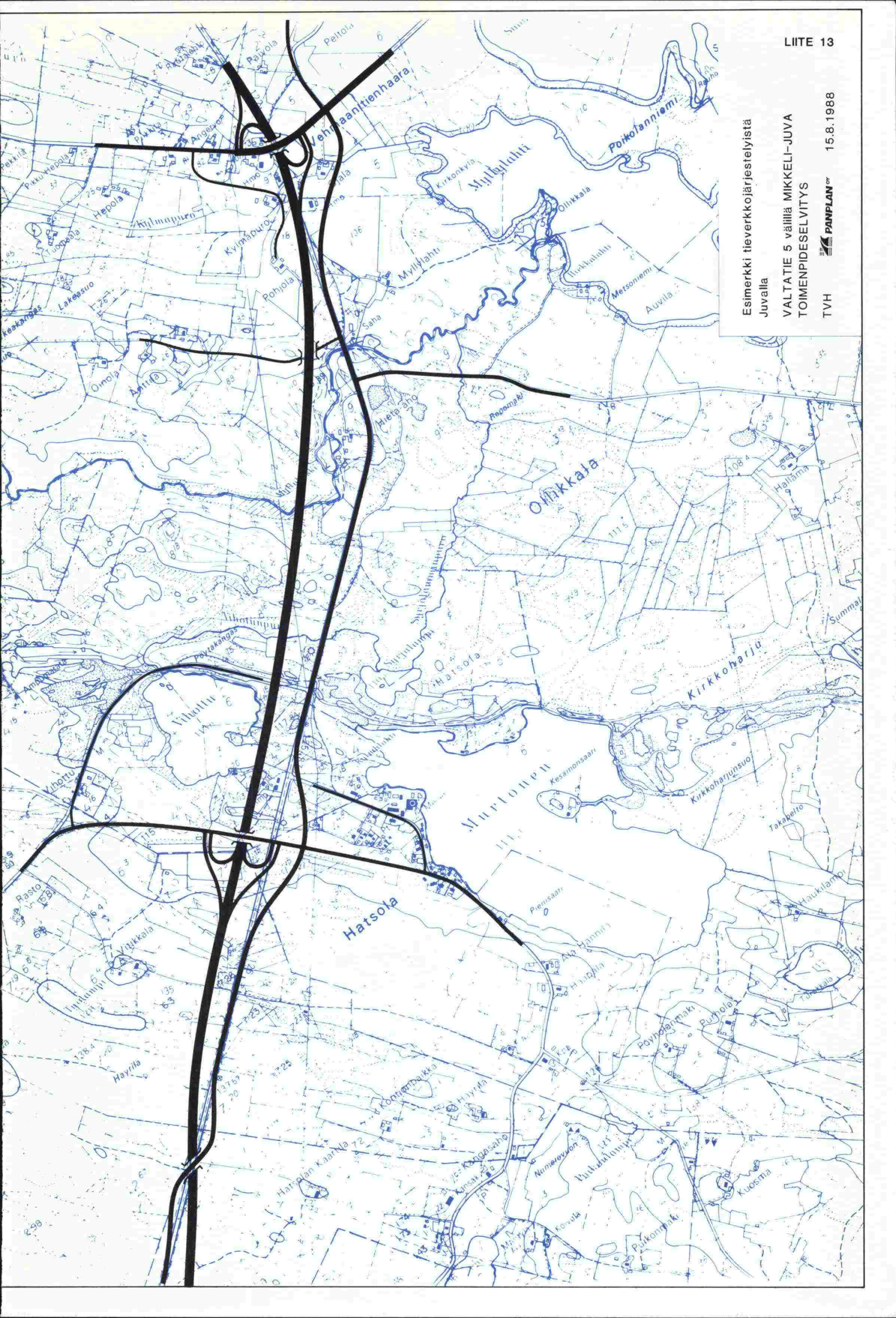
TVH  PANPLAN^{OR} 15.8.1988

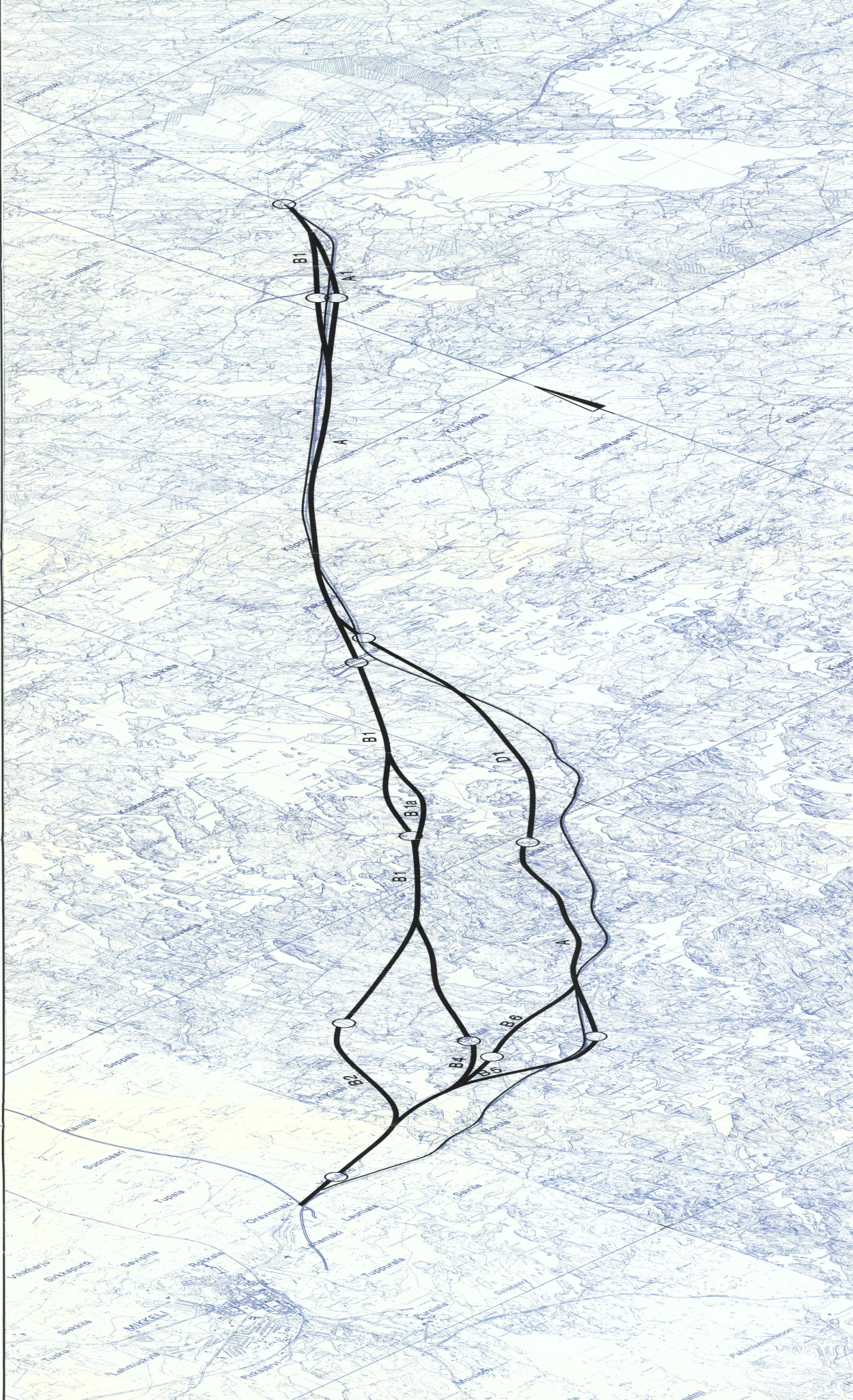


Esimerkki tieverkkojärjestelyistä
Juvalla





VALTATIE 5 välillä MIKKELI-JUVA
TOIMENPIDESELVITYS

TVH  15.8.1988





SELITYS

-  Linjaisvaihtoehto
-  Eriäscillitymä
-  Linjatumus
-  Nykyinen tie

LITE 14

Kehittämissuunnitelmien
tarkasteluun otetut linjatukset 1:50 000

VALTATE 5 väliä MIKKELI - JUVA
TOMENPIDESELVITYS

TVH  15.8.1988

