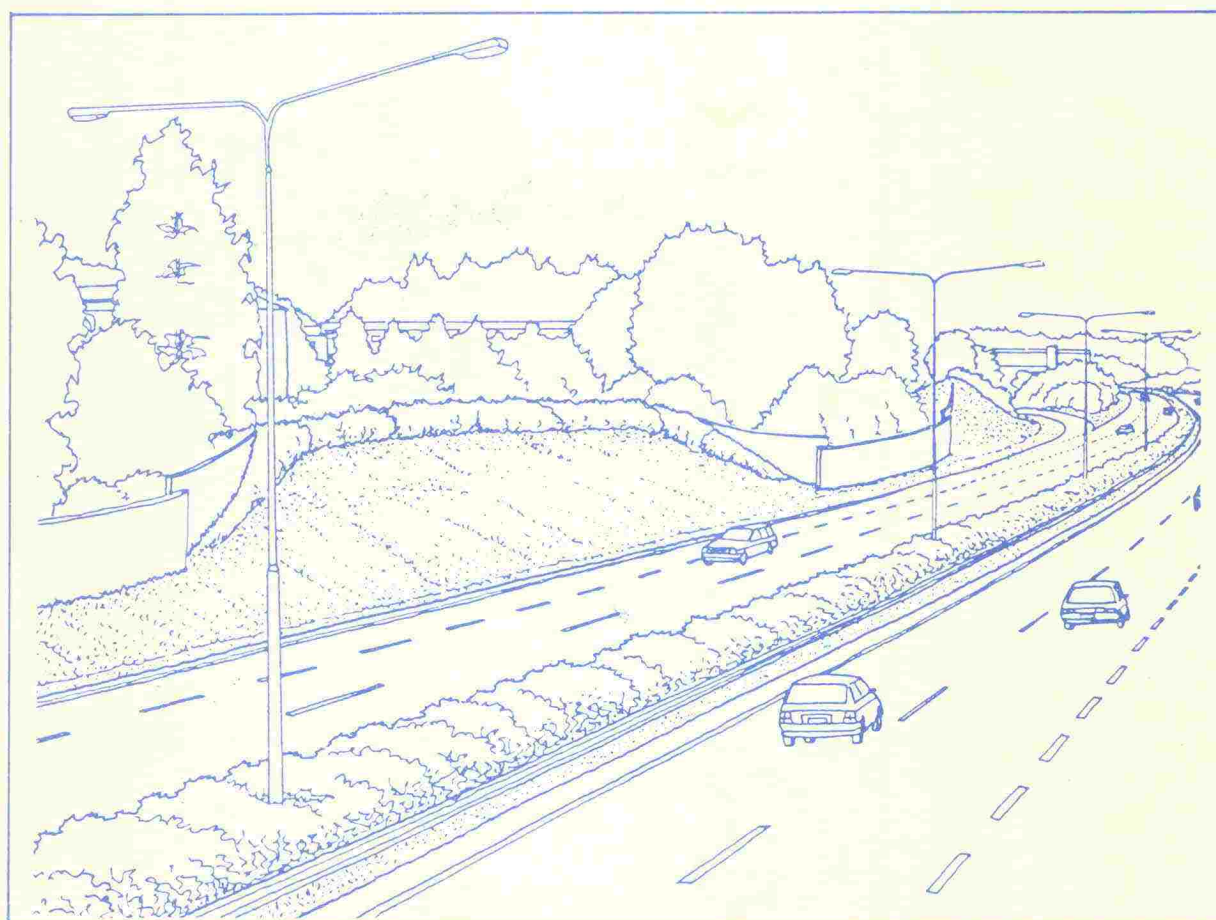




# Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluntorjuntaselvitys



Tielaitos  
Tiehallitus  
Tiensuunnittelu

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta

TIEL 703612

Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 1990:13

08



**Tielaitos**  
Tiehallituksen kirjasto

Doknro: 710210  
Nidenro: 710174

Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 1990:13

Tiehallituksen julkaisu TIEL 703612

Pääkaupunkiseudun  
yleisten teiden  
meluntorjuntaselvitys

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV)

Tielaitos/Tiehallitus/Tiensuuunnittelu

Helsinki 1990

ISSN 0357-5470

ISBN 951-798-305-0

YTV:n kanslia Offsetmonistus  
Helsinki 1990

# PÄÄKAUPUNKISEUDUN YLEISTEN TEIDEN MELUNTORJUNTASELVITYS

## ESIPUHE

Pääkaupunkiseudun liikenneneuvottelukunnan aloitteesta liikenneministeriö kehotti tiehallitusta huhtikuussa 1989 asettamaan työryhmän tehtävänsä laatia pääkaupunkiseudun yleisillä teillä tarvittavien melusteiden toteuttamisohjelma. Ohjelman tavoitteina on määritellä uuden lainsäädännön pohjalta melusteiden tarve seudulla sekä tehdä ehdotus niiden toteuttamisaikatauluksi ja rahoitusperiaatteiksi, erikseen olemassaoleville ja rakennettaville yleisille teille.

Tiehallituksen (TIEH) ja Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan (YTV) tilaamassa työssä on keskitytty selvittämään, missä pääkaupunkiseudun yleisillä teillä melu on ongelmallisinta ja missä sitä on järkevää torjua rakentamalla melusteitä. Muita melun torjuntakeinoja on työssä tarkasteltu vain yleispiirteisesti. Selvityksen tavoitteena on ollut laatia ehdotus melusteiden toteuttamisohjelmasta ja sen kustannusten jaosta valtion ja kuntien kesken.

Työtä on valvonut johtoryhmä, jossa ovat olleet edustettuina liikenneministeriö, ympäristöministeriö, Suomen Kaupunkiliitto, tiehallitus, Uudenmaan tiepiiri, YTV ja kaupungit. Käytännön työstä on vastannut työryhmä, johon ovat kuuluneet edustajat tiehallituksesta ja Uudenmaan tiepiiristä sekä YTV:stä ja kaupungeista. Konsultteina ovat olleet Viatek oy ja Suomen Akustiikkakeskus oy. Työryhmään ovat kuuluneet

Aulis Nironen	Tiehallitus (pj)	Suoma Sihto	YTV
Arvo Pehkonen	Uudenmaan tiepiiri	Risto Jokinen	Espoo
Kalevi Wahlsten	Helsinki	Jarmo Pajunen	Vantaa
Stig Holm	Kauniainen	Tom Granberg	Viatek oy
Heikki Tuominen	Suomen Akustiikkakeskus oy	Ralf Granlund	Viatek oy
		Martti Lehtinen	Viatek oy

Johtoryhmään ovat työryhmän jäsenten lisäksi kuuluneet

Matti Ylösjoki	Liikenneministeriö	Pauli Velhonoja	TieH/Skk
Mauri Heikkonen	Ympäristöministeriö	Markus Rönty	Espoo
Kari Ojala	Suomen Kaupunkiliitto		

---

## TIIVISTELMÄ

---

### Työn tavoite

Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluntorjuntaselvityksessä on tutkittu, missä määrin tieliikenteen aiheuttamaa ympäristömelua on järkevää torjua rakentamalla melusteitä ja mitä toimenpiteet maksavat. Työssä on ollut tavoitteena laatia toteuttamisohjelma ja ehdotus kuntien ja tielaitoksen väliseksi kustannusjaoksi.

### Melukohteiden kartoitus

Melukohteitten kartoittamiseksi on kerätty liikenne- ja nopeustiedot sekä aikaisemmat selvitykset. Näiden sekä maankäytön ja tieverkon karttatarkastelun perusteella on etsitty ne tieosuudet, joiden varsilla liikenteen aiheuttama melu on ongelmallista. Tarkastelussa on löytynyt noin sata kohdealuetta, joista 75 valittiin tarkemmin tutkittavaksi.

Edellä rajatuissa kohteissa on tutkittu melun torjunnan tarvetta laskentamallia käyttäen. Lähtökohtana on ollut tarkastella alueita, joiden ulkomelutaso ylittäisi 55 dB. Melulle altistuvien ihmisten määrä on arvioitu kolmen meluvyöhykkeen puitteissa: 55–60 dB, 60–65 dB ja yli 65 dB:n meluvyöhyke.

Kohteista on laskettu teoreettisen meluvyöhykkeen perusteella melulle altistuneet asukkaat, arvioitu meluntorjuntakustannukset sekä asetettu kohteet näiden perusteella kiireellisyysjärjestykseen. Tästä joukosta on edelleen rajattu 43 kiireellisintä tarkempaan suunnitteluun. Tämän jälkeen suunnittelua on tarkennettu ottamalla huomioon maasto ja melusteinä toimivat rakennukset. Tulosten perusteella on laadittu meluntorjunnan toteuttamisohjelma.

### Meluongelman laajuus

Pääkaupunkiseudun yleisten teiden liikenteen aiheuttamalle yli 55 dB:n ympäristömelulle on arvioitu olevan alttiina noin 100'000 ihmistä. Tarkemmin tutkittujen 43 kohteen meluvyöhykkeillä asuu yhteensä n.60'000 ihmistä. Näistä on yli 65 dB meluvyöhykkeellä runsaat 8000 asukasta.

### Kiireellisyysjärjestys

Työvaiheitten tarkkuusasteesta johtuen kohteitten kiireellisyysjärjestys on laskettu eri työvaiheissa hieman eri tavoin. Perusperiaate on kaikissa tapauksissa ollut se, että investoitavalla rahalla pyritään saamaan paras mahdollinen hyöty. Hyötyä on mitattu sekä asukkaiden kokonaismäärällä että melun haitaksi kokevien määrällä.

Kiireellisimmät melusuojauskohteet on määritelty käyttämällä kriteerinä 'kustannus/asukas'-indeksiä, jossa asukasmäärä on painotettu sen mukaan, onko kysymyksessä 55–60 dB, 60–65 dB tai yli 65 dB:n melutaso. Indeksillä mittaa sitä, missä pahimmat meluongelmat saadaan edullisimmin poistetuksi. Työn tarkentuessa on edellisen kriteerin rinnalla käytetty suojattavien asukkaiden kokonaismäärää, Ruotsin tielaitoksen soveltamaa kriteeriä, joka arvioi melun häiriöksi kokevien ihmisten määrää, sekä yli 65 dB:n meluvyöhykkeellä asuvien määrää.

---

## TIIVISTELMÄ

---

Kiireellisyysjärjestyksen määrittämiseksi tehdyt laskelmat perustuvat KT-Tieto-keskukselta saatuihin talokohtaisiin väestötietoihin (asukkaiden määrä ja koordinaatit). Melusteiden kustannukset on arvioitu maaperän, ympäröivän maankäytön ja esteen tyyppien perusteella.

### Kustannusjako

Meluntorjunnan kustannusjakoehdotuksen pohjana on tielaitoksen (TIEL) ja kuntien keskusjärjestöjen suositus kustannusjaosta, jonka mukaan TIEL vastaa kustannuksista uuden tien rakentamisen tai oleellisen parantamisen yhteydessä ja kunta ennakoimattoman maankäytön ollessa kyseessä.

Kun kyseessä on erillinen hanke, johon ei liity tien oleellista parantamista tai rakentamista eikä uutta maankäyttöhanketta, kustannukset esitetään suosituksessa jaettavaksi erikseen sopimalla. Tässä työssä on tehty ehdotus, jonka mukaan kustannusjako riippuisi tien toiminnallisesta merkityksestä. Ehdotuksen mukaan tielaitos maksaa 75% ja kunta 25%, kun kyseessä on valtakunnallinen päätie, ja muulloin molemmat maksavat 50%.

Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluntorjunnan kokonaiskustannuksiksi on arvioi noin 600 miljoonaa markkaa. Tielaitoksen osuus kustannuksista olisi runsas puolet. Arvioidusta kokonaiskustannuksesta n. 450 Mmk tarvitaan nykyisten teiden varsilla olevien toimintojen suojaukseen.

### Toteuttamishjelma

Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluntorjunnan toteuttamishjelma käsittää erillisinä meluntorjuntatoimenpiteinä toteutettavat hankkeet. Ohjelman laatiminen perustuu niiden kiireellisyyden sekä toisaalta kuntien ja tielaitoksen rahoitusmahdollisuuksien tarkasteluun. Esitettyjen toimenpiteitten lisäksi on sellaisia hankkeita, jotka toteutuvat tien parantamisen tai rakentamisen yhteydessä.

Toteuttamishjelma on rajattu koskemaan 32 kohdetta ja esitetty toteutettavaksi 15 vuoden aikajakson. Sen kustannukset ovat kaikkiaan noin 213 miljoonaa markkaa eli noin 40% meluntorjunnan kokonaiskustannuksesta. Yksittäisen esteen kustannukset vaihtelevat välillä 2-6 Mmk/km. Rahoituksesta riippuen ohjelma on toteutettavissa myös nopeammin.

Ohjelmassa esitettyjen 32 hankkeen kustannukset ovat eri aikajaksoina seuraavat:

I jakso (5v.)	81 Mmk
II jakso (5v.)	62 Mmk
III jakso (5v.)	70 Mmk
<hr/>	
yhteensä (15v)	213 Mmk

Suojauksekustannukset ovat keskimäärin n.11'000 mk suojauksesta hyötyvää asukasta kohti. Tehokkaimmissa hankkeissa kustannus on n. 2000 mk/asukas.

Toteuttamishjelman mukaiset melusteet vähentävät melua noin 50'000 ihmisen asuinympäristösssä. Kokonaan suojatuksi on arvioitu saatavan lähes 20'000 asukasta. Yli 65 dB:n melusta kärsivien määrä putoaa lähes 7000:lla.

---

## TIIVISTELMÄ

---

### Jatkotoimenpiteet

Melusteitten rakentaminen edellyttää, että Uudenmaan tiepiiri ja kunnat sisällyttävät toteuttamishjelmiinsa ja talousarvioihinsa esitetyt erilliset meluntorjuntatoimenpiteet. Melusteitten toteuttaminen merkitsee lisäkustannuksia tiepiirille ja kunnille, ja edellyttää siten lisärahoitusta. Siihen tulisi voida käyttää liikenteeltä kerättävien ympäristömaksujen, kuten haittaveron tai erityismaksujen tuottoa.

Rahoituksessa on varauduttava ohjelman alkuvaiheessa suurempaan panostukseen kuin jatkossa, koska kysymyksessä ovat nykyiset ongelmat, jotka lisäksi pahenevat jatkuvasti.

Jotta rakentaminen voisi käynnistyä mahdollisimman pian, käytännössä aikaisintaan vuonna 1992, ensimmäisten kohteitten tarkempi suunnittelu tulee käynnistää välittömästi. Tämä tulee hoitaa yhteistyönä Uudenmaan tiepiirin ja kuntien kesken.

Melutilanteen seuranta tulee kehittää tielaitoksen, seudun kuntien ja YTV:n yhteistyönä. Selvityksen osana on syntynyt melukohteista tietoaaineisto, jonka tarkkuusaste yksittäisen kohteen osalta riippuu siitä, mihin työvaiheeseen se on yltänyt. Tätä voidaan käyttää apuvälineenä seurattaessa kehitystä ja laadittaessa tarkempia suunnitelmia. Tietojen kehittäminen täydellisemmäksi melukohdekistereiksi on jatkossa tarpeen.

Meluongelman vähentämiseksi tarvitaan lisätoimenpiteitä sellaisissa kunnallisissa organisaatioissa kuten kaavoitus, rakennusvalvonta, terveys- ja ympäristöviranomaiset.

Myös talojen rakenteelliseen sekä erillisten tonttien melusuojaukseen tulisi voida osoittaa varoja, koska tien varteen rakennettavien meluidoin ei voida suojata kaikkia kohteita.

Melusteistä ja -haitasta on vain vähän Suomessa kerättyä tietoa. Siksi tarvitaan myös meluntorjunnan vaikutusten monipuolista tutkimusta.



---

## SAMMANDRAG

---

### Målsättningen för arbetet

I utredningen om bullerbekämpningen vid huvudstadsregionens allmänna vägar har man undersökt i vilken grad det är rationellt att bekämpa miljöbullret från vägtrafiken genom att bygga bullerskydd och vad åtgärderna kostar. Målsättningen för arbetet har varit att utarbeta ett realiseringsprogram och ett förslag till kostnadsfördelning mellan kommunerna och vägverket.

### Kartläggning av bullerobjekten

För kartläggning av bullerobjekten har insamlats trafik- och hastighetsuppgifter samt tidigare utredningar. Utgående från dessa samt en granskning av kartor över markanvändning och vägnät har man försökt finna vägsträckor, där bullret från trafiken är problematiskt. Granskningen gav cirka hundra områden, av vilka 75 valts ut för närmare undersökning.

Inom de ovan avgränsade objekten har behovet av bullerbekämpning undersökts med en beräkningsmodell. Utgångspunkten har bestått i en granskning av de områden där bullernivån utomhus överstiger 55 dB. Antalet människor som blir utsatta för buller har uppskattats inom ramen för tre bullerzoner: 55–60 dB, 60–65 dB och över 65 dB.

På basen av den teoretiska bullerzonen har man beräknat invånare som är utsatta för buller, kostnaderna för bullerbekämpningen samt placerat objekten i prioritetsordning. De 43 mest brådskande objekten har ytterligare avgränsats för noggrannare planering. Härfter har planeringen preciserats med beaktande av terräng och byggnader som fungerar som bullerskydd. På basen av resultaten har uppgjorts ett realiseringsprogram för bullerbekämpning.

### Bullerproblemets omfattning

Ungefär 100 000 människor har beräknats bli utsatta för miljöbuller på över 55 dB från trafiken på huvudstadsregionens allmänna vägar. Inom bullerzonerna för de 43 objekt som närmare undersökts bor sammanlagt ca 60 000 människor. Av dessa befinner sig drygt 8 000 inom zonen med över 65 dB.

### Prioritetsordning

Beroende på precisionsgraden i de olika arbetsfaserna har prioritetsordningen för objekten räknats på något olika sätt i olika arbetsskederna. Grundprincipen har i alla utredda fall varit att man skall eftersträva största möjliga nytta för de pengar som investeras. Nyttan har mätts både enligt totalantalet invånare och enligt antalet invånare som upplever bullret som en olägenhet.

Som kriterium för de mest brådskande bullerskyddsobjekten har använts 'kostnad-per-invånare-index', där invånarantalet enligt ifrågavarande bullernivå viktas 55–60 dB, 60–65 dB eller över 65 dB. Med indexet mäts var de värsta bullerproblemen fördelaktigast kan avlägsnas. Senare när arbetet preciserats, har jämsides med detta kriterium använts totalantalet invånare som skall skyddas, ett av Sveriges vägverk tillämpat kriterium. Härvid beräknas antalet människor som upplever bullret som störande samt antalet bosatta inom bullerzonen med över 65dB.

---

## SAMMANDRAG

---

Beräkningarna för bestämmandet av prioritetsordningen baserar sig på befolkningsuppgifter från KT-Datacentral Ab (invånarantal och koordinater husvis). Kostnaderna för bullerskydden har uppskattats på grundval av jordmån, markanvändningen i omgivningen och typen av skydd.

### Kostnadsfördelning

Förslaget till fördelning av kostnaderna för bullerbekämpningen baserar sig på vägverkets och kommunernas centralorganisationers rekommendation om kostnadsfördelning, enligt vilken vägverket svarar för kostnaderna vid byggande eller väsentlig förbättring av allmän väg och kommunen då det är fråga om oförutsägbar markanvändning.

Om det är fråga om ett separat projekt, som inte ansluter sig en väsentlig förbättring eller byggande av allmän väg eller ett nytt markanvändningsprojekt, föreslås i rekommendationen att kostnaderna skall delas genom en särskild överenskommelse. I detta arbete har föreslagits, att kostnadsfördelningen skulle vara beroende av vägens funktionella betydelse. Enligt förslaget betalar vägverket 75 % och kommunen 25 % om det är fråga om en riksväg, annars betalar vardera 50 %.

De totala kostnaderna för bullerbekämpningen vid huvudstadsregionens allmänna vägar har uppskattats till cirka 600 miljoner mark. Vägverkets andel av kostnaderna skulle vara drygt hälften. Av den uppskattade totalkostnaden behövs ca 450 Mmk för skydd vid nuvarande vägar.

### Realiseringsprogram

Realiseringsprogrammet för bullerbekämpningen vid huvudstadsregionens allmänna vägar omfattar de projekt som genomförs som separata bullerbekämpningsåtgärder. Programmet baserar sig på en granskning av projektens viktighetsgrad samt å andra sidan kommunernas och vägverkets finansieringsmöjligheter. Förutom de föreslagna projekten finns det sådana som genomförs i samband med förbättring eller byggande av väg.

Realiseringsprogrammet har begränsats till att gälla 32 objekt och man har föreslagit att det skall genomföras under en tidsperiod på 15 år. Kostnaderna har beräknats till inalles ca 213 miljoner mark, vilket är ca 40% av den totala kostnaden för bullerbekämpningen. Kostnaderna för ett enskilt skydd varierar mellan 2 och 6 Mmk/km. Beroende på finansiering kan programmet också genomföras snabbare.

Kostnaderna för de 32 projekten är under olika tidsperioden följande:

I	perioden (5år)	81 Mmk
II	perioden (5år)	62 Mmk
III	perioden (5år)	70 Mmk

---

Sammanlagt (15 år)	213 Mmk
--------------------	---------

Bullerskydden kostar i medeltal ca 11'000 mk per invånare som drar nytta av skyddet. I de effektivaste projekten är kostnaden ca 2000mk per invånare.

---

## SAMMANDRAG

---

De bullerskydd som ingår i realiseringsprogrammet minskar bullret i ca 50'000 människors boendemiljö. Man har uppskattats att närmare 20'000 invånare helt kan skyddas. Antalet invånare som lider av buller över 65 dB sjunker från 8000 till 1000.

### **Fortsatta åtgärder och rekommendationer**

Byggandet av bullerskydden förutsätter att Nylands vägdistrikt och kommunerna innefattar de föreslagna separata bullerbekämpningsåtgärder i sina program och budgeter. Byggandet av bullerskydden innebär tilläggsutgifter för vägdistriktet och kommunerna och förutsätter sålunda tilläggsfinansiering. För detta ändamål bör man kunna använda intäkterna av miljöskatt eller specialavgifter.

I finansieringen bör man bereda sig på en större satsning i programmets begynnelsekede än i fortsättning, emedan det är fråga om befintliga problem, som dessutom alltjämt förvärras.

För att byggandet skall kunna inledas så snart som möjligt, i praktiken tidigast år 1992, bör en noggrannare planering igångsättas genast. Detta bör skötas i samarbete mellan Nylands vägdistrikt och kommunerna.

Övervakning av bullersituationen bör utvecklas i samarbete mellan vägverket, regionens kommuner och SAD. Under arbetets gång har det uppkommit datamaterial om bullerobjekten. Precisionsgraden beträffande ett enskilt objekt beror på vilket arbetsskede det har uppnått. Materialet kan användas som hjälpmedel då man följer med utvecklingen och gör upp noggrannare planer. Utvecklandet av data till ett fullständigare register över bullerobjekten är i fortsättningen nödvändigt.

För att minska bullerproblemet behövs dessutom åtgärder inom kommunala förvaltningsorgan, t.ex. markanvändningsplanering, byggnadsövervakning, hälso- och miljövårdsmyndigheter.

Medel bör också kunna anvisas för konstruktivt skyddande av hus och skyddande av separata tomter mot buller. Alla objekt kan inte skyddas med bullerstängsel vid vägen.

I Finland har man insamlat uppgifter av bullerskydd och bullerstörning endast i ringa grad. Därför behövs det också mångsidig forskning om bullerbekämpningens verkningar.

---

## ENGLISH SUMMARY

---

### **Objectives**

The aim of the Noise Barrier Study of Public Roads in Greater Helsinki Area is to investigate certain public road sections to find out where noise barriers are necessary. Further, an implementation program with cost estimates have been worked out.

### **Location of the road sections**

The study includes the inventory of the traffic volumes and speeds. Plans and earlier studies have been collected, as well. About one hundred road sections have been discovered which might cause noise problems to the surrounding inhabitants. Seventyfive sections have been selected for further analysis.

A computerized analysis model has been used to rank the 75 road sections. The basic criterium is minimum noise level of 55 dB. Those people living in noisy areas are categorized in three zones: 55–60 dB, 60–65 dB and over 65 dB.

Finally, 43 road sections have been chosen for detailed analysis. Preliminary plans for noise barriers have been prepared. The model has calculated changes in noise zones and that of the people in zones. Graphical outputs have been produced. Terrain, barriers and buildings have been added to the model in this stage.

It is estimated that about 100'000 people live in the zones where noise level exceeds 55 dB. The 43 more accurately analysed road sections cover 60'000 people in total, and over 8000 people in the over-65dB-zone.

### **Implementation order**

The basic aim in ranking the road sections has been the most efficient use of money. A preliminary criterium was 'cost by persons'. The number of persons was multiplied by 1, 3 or 10 in noise zones (55dB– ... >65dB) to give more emphasis on the most severe noise problems.

The final implementation order is worked out by use of the criterium above. However, other factors were also discussed. These were the cost by person (without any weight factors), number of people in the over-65dB-zone and the number of people which suffer of the noise. The last one was estimated by use of the Swedish practice.

Calculations of the number of people are based on the data bank of KT-Data. The registers contained the population of each house defined by coordinates on a map.

---

## ENGLISH SUMMARY

---

### Implementation Costs

The cost estimates include barriers, geotechnical constructions and landscaping. The type of barrier has been defined with respect to the environmental demands and the geotechnical possibilities.

The total cost of isolation road traffic noise by barriers is about 600 Million FIM (US\$ 160 Million). The implementation program costs are about 213 Million FIM.

The costs will be paid by Road Administration and the municipalities of Greater Helsinki Area. The share of costs is based on Recommendation 1990 by State and The Central Organizations of Municipalities. If noise barriers include a rehabilitation of construction of a new road, the Road Administration will take care of all expenses. However, there is no recommendation if the barriers are constructed as a separate project. It has been proposed that municipalities pay 25% of the project expenses in the case of a national trunk road and 50% in other cases.

### Implementation Program

The implementation program includes only road sections which are not included in a rehabilitation project but shall be improved separately. The program is based on the urgency and also on the availability of funds. It is emphasized that several noise barriers will be implemented in connection with road constructions.

There are 32 road sections to be implemented during 15 years. They represent about 40% of total costs and 60% of the total impact of all noise barriers. The program consists of three five year periods:

I	period	81 MFIM
II	period	62 MFIM
III	period	70 MFIM

---

Total (15 years) 213 MFIM

The average cost for a person who benefits from the countermeasures is about 11'000 FIM. However, the most successful projects cost only about 2'000 FIM per person.

The program reduces noise in the environment for 50'000 people in residential areas. About 20'000 people are estimated to get outside of the 55 dB limit. The number of people inside the over-65dB-zone will be reduced by 7000 people.

### Recommendations

It is proposed that the municipalities and Road Administration allocate necessary funds and incorporate the plan into their own implementation programs. It is decided that the production of environmental taxes should be used for noise barrier constructions to avoid funding problems.

---

## ENGLISH SUMMARY

---

The final plans shall be prepared as soon as possible. This is necessary in order to make it possible to launch the implementation program in 1992. The final plans are proposed to be prepared by the municipalities and Road Administration in co-operation.

Other recommendations include e.g.

- the follow-up of the implementation program
- the follow-up of the noise situation, a register is proposed to be established for this purpose
- training and co-operation of officials, such as the health, town planning, construction and environmental officials
- to acquire funds that are needed for private noise isolation projects such as improvement of fences, walls etc. The noise barriers cannot cover all isolation needs.
- a research program should be launched to get more information on the programs environmental and social impacts.

# SISÄLLYSLUETTELO

## ESIPUHE

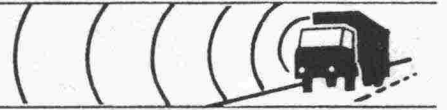
## TIIVISTELMÄ SAMMANDRAG ENGLISH SUMMARY

1. TIELIIKENNEMELU
  - 1.1 Melu
  - 1.2 Lainsäädäntö
  - 1.3 Melun ohjearvot
2. PÄÄKAUPUNKISEUDUN YLEISTEN TEIDEN TIELIIKENNEMELU
  - 2.1 Lähtökohdat
  - 2.2 Melukohteiden kartoitus
  - 2.3 Ongelman laajuus
  - 2.4 Melukohteitten kiireellisyyden tarkastelu
  - 2.5 Nopeuden vaikutus meluvyöhykkeiden laajuuteen
3. KUSTANNUSJAKO
  - 3.1 Kustannusjakosuositus
  - 3.2 Suosituksen soveltaminen pääkaupunkiseudulla
4. TOTEUTTAMISOHJELMA JA KUSTANNUSARVIOT
  - 4.1 Muodostamisperiaatteet
  - 4.2 Toteuttamisohjelma
  - 4.3 Toteuttamisohjelman vaikutukset
5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

## LIITTEET

1. Lähtöaineisto – aikaisemmat selvitykset
2. Melualueet vuonna 2010 pääkaupunkiseudun yleisillä teillä.
3. Kohdekortit
4. Toteuttamisohjelman hankkeet
5. Melulaskelmien toteuttamistapa
6. Havainnekuvat

## 1. TIELIIKENNEMELU



### 1.1 Melu

Kaikkea tarpeetonta tai viihtyvyyttä tai terveyttä haittaavaa ääntä voidaan kutsua meluksi.

Ympäristömelu on hyvin laaja käsite. Meluntorjuntalaissa se on rajattu käsittämään muun kuin työn tekemisestä työpaikalla aiheutuvan melun. Laissa meluun rinnastetaan myös tärinä. Ympäristömelua syntyy monista toiminnoista kuten tie tai muusta liikenteestä, teollisuudesta tai vapaa-ajan toiminnoista.

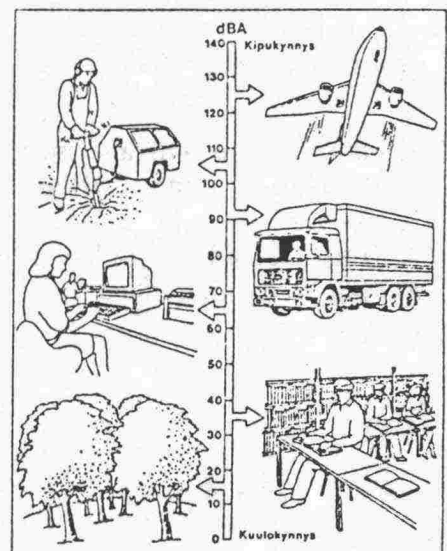
Melu on ihmisen terveyttä ja viihtyvyyttä vähentävä haitta, jonka vaikutuksia voivat olla kuulon heikkeneminen, unen häiriintyminen ja siitä seuraavat psyykkiset haitat kuten stressi, puheviestinnän vaikeutuminen ja onnettomuusrisikin lisääntyminen. Melun mahdollisia haittavaikutuksia on kuvattu taulukossa 1.

**Taulukko 1. Melun häiritsevä vaikutus ihmiseen**

Haitta	dB A - äänitaso
Yleinen häiriövaikutus, vaikutukset suorituskykyyn, muut psyykkiset vaikutukset ja vaikutus uneen	30-40 dB - >
Muutokset verenkierrossa ja muissa elintoiminnoissa	60-70 dB - >
Keskustelun häiriintyminen	60-70 dB - >
estymisen	80-90 dB - >
Kuuloaistin vioittuminen pitkäaikaisen altistumisen seurauksena	80-85 dB - >
Kipukynnys	120-130 dB

Melun voimakkuuden ja sen ihmisessä aiheuttamien muutosten - siis myös terveyshaittojen -välinen yhteys on tilastollinen. Melun vaikutukset ilmenevät melun laadusta ja voimakkuudesta riippuen vain osalla väestöä. Tietyn melun vaikutus vaihtelee huomattavasti eri yksilöillä ja on samalla yksilöllä eri olosuhteissa erilainen.

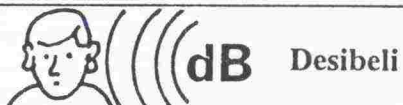
Melua kuvaavaa suuretta, äänitasa mitataan desibeleinä (dB). Äänitason yksikön, desibelin ominaisuuksia on käsitelty tarkemmin seuraavassa luvussa. Eri tilanteissa esiintyviä äänitasoja on havainnollistettu kuvassa 1.



**Kuva 1. Äänitasoja**



## 1. TIELIIKENNEMELU



Liikennemelun kuvaamiseen käytetään äänitasoa, jossa hetkittäiset äänen voimakkuuden muutokset on tasoitettu ja eri korkeiset osäänet painotettu korvan herkkyyttä vastaavalla tavalla (ns A-painotus). Näin ilmaistaan esimerkiksi vuorokautisen liikenteen tai päivä- ja yöliikenteiden melut. On kuitenkin huomattava, että yksittäiset meluhuiput voivat olla joskus häiritsevämpiä kuin melun yleisvoimakkuus. Esimerkkinä tästä voidaan mainita liikennevaloista lähtevä kuorma-auto tai yöllä pysäkiltä lähtevä linja-auto.

Desibeli on logaritminen mitayksikkö. Tästä johtuu eräitä erikoisia ominaisuuksia. Esimerkiksi tien liikennemäärän kaksinkertaistuminen nostaa desibeliarvoa vain 3 dB. Vastaavasti kymmenkertaistuminen nostaa tasoa 10 dB. Tilanne on kuuloaistimuksena toisenlainen: monet ihmiset kokevat 10 dB nousun äänitasossa melun "voimakkuuden" kaksinkertaistumisena.

Heikoimman kuultavan äänen ja kipua aiheuttavan melun ero on noin 120 dB. Äänitehojen suhde on tällöin 1:1'000'000'000'000 eli yhden suhde biljoonaan. Logaritminen suure on valittu käyttöön näiden suurien suhdelukujen hallitsemiseksi.

Tieliikenteen melu syntyy pääosin renkaiden ja moottorin äänistä, suurissa nopeuksissa myös ilmavirtauksen aiheuttamasta äänestä.

Moottorin melu on määräävä pienillä nopeuksilla. Raskailla ajoneuvoilla ja erityisesti vastaamässä se on usein hallitseva.

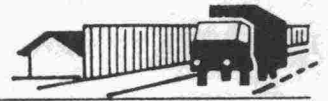
Pääteillä ehkä tärkein osatekijä on renkaiden ja tienpinnan kosketuksesta syntyvä melu. Raskailla ajoneuvoilla se on merkittävä yli 60 km/h ja kevyillä 40-50 km/h tasaisilla nopeuksilla.

Ajoviima on merkittävä tekijä yli 100 km/h nopeudessa. Rengasmelun häiritsevyys korostuu määrällä tiellä. Myös nastarenkaat lisäävät sitä.



## 1. TIELIIKENNEMELU

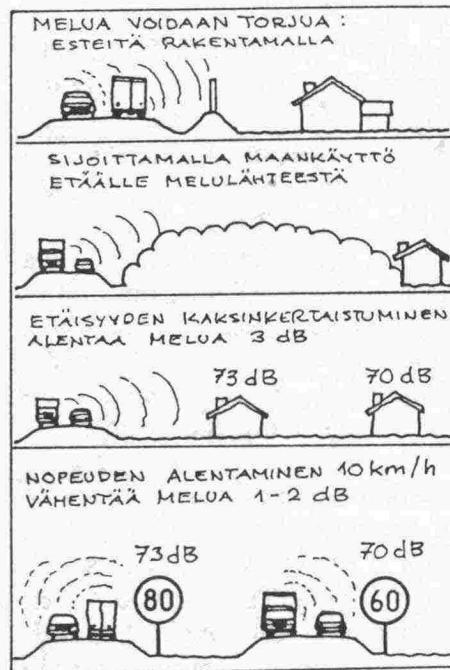
## Melun torjunta



Keskimääräinen melu ilmaistaan ekvivalenttitasona. Se tarkoittaa sellaisen tasaisen melun äänitason, joka sisältää saman energian kuin todellinen melu tarkasteluaikana. Tieliikenteen melua tarkasteltaessa on tällöin samantekevää, onko liikenne painottunut tarkastelujakson alkuun tai loppuun taikka jakautunut tasaisesti koko ajalle. Ekvivalenttitasoa merkitään alaindeksillä eq, esimerkiksi  $L_{Aeq}$ .

Tieliikenteen melua voidaan torjua melulähteen vaimennuksella, melun etene-  
misen estämisellä (meluesteitä rakentamalla), herkkien toimintojen suojaamisella tai sijoittamalla ne etäälle melulähteestä, erilaisin liikenteen ohjaus- ja rajoitustoimenpitein sekä parantamalla rakennusten ääneneristävyyden.

Melutaso alenee etäisyyden kasvaessa, kun melu leviää laajemmalle alueelle ja sen energiatiheys vähenee. Melutaso alenee etäisyyden kaksinkertaistuessa kuudesta kolmeen desibeliin. Voimakkaampi vaimeneminen koskee pieniä melulähteitä (yksittäiset meluisat ajoneuvot) ja vähäisempi vaimeneminen tilanteita, joissa melulähteenä toimii pitkä tieosa. Tätä perusilmiötä kutsutaan geometriseksi leviämismvaimennukseksi.



Melutason vaimenemista esim. esteiden vaikutuksesta voidaan verrata liikennemääriin. Tällöin melun aleneminen 3 dB vastaa sitä, että 50% liikenteestä ajaisi ohi häiriötä aiheuttamatta - tai liikenne putoaisi puoleen. Muita vastaavia lukuarvopareja ovat 6 dB ja 75%, 10 dB ja 90% sekä 20 dB ja 99%.

Liikenteen nopeuden alentaminen 10 km/h alentaa melua 1-2 dB, kun nopeus on yli 60 km/h.

Meluesteet ovat tehokas keino saada aikaan edellä kuvattua suurempia vaimennuksia. Useimmiten melutaso alenee 8-12 dB, suotuisassa tapauksessa lähes 20 dB. Meluesteinä voivat toimia rakennukset, mäet, kevyen liikenteen - väylät, harvaliikenteiset liittymärampit jne. Vastaavasti erikseen rakennettuihin meluesteisiin (vallit ja aidat) voidaan joskus liittää muitakin toimintoja.



## 1.2 Lainsäädäntö

Liikennemelun torjunnan kannalta merkittävimmät säädökset on annettu seuraavissa laeissa:

- Laki yleisistä teistä
- Meluntorjuntalaki ja -asetus
- Rakennuslaki ja -asetus

Yksittäisten ajoneuvojen synnyttämän melun enimmäismääristä on myös määräyksiä ajoneuvoasetuksessa ja siihen nojautuvissa liikenneministeriön määräyksissä. Muita meluntorjunnan kannalta merkityksellisiä säännöksiä on lueltu mm. meluntorjuntalain perusteluissa.

Tielain 10:n pykälän mukaan yleisen tien liikenteen aiheuttama melu on otettava huomioon suunnittelussa: "... tie on tehtävä siten, että ... tuottamatta kenellekään enempää vahinkoa tai haittaa ... .. tieteknisten seikkojen lisäksi on kiinnitettävä huomiota ympäristönsuojelunäkökohtiin. Tie on sijoitettava ja tehtävä siten, että tien ja liikenteen ympäristölle aiheuttamat haitat jäävät mahdollisimman vähäiseksi." Tielain kolmannen pykälän mukaan tiehen voi kuulua myös meluste.

Meluntorjuntalain 3. pykälässä säädetään meluntorjunnan yleisistä periaatteista:

- Melun aiheuttajan on huolehdittava melun torjunnasta siinä laajuudessa, kuin kohtuudella voidaan edellyttää ja tässä tarkoituksessa oltava riittävästi selvillä toiminnastaan aiheutuvasta melusta.
- Melun aiheuttajalla tarkoitetaan sitä, jonka toiminnasta tai laiminlyönnistä melu johtuu.
- Meluntorjuntaa koskevaa velvollisuutta arvioitaessa on otettava huomioon asutus, melulle herkäät alueet ja toiminnot, alueen melutaso ja toiminnan vaikutus siihen sekä meluntorjuntatoimien merkitys melutason kannalta ja niiden toteuttamisen tekniset ja taloudelliset edellytykset

Rakennuslaissa liikennemelua koskevat lähinnä ne osat, jotka säätelevät kaavoitusta ("... asemakaavan pitää tyydyttää ... mm. terveellisyyden, viihtyisyyden, liikenteen ... vaatimukset") ja erityisesti liikennealueen muodostamista. Laki vaikuttaa myös rakennuslupamenettelyn ja rakennusvalvonnan kautta rakennusten meluntorjuntaan.



### 1.3 Melun ohjearvot

Seudun kunnat käyttävät meluasioden suunnittelussa ja käsittelyssä osin omia ohjeistojaan. Helsingissä ja Espoossa normit perustuvat koko vuorokaudelle keskiarvona laskettuun ekvivalenttitasoon. Nämä ohjeet ovat olleet perustana lähes kaikkia toistaiseksi rakennettuja meluesteitä suunniteltaessa.

Kauniainen ja Vantaa eivät ole luoneet omia ohjeistoja, vaan käyttävät lääkintöhallituksen ohjekirjeen (aikaisemmin yleiskirjeen) mittalukuja. Ne ovat lähtökohdiltaan samanlaiset kuin ympäristöministeriön laatima ehdotus Valtioneuvoston asettamiksi ohjearvoiksi.

Ympäristöministeriö on tehnyt ehdotuksen Valtioneuvoston päätöksestä melutasoa koskevaksi yleiseksi ohjeeksi. Uudessa ohjeluonnoksessa on pyritty mm. siihen, että eri tyyppisiä ympäristömelun lähteistä leviävää melua käsiteltäisiin pitkälti samoin mittaluvuin ja niiden haittoja arvioitaisiin yhtenevällä asteikolla. Tieliikennemelun kannalta olellisimmat uudet näkökohdat ovat päivä- ja yömelun erottelu sekä mm. päivämelun ajankohdan määrittely: päivä on määriteltä ajalle klo 7 - 22.

Ulkomelutasot eivät ohjeen mukaan saa ylittää ohjearvoja ( $L_{A\ eq}$ ), jotka ovat alueen luonteesta riippuen päivällä 45dB(melulle herkkä alue) - 55dB (muu rakennettu alue) ja yöllä vastaavasti 40 -50 dB. Ohjeen mukaan korkeintaan kahden desibelin eroa ei tulkita poikkeamaksi.

Melun voidaan ohjeen mukaan erityistapauksissa sallia ylittävän ohjearvot 5-10 dB, mikä tulee kysymykseen vain silloin, kun melutasoa ei ole olemassa olevasta lisätä.

Tässä selvityksessä on alimpana tarkasteltavana tasona käytetty 55 dB:n melua. Laskelmissa on sovellettu päiväliikenteen ekvivalenttitasoa.

## 2. PÄÄKAUPUNKISEUDUN YLEISTEN TEIDEN TIELIIKENNEMELU



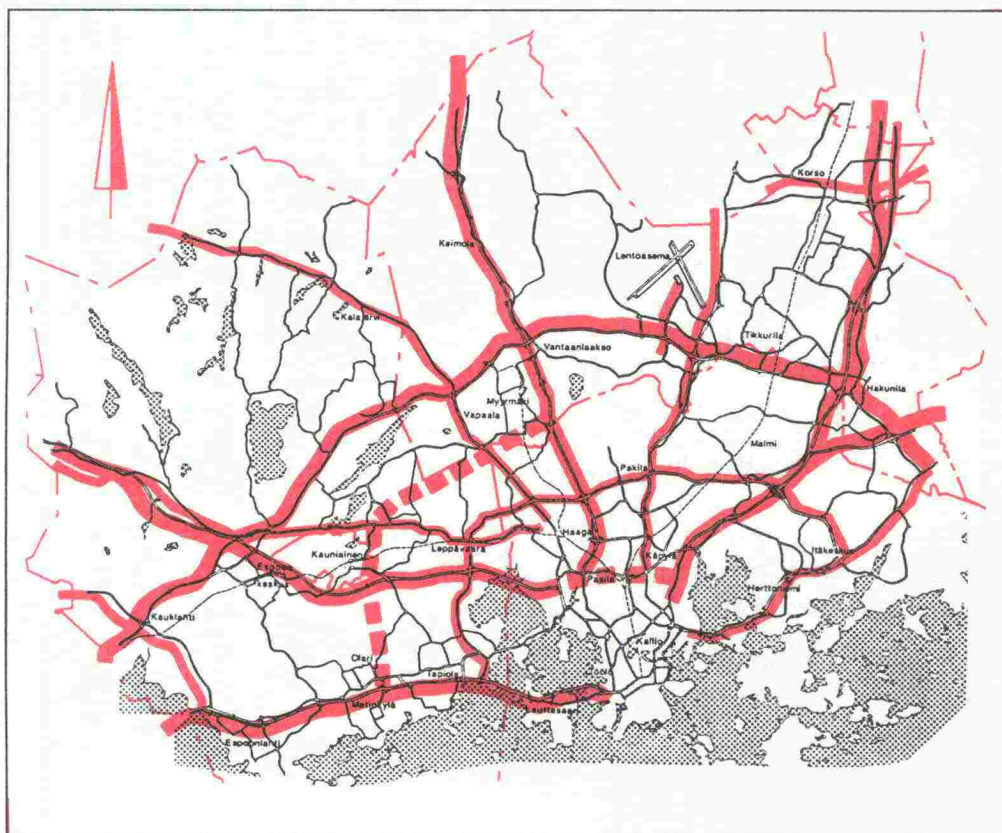
### 2.1 Lähtökohdat

Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluselvityksen tavoitteena on ollut laatia ehdotus tarvittavien melusteitten toteuttamishjelmaksi. Työssä on pyritty löytämään kiireellisimmät kohteet, kuitenkin pitäen työmäärä kohtuullisena. Siksi on edetty vaiheittain rajaamalla kohdejoukkoa ja tarkentamalla työmenetelmiä selvityksen edistyessä.

Pääkaupunkiseudulla on yleisiä teitä kaikkiaan noin 500 kilometriä. Merkittävä osa teistä on valtakunnallisia pääväyliä, jotka johtavat Helsingin keskustaan tai toimivat kehämäisinä pääväylinä. Näiden teiden liikennemäärät ovat suuria. Helsingissä näistä pääyhteysistä Kehä I ja Itäväylä ovat osittain katuja. Nämä katuosuudet on otettu myös mukaan tarkasteluun.

Yleisille teille on suuren liikennemäärän lisäksi tyypillistä se, että niiden nopeudet ovat selvästi korkeampia kuin muilla seudun teillä ja kaduilla. Siksi yleiset tiet ovat vilkasliikenteisten keskustan katujen ohella merkittävin liikenteen melulähde.

Melulaskelmien perusteena on käytetty noin 20 vuoden tähtäyksellä ennustettuja liikennemääriä. Liikenteen nopeustasot ovat pääasiassa nykyisiä, arvioituja muutoksia nopeustasoissa on käytetty vain rajoitetusti.



Kuva 2. Selvityksen tieverkko

Maankäyttötiedot perustuvat nykytilanteeseen. Tulevaa kehitystä on tarkasteltu kohdekohtaisesti, mikäli alueen maankäyttö tulee selvästi muuttumaan esimerkiksi kaavapäätösten vuoksi. Lähtökohtien valinnassa tavoitteena on ollut löytää kaikki mahdolliset, sekä nykyiset että lähivuosina melulle altistuvat kohteet.

Melulaskelmissa on käytetty ulkomelun päiväkohtaisia (kello 7–22) ekvivalenttiarvoja. Tarkastelu on rajattu koskemaan alueita, joissa ulkomelutaso ylittää 55 dB. Melulle alttiina olevien ihmisten määrä on laskettu kolmessa meluvyöhykkeessä: 55–60 dB, 60–65 dB ja yli 65 dB:n vyöhyke.

Työssä on ollut käytettävissä kunnissa aikaisemmin tehdyt meluselvitykset, jotka ovat kuvanneet sekä esiin tulleita ongelmia että jo toteutettuja melusuojaustoimenpiteitä (liite 1).

## 2.2 Melukohteiden kartoitus

Melukohteiden kartoituksessa on ollut kolme tarkasteluvaihetta. Työn alkuvaiheessa on kerätty verkon liikennemäärät ja ennusteet sekä liikenteen nopeustiedot. Nykyinen ja suunniteltu maankäyttö on selvitetty karttatyönä. Näiden perusteella on löydetty noin sata kohdetta, joissa liikenteen melu voi nousta häiritseväksi. Liikennetiedot vuodelle 2010 (ennusteet ja arvioidut raskaan liikenteen osuudet) sekä nopeustasot on esitetty liitteessä 2.

Tarkastelun tuloksena on rajattu 75 kohdetta, joille on laskettu meluvyöhykkeitten teoreettiset leveydet. Meluvyöhykkeitten laajuus ja niillä asuvat ihmiset sekä muu tien varren maankäyttö kuvaavat odotettavissa olevia meluongelmia. Kohteitten pituus on noin 150 tiekilometriä yhteensä.

Melulle altistuneiden asukkaiden määrä perustuu aineistoon, joka on saatu KT-tietokeskuksen rekistereistä. Vertailtaessa 75 kohteen kiireellisyyttä melualueet on laskettu teoreettisen maksimileveyden mukaan. Työvaiheen tavoitteena on ollut asettaa hankkeet karkeasti kiireellisyysjärjestykseen. Tarvittavat melusteet kustannuksineen on arvioitu tässä vaiheessa sillä perusteella, että kaikki meluvyöhykkeen asutus edellyttäisi suojaustoimenpiteitä.

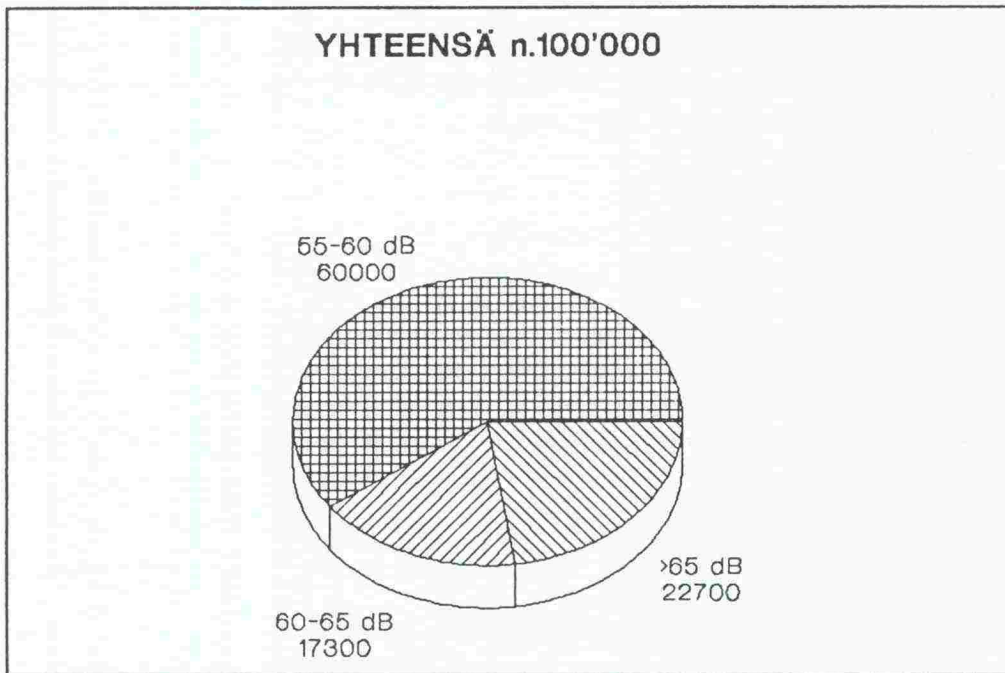
Kiireellisyyden kriteerinä on tässä työvaiheessa käytetty kustannusta per asukas, jossa asukkaat on painotettu meluvyöhykkeen mukaan (vrt.sivu 11).

Jatkotarkasteluun on valittu 43 mainituista 75:stä kohteesta. Tässä tarkemmassa vaiheessa maasto on otettu huomioon. Myös rakenteet ja rakennukset sekä mahdolliset melusteet on lisätty laskentamalliin. Näin on selvitetty sekä olemassa oleva tilanne että mahdollinen melusteista saatava hyöty.



### 2.3 Meluongelman laajuus

Pääkaupunkiseudulla on arvioitu em. 75 kohteen tarkastelun perusteella olevan noin 100'000 tieliikenteen melulle altistuvaa ihmistä, kun kriteerinä on vähintään 55 dB:n ulkomelutaso. Asukkaiden jakautuminen meluvyöhykkeittäin on esitetty kuvassa 3.



**Kuva 3. Tieliiikenteen melulle altistuvien asukkaiden kokonaismäärä meluvyöhykkeittäin (arvioitu 75 kohteen perusteella).**

Tarkemmin tutkittujen 43 kohteen meluvyöhykkeillä on yhteensä noin 60'000 ihmistä. Näistä on yli 65 dB:n vyöhykkeellä runsaat 8000 ihmistä. Yli 65 dB:n melua pidetään yleisesti terveysriskinä.

## 2. PÄÄKAUPUNKISEUDUN YLEISTEN TEIDEN TIELIIKENNEMELU Kiireellisyys

1 2 3

### 2.4 Melukohteitten kiireellisyyden tarkastelu

Jatkotarkasteluihin valittujen 42 kohteen kiireellisyysjärjestystä on arvioitu käyttäen useita menettelytapoja. Tavoitteena on ollut löytää sellaiset kohteet, joiden suojaus tuottaa parhaan tuloksen sekä kustannusten että suojauksen tehokkuuden kannalta. Lisäksi ongelmia on haluttu arvioida monipuolisesti, jotta kaikki merkittävät kohteet tulisivat käsitellyiksi.

Meluntorjunnan tarpeellisuus riippuu luonnollisesti siitä, kuinka suuri meluhaitta on ja moniko siitä kärsii. Toisaalta voidaan rakentamiskustannuksia pitää myös tekijänä: jotta saataisiin mahdollisimman paljon hyötyä investoinneista, tulisi painottaa halvempia kohteita, jolloin kokonaishyöty on suurin.

Meluhaittaa tarkasteltaessa on tehty vertailuja eri lähtökohdista:

1. Kustannus-*tehokkuus* (suojauskustannukset per asukas tai meluhaitalla painotettu asukas) osoittaa kohteet, joissa saavutetaan suurin hyöty tehtyä investointia kohti
2. Suojattujen asukkaiden määrä kuvaa sitä, asukasmäärää, mikä yleensä asuu melulle alttiilla alueella ja siten hyötyy suojauksesta
3. Yli 65 dB:n melulta suojattujen asukkaiden määrä kuvastaa suojauksen terveydellistä merkitystä
4. Häiriytyvyysindeksi, joka kuvaa moniko ihmisistä alueella kokee melun häiritseväksi tai paremmin, moniko alueen melusta häiriytyvistä ihmisistä saa toimenpiteistä apua.

Melusteiden kustannukset on arvioitu seudulta saatavissa oleviin maaperäkartoihin perustuen rakentamisen vaikeuden sekä tien varressa olevan tilan ja ympäristön perusteella. Vaihtoehtoisina ratkaisuinä ovat olleet valli tai meluseinä ja erikoiskohteissa on tutkittu "istutettua seinää", tukirakentein jyrkennettyä tai kevennettyä maavallia.

Meluhaitan suuruuden arvioimiseksi on eri meluvyöhykkeillä asuvien määrää painotettu eri kertoimilla. Painot on esitetty taulukossa 2.

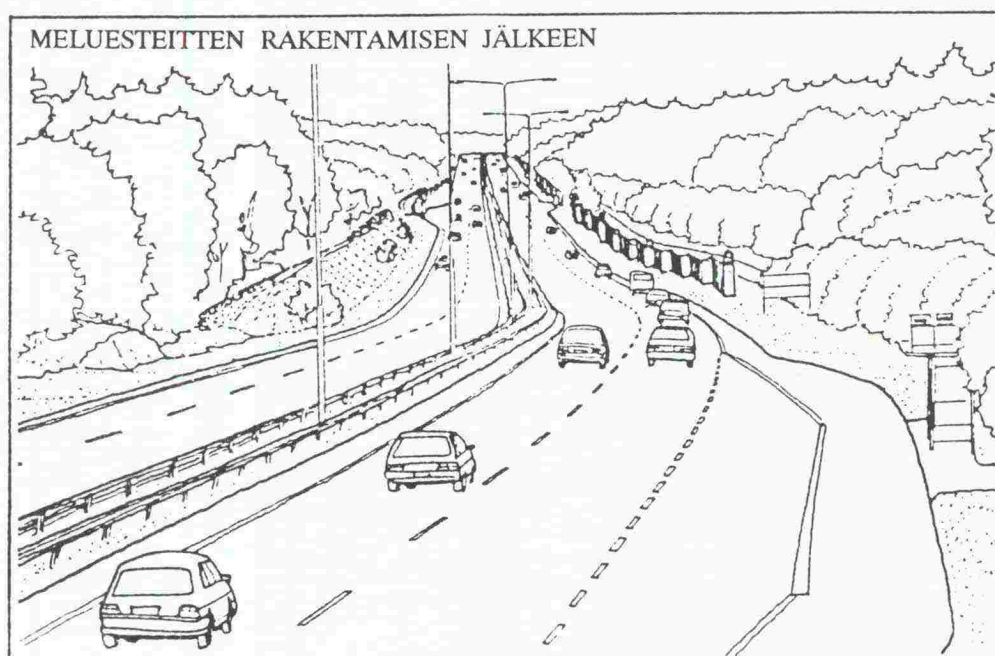
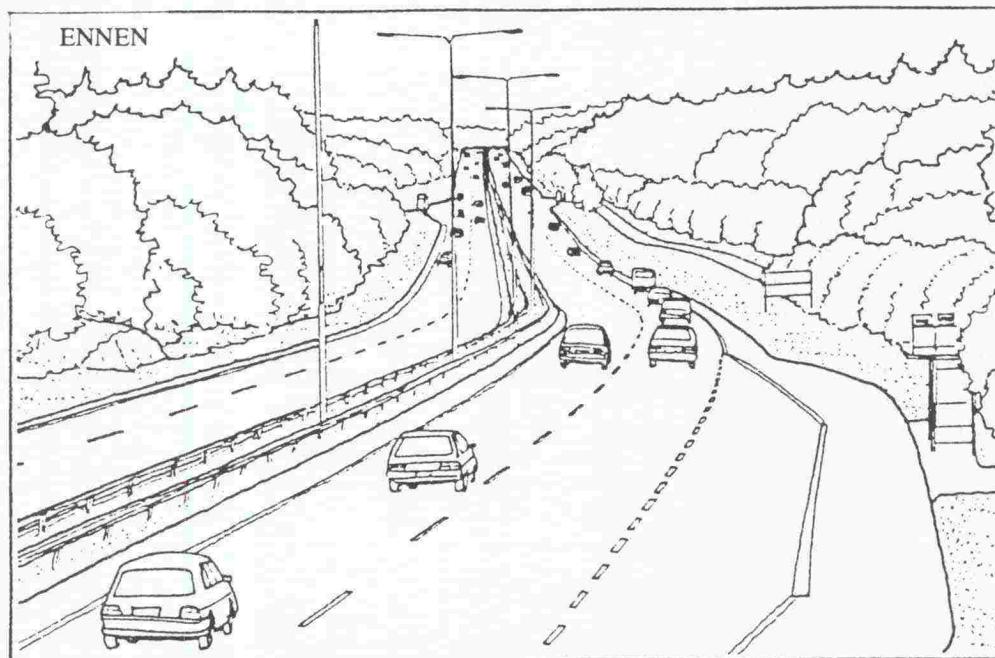
#### Taulukko 2. Meluvyöhykkeillä asuville käytetyt painokertoimet

Tarkastelutapa 1: Melun tehon mukaan		Tarkastelutapa 4: Melusta häiriytyvien osuus
- yli 65 dB meluvyöhyke	x 10	0,5
- 65 - 60 dB - " -	x 3	0,2
- 60 - 55 dB - " -	x 1	0,1



## 2. PÄÄKAUPUNKISEUDUN YLEISTEN TEIDEN TIELIIKENNEMELU Kiireellisyys

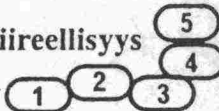
5  
4  
3  
2  
1



**Kuva 4. Hämeenlinnanväylä välillä Maununneva–Etelä-Kaarela ennen ja jälkeen melusuojauksen Vantaan rajalta etelään katsottuna.**

Kuvassa voidaan todeta se useilla melulle alttiiden tieosuuksien tyypillinen piirre, että talot eivät näy tielle, ja siten –varsinkin kesäaikana– ulkopuolisen on lähes mahdoton tajuta ongelmaa ilman tarkkoja melulaskelmia. Yksi tällainen melun kannalta ongelmallinen tieosa on Hämeenlinnanväylä välillä Maununneva–Etelä-Kaarela ym. Helsingissä. Eri menetelmillä laskien on saatu järjestyslukuiksi 1., 4., 7. ja 7.

## 2. PÄÄKAUPUNKISEUDUN YLEISTEN TEIDEN TIELIIKENNEMELU Kiireellisyys



Taulukossa 2 esitetyn tarkastelutavan 3. mukainen painotus perustuu desibeliasteikon logaritmisuuteen eli äänen absoluuttisen tehon suhteisiin. Häiriytyvyysindeksin painotukset on saatu asukkaiden haastatteluihin perustuvista sosiologisista tutkimuksista.

Eri tarkastelutapoja on sovellettu siten, että kutakin käyttäen on laskettu ao. indeksin mukainen kiireellisyysjärjestys (liite 4). On huomattava, että tärkeimpien kohteitten osalla ei järjestys poikkea toisistaan oleellisesti eri kriteerein. Indeksien mukaisista järjestyksistä on muokattu lopullinen ehdotus käyttäen pohjana sekä laskelmia että harkintaa. Myös tulevan rakentamisen merkitystä alueitten meluongelmaan on arvioitu.

Joitakin kohteita on työn tarkentuessa jätetty pois, koska suojaus on jo suunnitella muuhun hankkeeseen liittyen tai pääosin rakennettu. Suositellut kohteet on esitetty toteuttamishjelman yhteydessä (kohta 4) kuvina ja taulukkoina sekä yksityiskohtaiset luvut liitteessä 4.

### 2.5 Nopeuden vaikutus meluvyöhykkeitten laajuuteen

Koska työn aikana on noussut kysymys siitä, kuinka suuri vaikutus nopeusrajoitusten muutoksella voisi olla melun leviämiseen, on tarkastellun aineiston pohjalta arvioitu, mitä merkitsisi, jos nopeustaso alenisi 10 km/h tai 20 km/h.

Tarkastelu on vain suuntaa antava, koska kohteittain tulisi analysoida, noudatetaanko mahdollisia rajoituksia vai vaikuttaako rajoitus vain osittain. Tarkastelussa ei moottoritien nopeutta ole alennettu 80km/h:sta pienemmäksi. Vastaavasti miniminopeutena muilla teillä on pidetty 50 km/h.

Nopeusrajoitusten kokonaisvaikutukseksi on laskettu em. perustein, että vajaa 7000 asukasta vähenisi >60 dB:n meluvyöhykkeeltä. Laskelmaan sisältyy kuitenkin varauksia, mm. liikenteen siirtyminen muille väylille alennetun rajoituksen vuoksi voi nostaa asuinalueiden melua, tai rajoitus ei välttämättä merkitse vastaavaa nopeustason pudotusta. Edelleen muut vaikutukset, kuten aikakustannusten kasvu, saattaa mitätöidä säästöt.



### 3.1 Kustannusjakosuositus

Uudistetussa valtion ja kuntien keskusjärjestöjen yleisten teiden tienpitoa koskevassa kustannusjakosuosituksessa melusteiden kustannusjako perustuu kolmeen eri perustapaukseen: 1.uuden tien rakentaminen, 2. ennakoimattoman maankäytön toteuttaminen olevan tien varteen, 3.nykyisen meluhaitan poistaminen. Seuraavassa on lyhyesti kuvattu näitä tapauksia koskevat kustannusjaon periaatteet:

#### **Tapaus 1:**

#### **Uuden tien rakentaminen, suuntauksen parantaminen ja kapasiteetin lisääminen**

Uuden tien rakentaminen tai suuntauksen parantaminen merkitsee liikennemelulle altistuvien määrän lisääntymistä tien melualueella ja uusien meluhaittojen syntymistä. Samassa yhteydessä syrjään jäävän tien varrella meluhaitta poistuu kokonaan tai vähenee olennaisesti.

Olemassa olevan tien välityskyvyn lisääminen lisäkaistoja rakentamalla merkitsee tavallisesti liikenteen kasvua, ajonopeuksien kasvua tai tien verkollisen aseman muutosta. Tien parantaminen entisellä paikallaan voi siten meluhaittojen syntymisen kannalta olla verrattavissa uuden tien tekemiseen tai suuntauksen parantamiseen.

Uuden tien rakentamisen vuoksi syntyvien meluhaittojen estämiseksi rakennettavat melusteet on katsottava tien tekemiseen kuuluviksi ja niiden rakentamiskustannuksista vastaa valtio.

Olemassa olevan tien parantamisen yhteydessä rakennettavat melusteet on katsottava tien tekemiseen kuuluviksi ja niiden kustannuksista vastaa valtio.

Jos valtion toimesta rakennettava meluste rakennetaan kunnan vaatimuksesta huomattavasti tavanomaista korkeatasoisemmaksi, maksaa kunta tästä aiheutuvat lisäkustannukset .

**Tapaus 2:****Meluesteen rakentaminen uuden melualueelle kaavoitettavan ja toteutettavan ennakoimattoman maankäytön vuoksi**

Uuden ennakoimattoman maankäytön kaavoittaminen olemassa olevan tai suunnitellun yleisen tien melualueelle voi olla perusteltua. Tällöin tarve meluntorjuntatoimenpiteiden toteuttamiseen aiheutuu maankäyttöä koskevista kunnan ratkaisuksista. Meluntorjuntatoimenpiteiden toteuttamisen katsotaan tällöin seuraavan asema- tai rakennuskaavan terveellisyttä ja viihtyisyyttä koskevista vaatimuksista.

Olemassa olevan tai suunnitellun yleisen tien melualueelle uutta melulle altista maankäyttöä kaavoitettaessa on meluhaitan estämiseksi rakennettavat meluesteet rakennettava kunnan kustannuksella.

**Tapaus 3:****Meluesteen rakentaminen olemassa olevan meluhaitan poistamiseksi vähäisen tienparannustyön yhteydessä tai erillisenä toimenpiteenä**

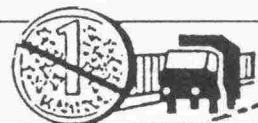
Melusteiden rakentaminen yleisen tien varsille muutoin kuin tienparannustöiden yhteydessä on ollut vähäistä. Melusteiden laajamittaiseen rakentamiseen jo olevan meluhaitan poistamiseksi ei näytä TIEL:lla eikä kunnilla olevan lähivuosina mahdollisuuksia. Kaikkein selvimpien meluongelmien poistamiseen olisi kuitenkin voitava ryhtyä jo nykyisellä rahoituksella.

Tilanne on samanlainen silloin kun yleiselle tielle tehdään vähäinen parannustyö, joka ei vaikuta meluhaitan lisääntymiseen. Jo olevan meluhaitan torjuminen tienparannustöiden yhteydessä voi olla perusteltua silloinkin kun parannustyö ei lisää meluhaittaa.

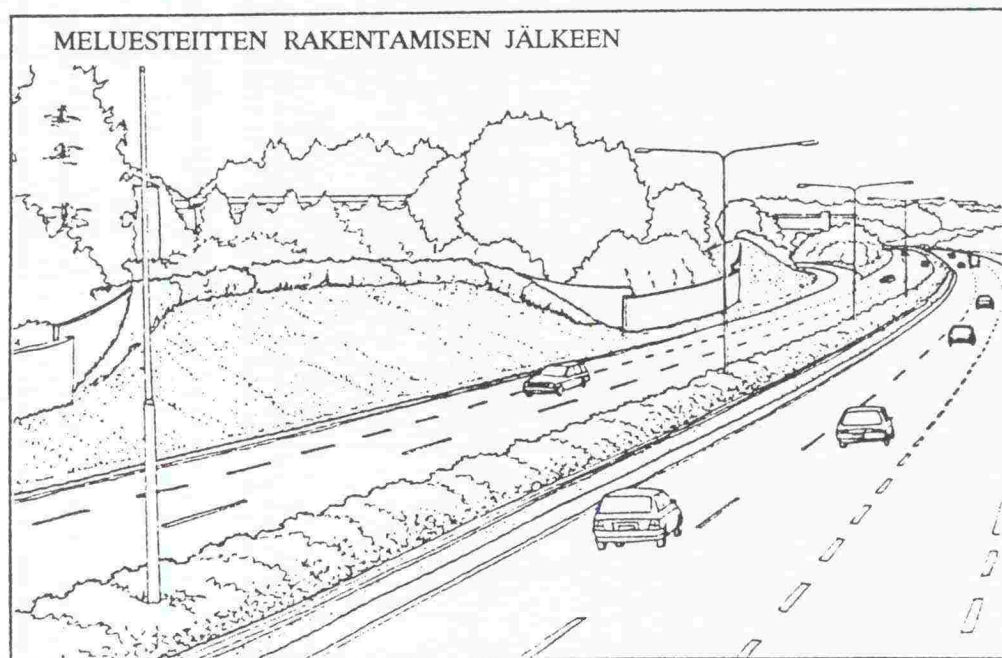
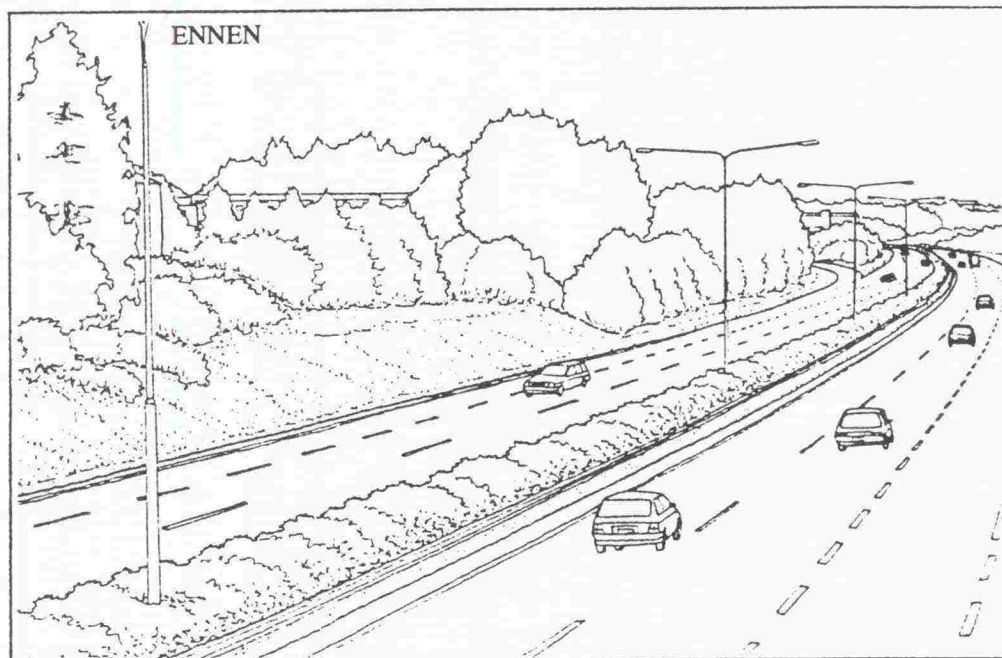
Jo olevien pahimpien meluhaittojen torjumismahdollisuuksia nykyisellä tienpidon rahoituksella, kuntien varoilla tai valtion ja kuntien yhteistyönä olisi selvitettävä. Ongelmien selvittämisen välineenä voitaisiin käyttää meluntorjuntalain mukaista kunta-kohtaista meluntorjuntaohjelmaa ja melun torjunnalle voitaisiin asettaa tavoitteet muiden tienpidolle asetettavien tulostavoitteiden yhteydessä.

Hankekohtaiset meluntorjuntaratkaisut sekä kustannusjako on pyrittävä löytämään tielaitoksen ja kunnan kesken käytävissä neuvotteluissa. Lähtökohtina tällöin ovat laaditut meluntorjuntaselvitykset ja -ohjelmat, joista tulisi käydä ilmi meluongelman vakavuus ja meluntorjunnan kustannukset sekä saavutettavat hyödyt. Muita asiaan vaikuttavia seikkoja ovat muun muassa toteutetut maankäyttöratkaisut ja osapuolten taloudelliset mahdollisuudet.

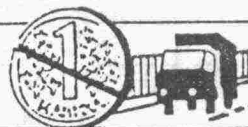
### 3. KUSTANNUSJAKO



Suuri osa pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluntorjuntahankkeista koskee tieosia, joiden parantaminen vaatii erillisen toimenpiteen. Kun näiden kokonaiskustannuksen on arvioitu nousevan satoihin miljooniin markkoihin, on selvä että tarvitaan sekä rahoitusjärjestelyjä että yhteistyötä suunnittelussa.



Kuva 5. Länsiväylä kuvattuna Lauttasaaren itäosasta (Maamonlahdentien ylikulkusilta) länteen.



### 3.2 Suosituksen soveltaminen pääkaupunkiseudulla

Valtion ja kuntien keskusjärjestöjen ja kustannusjakosuositusta on pidetty lähtökohtana tehtäessä kustannusjakoehdotusta pääkaupunkiseudulle. Tapauksen 3 osalta on kuitenkin tehty suositusta pitemmälle menevä ehdotus kustannusten jaoista.

Ehdotus perustuu teiden toiminnalliseen luokitukseen sekä valtion ja kuntien yhteisvastuuperiaatteeseen. Sen mukaan tielaitos maksaisi 75% ja kunta 25%, kun kysymyksessä on valtakunnallinen päätie, ja muulloin molemmat maksaisivat 50%. Kustannusjakoperiaate on esitetty taulukossa 3.

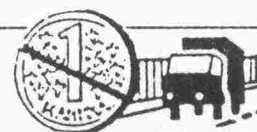
**Taulukko 3. Ehdotus kustannusjakoperiaatteiksi**

YLEISET TIET			
Tapaus 1	Uuden tien rakentaminen, suuntauksen parantaminen ja kapasiteetin lisääminen	Valtio	100%
Tapaus 2	Meluesteen rakentaminen uuden melualueelle kaavoitettavan ja toteutettavan ennakoimattoman maankäytön vuoksi	Kunta	100%
Tapaus 3	Meluesteen rakentaminen olemassa olevan meluhaitan poistamiseksi vähäisen tienparannustyön yhteydessä tai erillisenä toimenpiteenä		
1	Valta- ja kantatiet	Valtio Kunta	75 % 25 %
2	Seudulliset tiet ja kokoojatiet	Valtio Kunta	50 % 50 %
<b>KADUT</b>		Kunta	100 %

Huolimatta esityksen yksinkertaisuudesta jää monia kohteita, joiden kustannusjaosta on sovittava erikseen em. periaatteita soveltaen. Tällaisia kysymyksiä ilmenee esimerkiksi eritasoliittymissä, kun risteävän kadun ja yleisen tien melualueet yhtyvät, päätien ja vilkkaan rinnakkaistien ollessa lähellä toisiaan tai, kun asuinaluetta toteutettaessa on ilmeisiä mahdollisuuksia suunnitella maankäyttö melun torjunnan periaatteet huomioon ottavaksi.

Seuraavalla sivulla on esitetty pääkaupunkiseudun teiden luokittelu tapauksen 3 soveltamiseksi teiden toiminnallisen merkityksen mukaisesti.

### 3. KUSTANNUSJAKO / TOTEUTTAMISOHJELMA



Toiminnallinen luokitus on tiehallituksen laatiman tieverkon runkosuunnitelman v.2000 mukainen.

#### A. Valta- ja kantatiet

Vt 1	Vt 3	Vt 4, 5
Vt 7	Kt 50 (Kehä III)	Kt 51 (Länsiväylä)

#### B. Seudulliset tiet ja kokoojatiet

Turuntie	Lahdentie	Vihdintie
Tuusulantie	Kehä I	Itäväylä
Kauklahdentie	Kulomäentie	Lentoasemantie

Tuusulantie, jota parhaillaan jatketaan moottoritienä, on poikkeuksellinen seudullisena tienä, koska se toimii pääyhteytenä lentokentälle. Rakentamattomat yleiset tiet Pasilanväylä ja Kehä II kuuluvat toimenpideryhmään 1, joten meluntorjuntatoimenpiteiden kustannusten päävastuu jää valtiolle.

### 4. TOTEUTTAMISOHJELMA JA KUSTANNUSARVIOT

#### 4.1 Muodostamisperiaatteet

Toteuttamisohjelma käsittää erillisinä toteutettavat meluntorjuntahankkeet. Se muodostuu 32:sta kiireellisimpänä pidetystä melulta suojattavasta kohteesta. Näiden kiireellisyys perustuu harkintaan eri kiireellisyysindeksien pohjalta. Kohteet eri kriteerein tarkasteltuna on esitetty liitteessä 4A.

Toteuttamisohjelma on jaettu kolmeen viiden vuoden jaksoon. Kohteitten sijoittumiseen näille jaksoille on vaikuttanut kiireellisyysjärjestyksen ohella rahoitusmahdollisuuksien arviointi. Rahoituksesta riippuen ohjelma on toteutettavissa esitettyä nopeammin.

Koska kysymys on olemassa olevien ongelmien poistamisesta, ohjelma muodostuu etupainotteiseksi. Erityisesti tämä rasittaa Helsinkiä. Helsingin osalle sijoittuisi ensimmäisellä jaksolla 5, toisella 4 ja kolmannella 3 hanketta. Vastaavasti hankkeitten määrä seudun reunalla, erityisesti Vantaalla ja Espoossa, lisääntyy siirryttäessä myöhemmille jaksoille. Kauniaisten ensimmäinen meluntorjuntakohde ajoittuu toiselle 5-vuotisjaksolle.

Laaditun ohjelman ulkopuolella joudutaan toteuttamaan varsin huomattava määrä melusteita parannettaessa nykyisiä teitä tai rakennettaessa uusia. Lisäksi kunnat joutuvat toteuttamaan melusteita katuverkolla. Rakennettavia tieosuuksia ovat Länsiväylä Tapiolasta Matinkylään, Kehä III Tuusulantie-Porvoonväylä, Tuusulantie Lentoaseman kohdalla, Turuntie Viherlaakso-Kilo, Turunväylä Munkkivuoressa ja Vihdintien liittymät. Kohteet on esitetty karttaliitteessä.

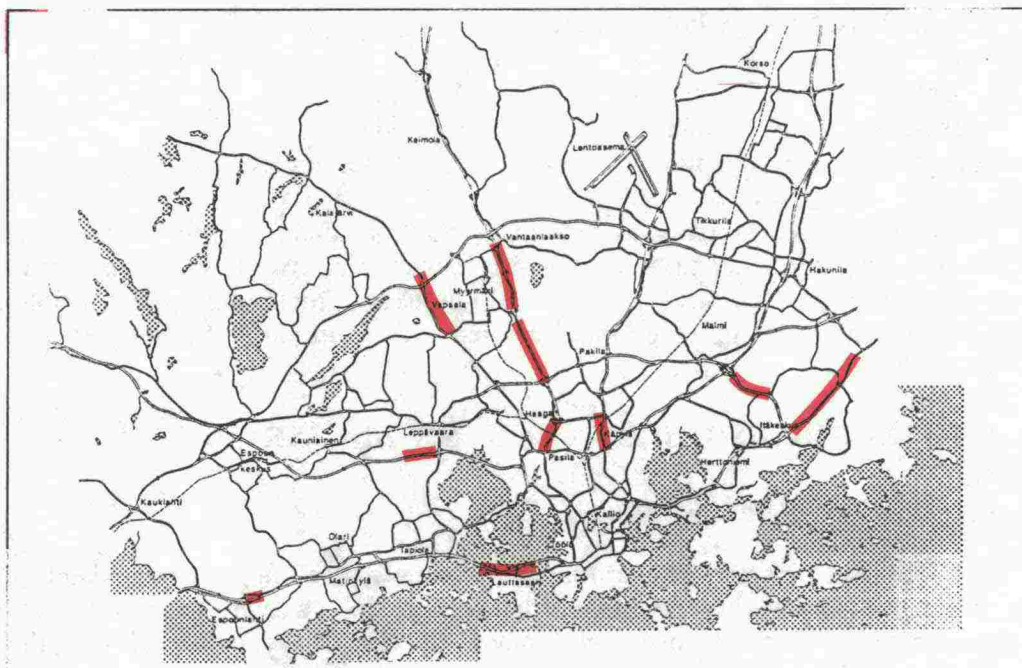
Ohjelmaa on syytä tarkistaa aika ajoin.

#### 4. TOTEUTTAMISOHJELMA JA KUSTANNUSARVIOT

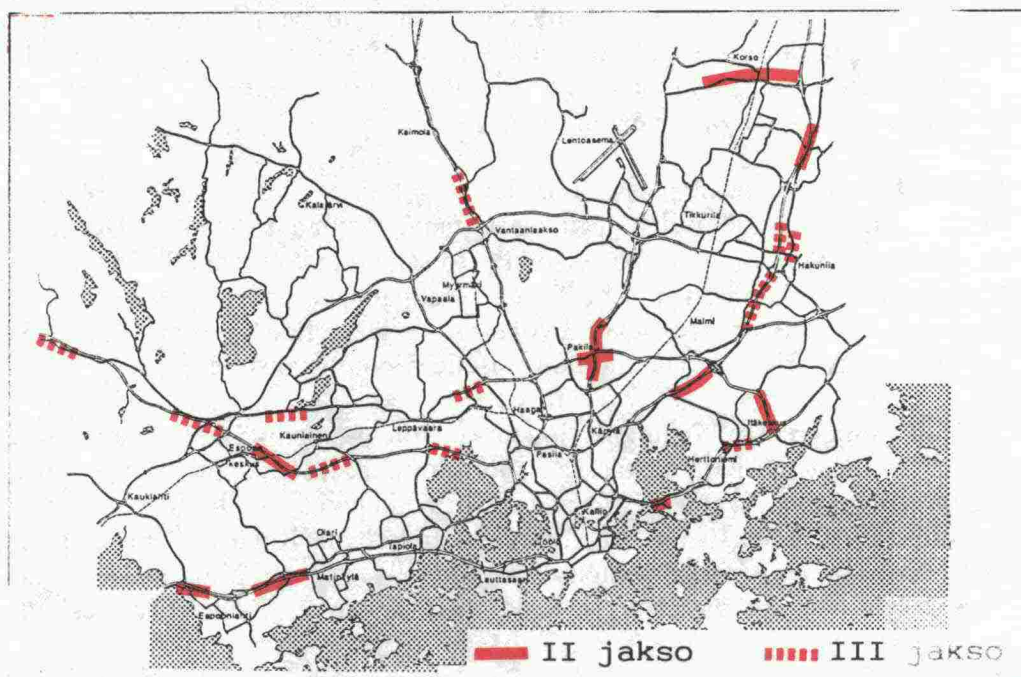


##### 4.2 Toteuttamishjelma

Toteuttamishjelman kustannusarvio on 213 miljoonaa markkaa. Ohjelma kattaa lähimmät 15 vuotta ulottuen lähes vuoteen 2010. Kun otetaan huomioon suunnitella olevat ja lähivuosien aikana toteutettavat teiden rakentamishankkeet, tulee meluntorjuntaan tarvittava rahoitustaso kaksinkertaistumaan.



Kuva 6. I viisivuotisjakson hankkeet



Kuva 7. II ja III 5-vuotisjakson hankkeet



## 4. TOTEUTTAMISOHJELMA



Taulukossa 4 on esitetty erillisinä meluntorjuntakohteina toteutettavat hankkeet kustannusarvioineen sekä eri osapuolten kustannusosuudet.

Taulukko 4. Toteuttamishjelma viisivuotisjaksottain

I 5-vuotisjakso					
KOHTEEN KOODI JA SIJAINTI	RAK. KUST. Milj.mk	KUNTA	KUSTANNUSJAKO		
			VALTIO Milj.mk	KUNTA Milj.mk	
H026B Kehä I Myllypuro, Kivikko	3.0	Helsinki	0.0	0.0	3.0
H012C Hämeenlinnanväylä Haaga	9.3	Helsinki	7.0	0.0	2.3
H002A Länsiväylä Lauttasaari	6.6	Helsinki	5.0	0.0	1.7
H012B Hämeenlinnanväylä Hakuninmaa, Maununneva, Etelä-Kaarela	15.6	Helsinki	11.7	0.0	3.9
H014C Tuusulanväylä Käpylä, Oulunkylä	7.6	Helsinki	3.8	0.0	3.8
H018A Itäväylä Vartiokylä, Mellunkylä	10.0	Helsinki	3.6	0.0	6.4
E001C Länsiväylä Martinmäki	2.6	Espoo	2.0	0.0	0.7
E005C Turunväylä Laajalahti	8.9	Espoo	6.7	0.0	2.2
V010B Vihdintie Pähkinärinne	7.2	Vantaa	3.6	0.0	3.6
V012A Hämeenlinnanväylä Kivimäki, Kaivoksela	9.9	Vantaa	7.4	0.0	2.5
	80.8		50.8	0.0	30.1
	*) osa yleistä tietä, kustannusjako arvioitu		HELSINKI	21.1	
			ESPOO	2.9	
			VANTAA	6.1	

II 5-vuotisjakso					
KOHTEEN KOODI JA SIJAINTI	RAK. KUST. Milj.mk	KUNTA	KUSTANNUSJAKO		
			VALTIO Milj.mk	KUNTA Milj.mk	
H026A Kehä I Vartiokylä	5.2	Helsinki	0.0	0.0	5.2
H016B Lahdenväylä Viikinmäki, Pihlajamäki, Latokartano	2.4	Helsinki	1.8	0.0	0.6
H014B j Tuusulanväylä Tuomarinkylä, Pakila	19.5	Helsinki	9.8	0.0	9.8
H019B Itäväylä Kulosaari	1.1	Helsinki	0.0	0.0	1.1
E004B Turunväylä Tuomarila	6.3	Espoo (Kaun.)	4.7	0.0	1.6
E001B Länsiväylä Suomenoja	8.0	Espoo	6.0	0.0	2.0
E001D Länsiväylä Kivenlahti	6.7	Espoo	5.0	0.0	1.7
V027B Kulomäentie Lahdenväylän läntinen puoli	11.9	Vantaa	6.0	0.0	6.0
V015B Lahdenväylä Päiväkumpu	1.5	Vantaa	1.1	0.0	0.4
	62.6		34.4	0.0	28.2
			HELSINKI	16.7	
			ESPOO	4.5	
			KAUNIAINEN	0.8	
			VANTAA	6.3	

III 5-VUOTISJAKSO					
KOHTEEN KOODI JA SIJAINTI	RAK. KUST. Milj.mk	KUNTA	KUSTANNUSJAKO		
			VALTIO Milj.mk	KUNTA Milj.mk	
H016A Lahdenväylä Jakomäki, Heikinlaakso	11.02	Helsinki	8.3	0.0	2.8
H025A Kehä I Konala	4.39	Helsinki	1.3	0.0	3.1
H019A Itäväylä Roihupelto, Roihuvuori	4.67	Helsinki	0.0	0.0	4.7
E003A Turunväylä Kumpyöli, Karhusuo	11.52	Espoo	8.6	0.0	2.9
E005B Turunväylä Ruukinranta	3.20	Espoo	2.4	0.0	0.8
E004A Turunväylä Sepänkylä	7.45	Espoo+Kaun.	5.6	0.0	1.9
E007C Turuntie Jorvi	2.87	Espoo+Kaun.	2.2	0.0	0.7
E003Cv Turuntie Kolmperä	2.24	Espoo	1.7	0.0	0.5
V015A Lahdenväylä Jokivarsi	7.62	Vantaa	5.7	0.0	1.9
V015D Lahdenväylä/tie Hakunila	9.35	Vantaa	7.0	0.0	2.3
V011B Hämeenlinnanväylä Vantaanpuisto	5.43	Vantaa	4.1	0.0	1.4
	69.76		46.8	0.0	22.9
			HELSINKI	10.5	
			ESPOO	5.5	
			KAUNIAINEN	1.3	
			VANTAA	5.6	

ARVIOITU KOKONAISKUSTANNUS YHTEENSÄ (15vuotta / Milj.mk) :	213.2
HELSINKI	48.2
ESPOO	12.9
KAUNIAINEN	2.1
VANTAA	18.0
TIELAITOS	132.0

#### 4. TOTEUTTAMISOHJELMA

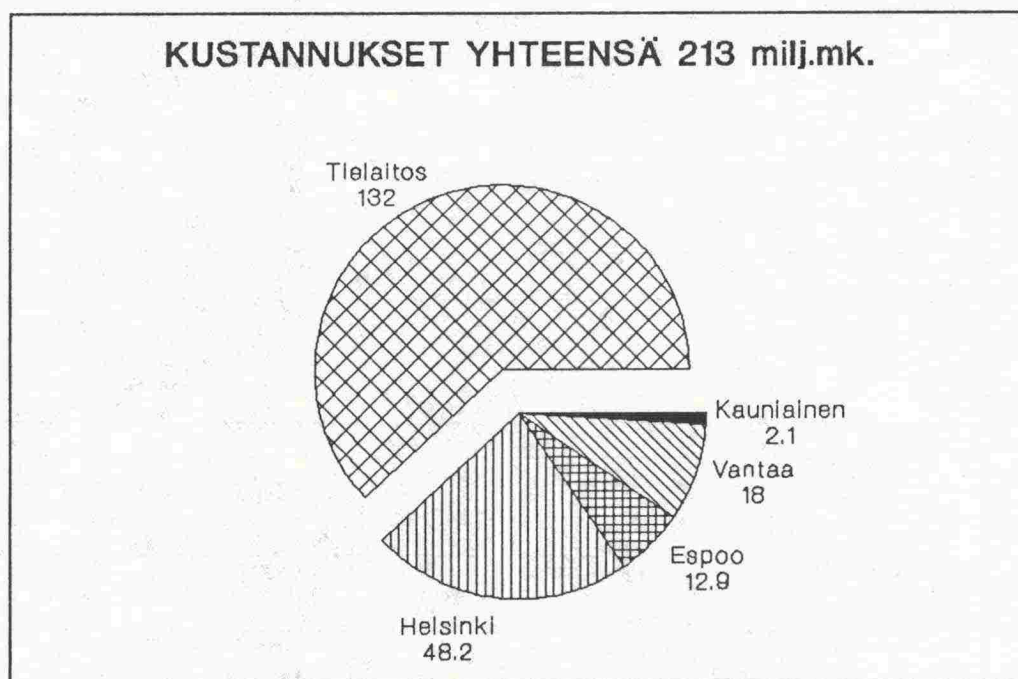


Kustannusarvioita laskettaessa on meluvallin hintana käytetty 1500 mk/m ja seinän hintana 3500 mk/m. Pohjanvahvistuskustannukset on arvioitu tapauskohtaisesti erikseen. Niiden osuus kokonaiskustannuksista on keskimäärin noin 35%. Istutuskustannukset on arvioitu keskimääräisinä ollen suuruusluokkaa 200–800 mk/m.

Toteuttamishjelman kustannusosuudet on laskettu kohdan 3 kustannusjakoperiaatteiden pohjalta.

Kuvassa 5 on esitetty kustannusten jakautuminen eri osapuolten kesken. Uudenmaan tiepiirin osuus on noin 62% koko summasta. Kustannusosuudet ovat kunnittain likimain seuraavat: Helsingin osuus on noin 23%, Vantaan runsas 8%, Espoon n. 6% ja Kauniaisten runsas 1% kokonaiskustannuksista.

Helsingin osuus nousee toteuttamishjelmassa varsin korkeaksi verrattuna Vantaan ja Espoon osuuksiin, koska Kehä I ja Itäväylä ovat suurelta osalta katuja.



**Kuva 8. Kustannusten jakautuminen kuntien ja tielaitoksen kesken**

Käytännön toteuttamisjärjestykseen vaikuttavat muut menellä olevat pienehköt parannushankkeet, esimerkiksi kevyen liikenteen teiden rakentaminen tai tarve, koska rakentamiskustannusten ja liikenteelle aiheutuvien häiriöiden kannalta on järkevää toteuttaa lähekkäin sijaitsevat hankkeet samanaikaisesti.

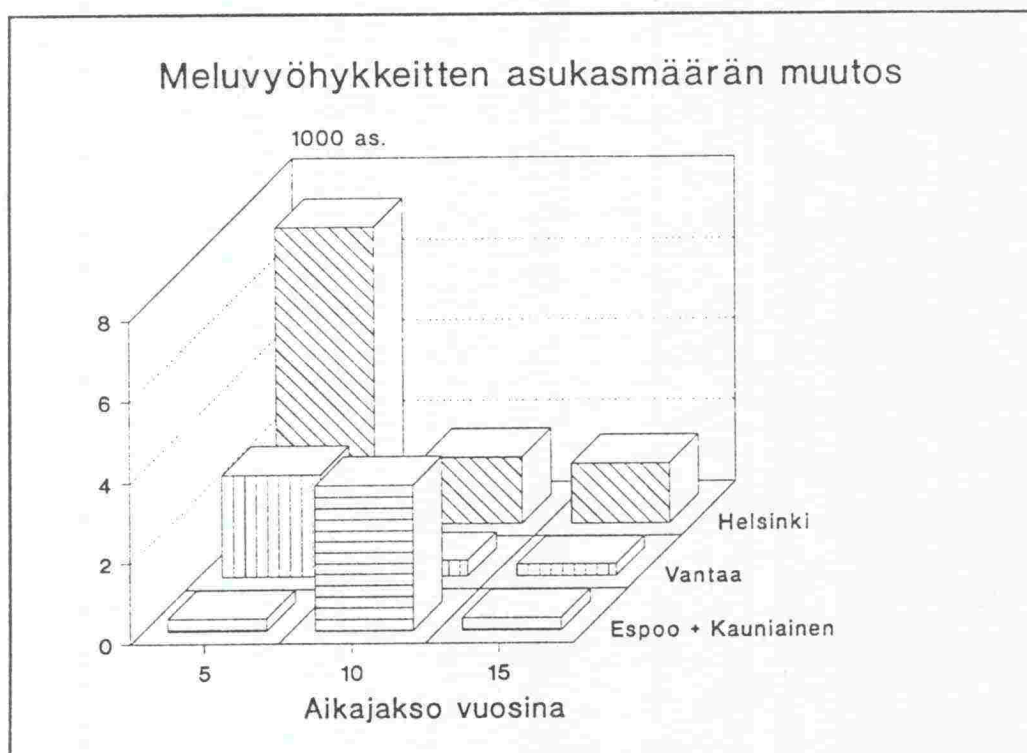
## 4. TOTEUTTAMISOHJELMA Vaikutukset



### 4.3 Toteuttamishjelman vaikutukset

Ohjelman mukaiset toimenpiteet vähentävät noin 50'000 ihmisen asuin ympäristön melua. Noin 7000 ihmistä saadaan suojatuksi pahimmalta (yli 65 dB) melulta. Tutkittujen teiden meluvyöhykkeet pienenevät niin, että lähes 20'000 ihmistä jää uloimman, 55dB vyöhykkeen, ulkopuolelle. Jotta kaikki meluvyöhykkeillä asuvat ihmiset saataisiin suojatuiksi, tarvitaan lisäksi talo- ja tontikohtaisia toimenpiteitä.

Kaupungeittain tarkasteltuna toteuttamishjelma merkitsee, että meluvyöhykkeillä asuvien määrä vähenee Helsingissä yli 10'000 asukkaalla, Espoossa ja Kauniainsissa yhteensä lähes 5000 ja Vantaalla 4000 asukkaalla.



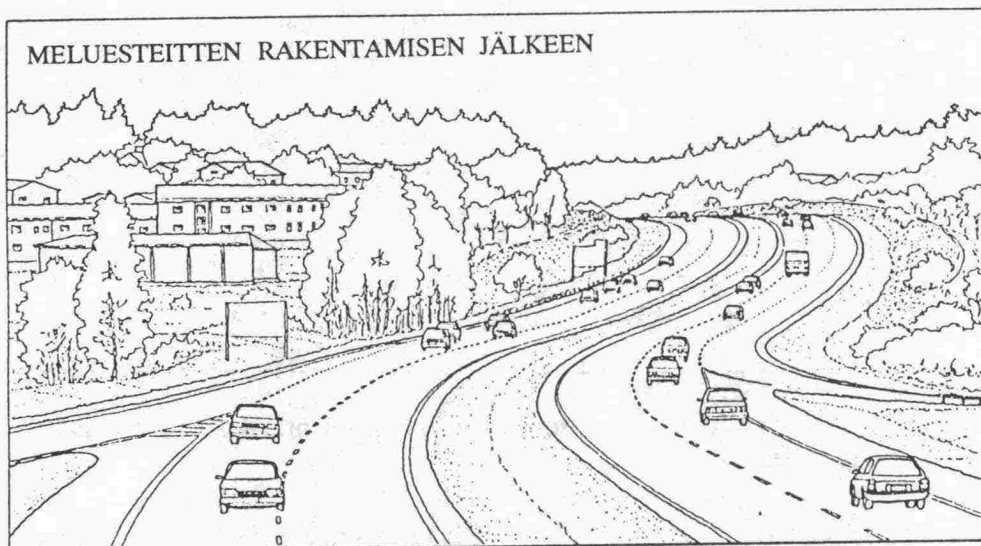
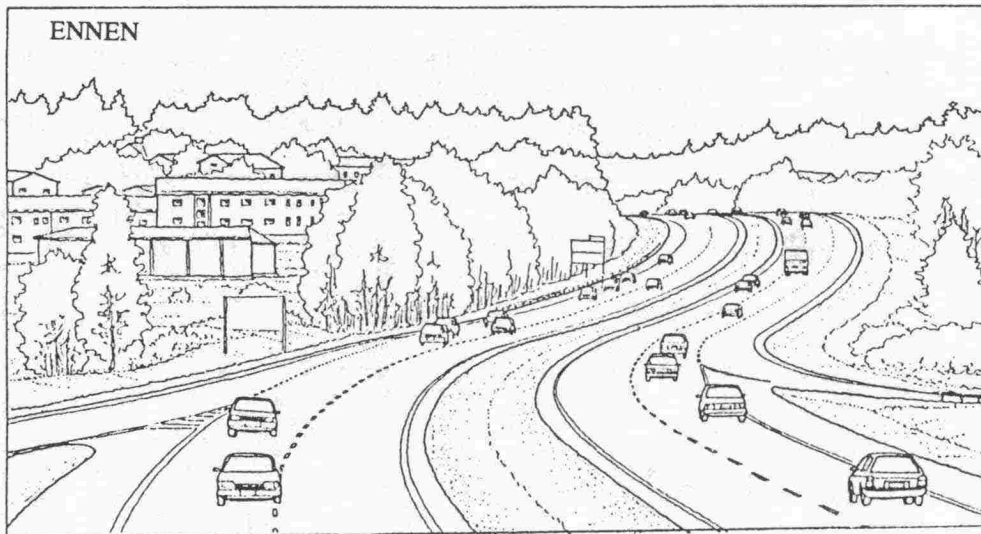
**Kuva 9. Meluvyöhykkeen asukasmäärien väheneminen kunnittain eri 5-vuotisjaksoissa**

Melun häiriöksi kokevien asukkaiden määrä pienenee noin 5600 asukkaalla. Tästä vähenemästä on helsinkiläisiä kaksi kolmannesta, espoolaisia ja vantaalaisia on kumpiakin noin 800.

Keskimääräiset kustannukset suojattua asukasta kohti laskettuna kohoavat ensimmäisen jakson noin 7000 markasta kolmannen jakson n. 34'000 markkaan. Muutos on varsin luonnollinen, kun edullisimmat kohteet toteutetaan ensimmäisinä. Koko 15 vuoden keskiarvo on noin 11'000 mk.

## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Liikenneväylille ja teille asetetaan jatkuvasti korkeampia laatuvaatimuksia sekä liikenteellisen toimivuuden, ympäristön että turvallisuuden suhteen. Tästä seuraa kustannusten nousua tiepituutta tai parannettua liittymää jne. kohti. Rahoitusongelmien paineessa joutuvat erilliset meluntorjuntahankkeet helposti odottamaan tai kilpailemaan määrärahoista muiden hankkeitten kanssa, mikäli niille ei osoiteta uusia rahoituslähteitä. Tällainen on liikenteelle asetettu haittaverro, jonka kanavoiminen liikenteen haittojen torjuntaan olisi luonnollinen ratkaisu.



**Kuva 10. Länsiväylä Suomenojan liittymästä itään päin. Uusien asuinalueiden kehittyminen asettaa lisääntyviä vaatimuksia ympäristön suhteen.**

## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluselvityksessä on tarkasteltu tieliikenteen aiheuttaman ympäristömelun torjumistarvetta ja -mahdollisuuksia. Työssä on tutkittu, missä melua on järkevää torjua rakentamalla meluesteitä. Muita keinoja on sivuttu vain yleispiirteisesti; tällaisia voisivat olla rakennuksien äänen eristävyuden parantaminen, suojavyöhykkeiden muodostaminen kaavoituksellisin keinoin ja ajoneuvon tai sen nopeuteen vaikuttaminen.

Selvityksen kohteissa on todettu tarve melun torjumiseksi meluestein. Selvityksen osana on laadittu toteuttamishjelma sellaisille kohteille, joiden suojaaminen ei ole näköpiirissä muussa yhteydessä, esimerkiksi tien tai sen ympäristön rakentamiseen liittyen.

Ohjelman mukaiset toimenpiteet vähentävät noin 50'000 ihmisen asuin ympäristön melua. Noin 7000 ihmistä saadaan suojatuksi pahimmalta (yli 65 dB) melulta. Tutkittujen teiden meluvyöhykkeet pienenevät niin, että lähes 20'000 ihmistä jää uloimman, 55dB vyöhykkeen, ulkopuolelle. Jotta kaikki meluvyöhykkeillä asuvat ihmiset saataisiin suojatuiksi, tarvitaan lisäksi talo- ja tonttikohtaisia toimenpiteitä.

Meluesteiden rakentaminen merkitsee lisäkustannusta tielaitokselle ja kunnille riippumatta siitä, toteutetaanko hanke erillisenä toimenpiteenä tai muun rakentamisen yhteydessä. Kokonaiskustannusten on arvioitu pääkaupunkiseudun yleisten teiden osalla nousevan 600 miljoonaan markkaan, jonka lisäksi tulevat katujen meluntorjunnan kustannukset.

Pääkaupunkiseudun yleisten teiden meluselvityksen tulosten perusteella esitetään, että

1. Uudenmaan tiepiiri ja pääkaupunkiseudun kunnat sisällyttävät toteuttamishjelmiinsa sekä talousarvioihinsa esitetyt erilliset meluntorjuntatoimenpiteet.

Meluntorjuntatoimenpiteitten toteuttamiseksi tarvitaan lisärahoitusta. Siksi ehdotetaan, että

2. Meluntorjuntakustannuksiin käytettäisiin liikenteeltä kerättäviä ympäristömaksuja ja -veroja. Näin maksut tulisivat kohdennetuksi niihin tarkoituksiin, joiden nimissä ne on päätetty kerätä. Tämä on myös aiheuttamisperiaatteen mukainen menettely.
3. Rahoituksessa varaudutaan alkuvaiheessa suurempaan panostukseen kuin jatkossa, koska kysymyksessä ovat nykyiset ongelmat, jotka lisäksi pahenevat jatkuvasti.

Jos kiireellisesti aloitetaan tärkeimpien kohteitten jatkosuunnittelu, rakentaminen voi käynnistyä aikaisintaan v.1992. Minkä vuoksi

4. Tarkempi suunnittelu ensimmäisistä kohteista käynnistetään välittömästi yhteistyössä kuntien ja tiepiirin kesken.

---

## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

---

Meluntorjunnan tehokas hoitaminen edellyttää jatkuvaa panostusta sekä suunnittelumenetelmiin, koulutukseen että asenteiden muokkaamiseen.

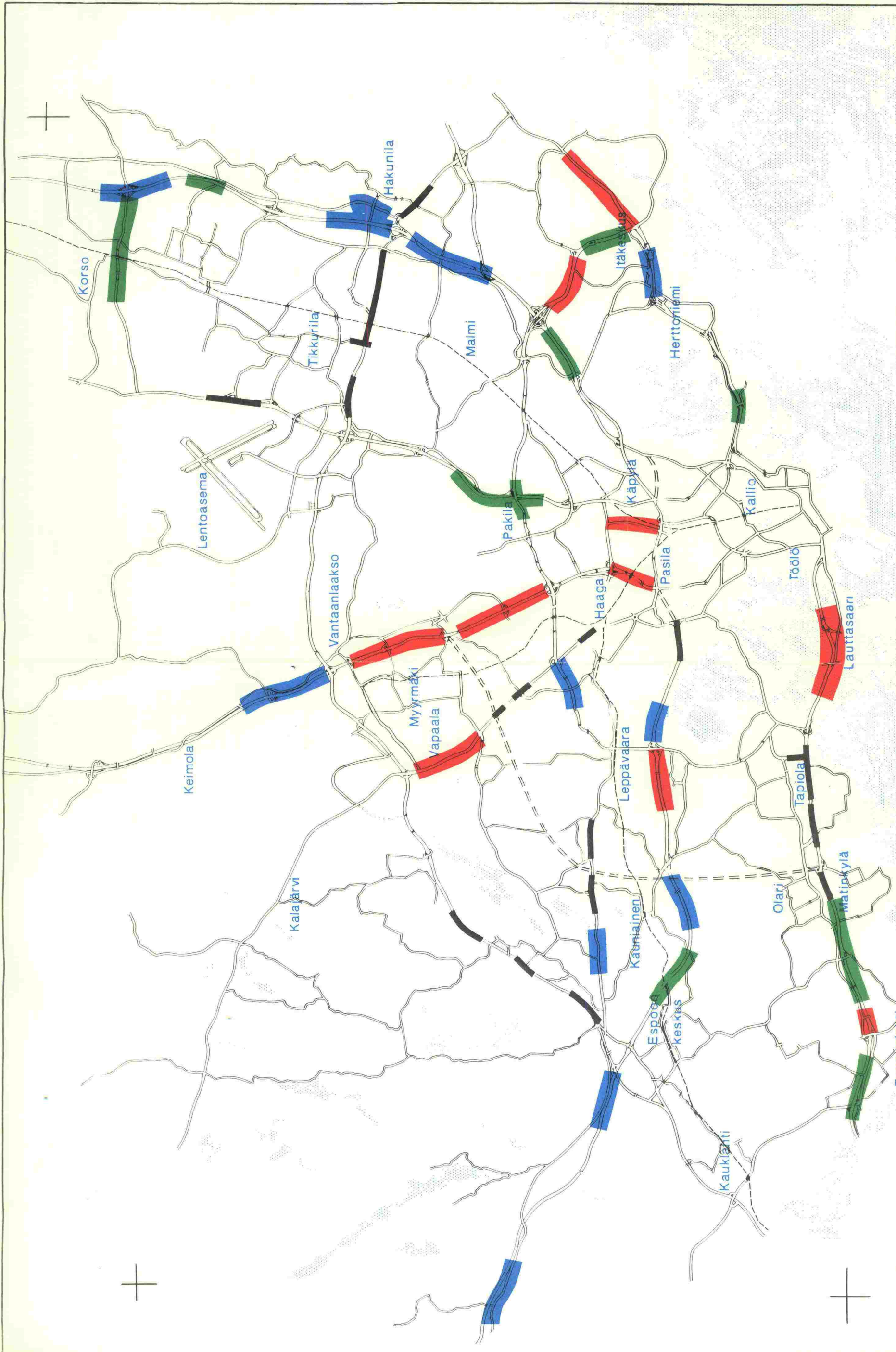
5. Melutilanteen seuranta kehitetään tielaitoksen, kuntien ja YTV:n yhteistyönä. Toteuttamisohjelman toteutumista seurataan ja ohjelma tarkistetaan tilanteen niin vaatiessa. Tässä työssä on laadittu pohja melutilannerekisterille. Sen kehittäminen ja ylläpito on jatkossa tarpeellista.
6. Melun torjunnan kannalta tärkeiden hallintoelimien (tieviranomaiset, kaavoittajat, rakennusvalvonta, terveystoimikunnat, kadunrakentajat ja ympäristösuunnittelijat) yhteistyötä kehitetään. Pitkän tähtäyksen meluntorjunnassa ovat kaavoitusviranomaiset tärkeimmässä asemassa, sillä kaavoitusratkaisusta paljolti riippuu montako ihmistä asuu melussa ja paljonko melun torjunta maksaa.

Kaikissa kohteissa ei voida melua torjua tehokkaasti erillisin tien varressa sijaitsevin meluestein. Tällaisissa tapauksissa rakennusten seinien äänen eristävyyden parantaminen tai tontti-aidan rakentaminen meluesteeksi voi olla paras keino melun torjumiseksi. Edellinen koskee usein kerrostaloja ja jälkimmäinen pientaloja.

7. Melun häiritsevien vaikutusten torjumiseksi tuetaan yksityisiä kansalaisia ja asunto-yhtiöitä tontti- ja rakennuskohtaisten toimenpiteitten toteuttamisessa. Tukeen voisi kuulua myös yleinen informaatio melusta sekä suunnittelu ja rakennuttajatehtäviin osallistuminen. Prosessi voisi olla samantapainen, kuin energiansäästöön tähtävissä perusrakennuksissa on jo luotu.

Meluesteistä sekä meluhaitasta on olemassa vain vähän Suomessa kerättyä tietoa. Siksi ehdotetaan, että

8. Meluesteiden toteuttamiseen liittyen tehdään sarja tutkimuksia, joissa selvitetään meluesteiden tekninen toiminta ja ihmisten kokema meluhaitta ennen ja jälkeen meluesteiden rakentamisen.



ERILLISET MELUNTORJUNTAHANKKEET  
 I 5-VUOTISJAKSO  
 II 5-VUOTISJAKSO  
 III 5-VUOTISJAKSO

TEIDEN PARANTAMISEEN  
 LIITTYVÄT HANKEET

TOTEUTTAMISOHJELMA  
 ERILLISET

PÄÄKAUPUNKISEUDUN  
 YLEISTEN TEIDEN MELUSELVITYS

**[V]VIATEKOY**

## SELVITYKSEN YHTEYDESSÄ LÄPIKÄYDYT SUUNNITELMAT JA AIKAISEMMAT SELVITYKSET

### HELSINKI:

Tilaja	Raportti/suunnitelma	Vuosi	Tekijä
Helsingin kaupunki KSV, Liikennesuunnitteluosasto, Tutkimustoimisto	Helsingin runkoväylien meluselvitys vuodelle 1985,	1973	Viatek Oy
	Helsingin runkoväylien meluselvitys vuodelle 1985, lausunnot ja tarkennus	1976	Helsingin kaupunki KSV Liikennesuunnitteluosasto Tutkimustoimisto
	Meluusteiden tarkistettu toteuttamisohjelma	1986	Helsingin kaupunki KSV Liikennesuunnitteluosasto Tutkimustoimisto
	Tieliikenteen melualueilla asuvien määrä Helsingissä	1987	Helsingin kaupunki KSV Liikennesuunnitteluosasto Tutkimustoimisto
	Yhteenveto Helsinkiin rakennetuista melu- esteistä 1980-1988	1989	Helsingin kaupunki Rakennusvirasto, Katuosasto

### VANTAA:

Tilaja	Raportti/suunnitelma	Vuosi	Tekijä
Vantaan kaupunki rakennusvirasto	Vantaan melututkimus	1976	VTT
Vantaan kaupunki rakennusvirasto	Kaskelan asemakaava-alueen melumittaukset	1980	VTT
Uudenmaan tiepiiri Vantaanpuiston kohdalla	VT3 meluselvitys	1983	MAA JA VESI OY
Vantaan kaupunki rakennusvirasto	Asuntoalueiden suojaaminen tieliikennemelulta, toimenpidesuunnitelma	1984	Viatek Oy
Uudenmaan tiepiiri	VT3:n rakentaminen moottoritieksi välillä Keimola-Karhunkorpi, meluselvitys	1986	Liikennetekniikka Oy
Vantaan kaupunki rakennusvirasto	Kulomäen (Mt152) parantamisen yleissuunnitelma välillä PÄÄRATA-VALTATIE 4	1987	Oy Vesi-Hydro Ab
Viatek Oy	KEHÄ III MELUSELVITYS TIKKURILA-HAKUNILA, melusteiden mitoitukseläskenta	1989	Suomen Akustiikkakeskus Oy
	HELSINGIN NOPON MT:n rakentaminen välillä Valkoisenlähteentie-Maantiekylä	1989	Uudenmaan tiepiiri



## ESPOO JA KAUNIAINEN:

Tilaja	Raportti/suunnitelma	Vuosi	Tekijä
Espoon kaupunki KSV	Maantien 1141 (kehä I) parantaminen välillä Tapiola-Laajalahti, Meluselvitys		1979 Oy Vesi-Hydro Ab
Espoon kaupunki KSV	Kehä I välillä Tapiola-Laajalahti Melusteiden yleissuunnitelma	1981	Oy Vesi-Hydro Ab
	Länsiväylän meluntorjunta suunnitelma	1981	Espoon kaupunki KSV, liikennesuunnitteluosasto
	Kehä I:n meluntorjuntasuunnitelma välillä Turvesuontie-Helsingin kaupunghin raja	1982	Espoon kaupunki KSV, liikennesuunnitteluosasto
	Meluntorjunnan yleissuunnitelma, pääväylät	1983	Espoon kaupunki KSV, liikennesuunnitteluosasto
	Melusteiden vaikutus melu- tasoihin Kehä I:n varrella Tapiolassa	1983	Espoon kaupunki KSV, liikennesuunnitteluosasto
	Kyselytutkimus Kehä I:n melusteiden vaikutuksista, tiivistelmä	1984	Espoon kaupunki KSV, liikennesuunnitteluosasto
	Laajalahden melusteiden yleissuunnitelma	1989	Viatek oy
Kauniaisten kaupunki, rakennusosasto	Liikenteen meluntorjunnan yleissuunnitelma	1985	Liikennetekniikka Oy
<b>YLEISSELVITYKSIÄ</b>			
YTV	Pääkaupunkiseudun melun- torjunnan tavoiteohjelma	1986	YTV
Ympäristöministeriö Ymp.suojeluosasto	Melun vaikutusten ja tor- junnan tutkimuksen kehittämishjelma	1986	Meluntorjunnan neuvottelukunta
	Valtioneuvoston päätös melutasoa koskevaksi yleiseksi ohjeeksi, ehdotus perusteluineen	1989	
KT-Tietokeskuksen rekisteriin	perustuvat väestötiedot Helsingin yleiskaava Espoon yleiskaava Vantaan yleiskaava yleissuunnitelma	1986 1988 1983 1989	Viatek oy

Seuraavassa referoidaan väylien nykyisiä liikenne- ja nopeustietoja sekä ennakoitua kehitystä. Eri väylille ilmoitetut meluvyöhykkeiden leveydet tarkoittavat vuoden 2010 tilannetta vastaavilla liikennemäärillä ja esitetyillä nopeustasoilla laskettuja meluvyöhykkeitten enimmäisleveyksiä raja-arvoille 65 – 60 – 55 dB.

## **VALTA- JA KANTATIET**

### **Länsiväylä**

Länsiväylän liikennemäärät vaihtelevat välillä 13'000 – 65'000 autoa/d. Nykyinen liikennemäärä on länsiosassa noin 10'000 ja itäosassa yli 65'000 ajon/d. Pääosa kiinteästä asutuksesta on jo melun kannalta kriittisillä alueilla, joskin asutuksen tiivistymistä tapahtuu koko ajan. Länsiväylän ja sen rinnakkaistien melualueet menevät osin päällekkäin ja ne on syytä tutkia saman aikaisesti. Liikenne kasvaa Kehä II:n länsiosissa noin kaksinkertaiseksi, itäosissa vain vähän. Tien varteen on eri yhteyksissä suunniteltu melusuojauksia. Nopeustaso on 80–100 km/h. Meluvyöhykkeiden leveydet ovat suurimmillaan 100m–180m–yli 300m.

### **Turunväylä**

Turunväylän liikenne on nykyisin länsiosassa noin 12'000 ja itäosissa 30'000 ajon/d. Kasvua on ennakoitu kauttaaltaan runsas 100%. Tie on pääosin nopeampi (80–120 km/h) kuin Länsiväylä. Ongelmia on lähinnä Laajalahden ja Kauniaisten liepeillä sekä Nupurilassa. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 110m–200m– yli 300m.

### **Hämeenlinnanväylä**

Liikenteen kehitykseen vaikuttaa ratkaisevasti, millainen kaupunki Keimo- laan yms. syntyy. Liikennemäärät Kehä I:n pohjoispuolella ovat n.20'000 autoa/d ja ne kaksinkertaistuvat ennusteiden mukaan. Eteläpuolella liikenne vaihtelee 30'000 – 40'000 autoa/d välillä. Tietä jouduttaneen leventämään paikoin. Alueella on tehty meluestetarkasteluja, ja esteitä on jossain määrin toteutettukin. Nopeudet ovat 80 – 100 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 85m–155m– yli 300m.

### **Lahdenväylä – Porvoonväylä**

Lahdenväylän liikennemäärä on 18'000 – 45'000 ja Porvoonväylän alle 20'000 autoa/d. Väylien liikenne kasvaa tasaisesti, koska kapasiteetti ei suuremmalti aiheuta pulmia Kehä I:n pohjoispuolella. Meluongelmia on osin vanhan pientalokannan ympäristössä, mutta myös Hakunilassa ja Jakomäessä. Viikin alueelle on maankäyttöhankkeita melulle alttiina olevilla alueilla. Meluesteitä on eräin kohdin. Nopeudet ovat 100 – 120 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 110m–200m– yli 300m. Porvoonväylän meluvyöhykkeet ovat n. 2/3 edellisistä.

**Kehä III**

Liikennemäärät ovat Espoossa 12'000 - 20'000 ja Vantaalla 25'000 - 38'000 autoa/d lukuunottamatta tien itäosaa, jossa on alle 20'000. Liikenneväylä on eri asemassa Espoossa ja Vantaalla. Kaiken kaikkiaan sille suuntautuu voimakas kasvupaine, jota Kehä II tosin voi hillitä. Kasvuksi on laskettu 100-150%. Ongelmia syntyy sekä vanhojen että uusien alueiden läheisyydessä. Nopeudet ovat 70 - 80 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 110m-200m-n.300m.

**SEUDULLISET TIET****Turuntie-Nupurilantie**

Entinen Turun valtatie halkoo vanhaa asutusta. Liikennemäärien (3000 - 25'000 autoa/d) on laskettu kasvavan varsin paljon länsiosassa (yli 200%), kun itäosan liikenne säilyy lähes nykyisenä. Matalat nopeusrajoitukset pitävät ongelmat kohtuullisina. Kehä II:n valmistuminen vaikuttaa liikenteen määriin ja jakautumiin. Nopeudet ovat 60 - 80 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 80m-155m-300m.

**Vihdintie**

Liikenne Espoon rajalla (4000 autoa/d) ei kasva merkittävästi. Sen sijaan kehitys Vantaan-Helsingin alueilla, missä liikenne on nykyisin 10'000 - 28'000 autoa/d on kohtalainen. Tien varustaminen valo-ohjauksen sijasta eritasoliittymän vaikuttanee nopeuksia nostavasti, mikä lisää melua. Nopeudet ovat 50 - 80 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 70m-110m-210m.

**Tuusulantie**

Nykyinen liikenne on 20'000 - 50'000 autoa/d. Lentokentän ja Vantaan maankäytön voimakas kasvu lisää liikennettä väylällä noin kaksinkertaiseksi nykyisestä. Nopeustaso muodostunee myös jatkossa kohtalaisen korkeaksi, koska tie lentokentältä palvelee 'Suomen porttina'. Tien jatkaminen moottoritienä pohjoiseen muuttaa sekä tiestandardia ja tien paikkaa että melutasoja. Nopeudet ovat 80 - 100 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 110m-200m- yli 300m.

**Lahdentie**

Lahdentien liikennemäärät ovat noin 4000 - 6000 autoa/d. Liikenteen kasvuksi on arvioitu runsas 50%. Meluvyöhykkeet muodostuvat moottoritien (Lahdenväylä) kanssa päällekkäisiksi, mikä yhteisvaikutus on otettu laskelmissa huomioon. Nopeudet ovat 60 - 80 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 30m-50m-100m.

**Itäväylä**

Liikennemäärät ovat nykyisin n.7000 itäpäässä ja 55'000 autoa/d länsipäässä. Tien liikennemäärät eivät kasva kovin voimakkaasti, jollei Vuosaaren maankäytön ja Sipoon kasvu aiheuta oleellista muutosta. Väylällä on sekä suunniteltuja että jo toteutettuja esteitä. Nopeudet ovat 70 – 80 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 90m –150m– yli 300m. **Kehä I** Liikennemäärä vaihtelee 30'000 – 55'000 autoa/d. Tie on kauttaaltaan ongelmallisilla alueilla. Meluselvitykset kattavat pääosan tiepituudesta ja meluesteet on Helsingin alueella jo suurelta osin toteutettu. Liikenteen kasvu on suhteellisen vähäinen, kun uudet yhteydet keventävät Kehä I:n kuormitusta. Nopeudet ovat 70 – 80 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 85m–155m– yli 300m.

**Kulomäentie**

Liikennemäärä on 7000 – 10'000 autoa/d. Väylä kulkee pääosin asutuksen läpi ja aiheuttaa meluongelmia lähes koko matkallaan. Liikenne kasvaa alueen maankäytön ja autoistumisen myötä ollen noin 20'000 autoa/d ohjeluonna. Nopeustaso on 60 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 40m–70m–120m.

**Kaukalahdenväylä**

Väylän liikennemäärät (n. 3000 – 5000 autoa/d) ovat pysyneet alhaisina huolimatta takavuosien massiivisista ennusteista. Espoonlahden ja Espoon keskuksen sekä Histan alueen kehitys saattaa muuttaa kasvun voimakkuutta. Nykyisten arvioiden mukaan kasvu on noin 100%, mutta se voi olla jopa yli 300%. Tie sijaitsee syrjässä melulle aroista alueista. Nopeudet ovat 60 – 80 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 50m –70m –120m.

**Lentoasemantie**

Liikennemäärä on nykyisin n.12'000 autoa/d. Tie on Tuusulantien ohella lentoaseman pääyhteys. Sen varteen kaavoitetaan runsaasti palveluja ja työpaikkoja. Melulle arkoja toimistoja ei sijoittune tien varteen. Meluongelmat pääosin eteläosissa (hotellit yms). Nopeustaso on 80 km/h. Meluvyöhykkeet ovat suurimmillaan 50m–90m–160m.

**Kehä II ja Pasilanväylä**

Tiet ovat suunnitteilla ja melusuojaukset ratkaistaneen suunnittelun kuluessa. Liikennemäärät tulevat olemaan suuria ja nopeustasokin kohtalainen.

TIE  
ALUE  
KOHDE

## SELITYKSET

PVM  
Tierek. n:o  
Kohteen pit.

### LIIKENNETILANNE

Vuoden 2010 nopeustaso, liikennemäärät ja raskaiden ajoneuvojen osuus liikennevirrasta

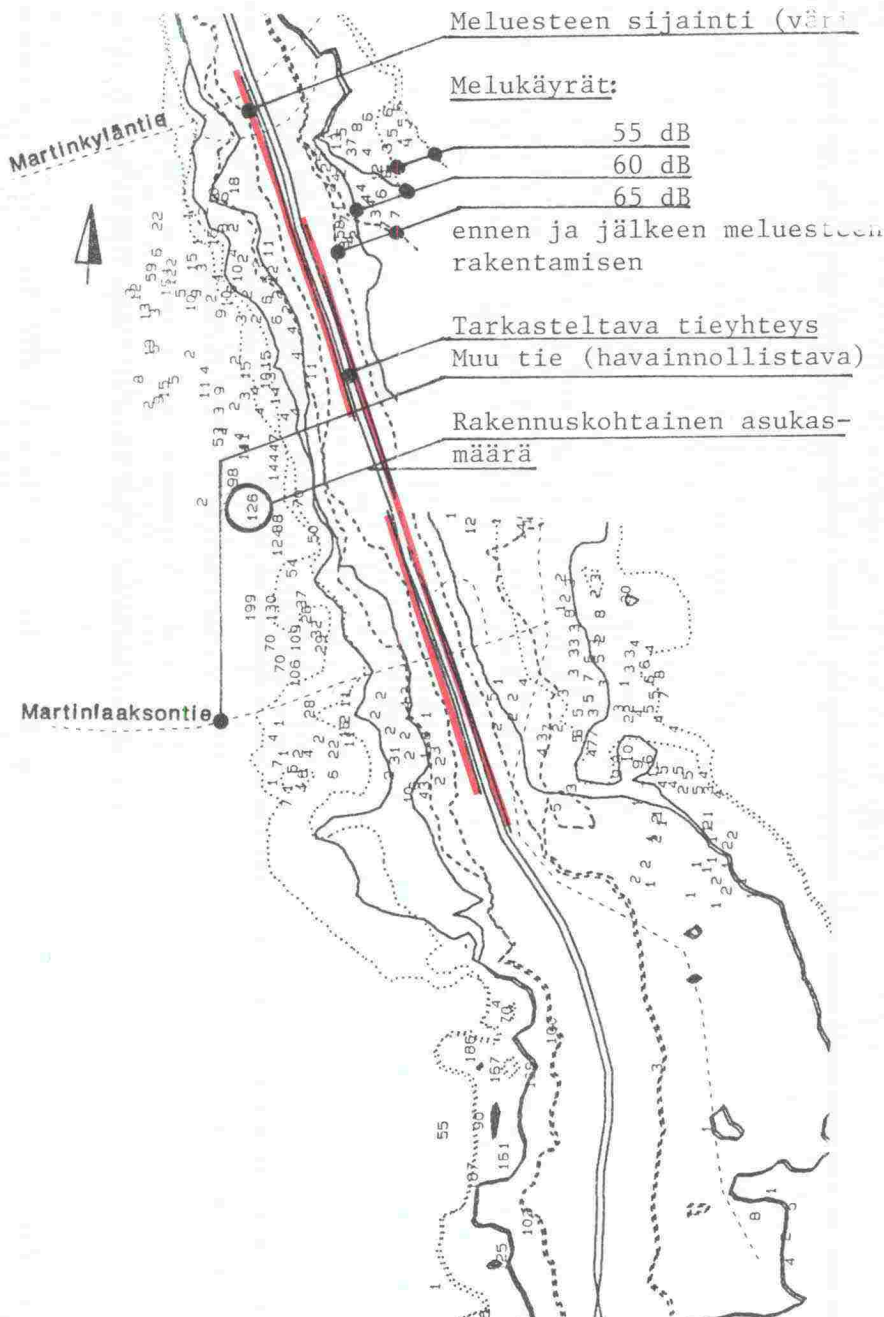
### KAAVATILANNE

Asumisen tai muun toiminnan selvitys.

Meluvyöhykkeillä asuvat asukkaat (ennen suojausta).

Kohteen sijainti esitetty yleiskartalla ->

### VI FISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

#### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Standardieste: korkeus 2.5 m tien välittömässä läheisyydessä tasausviivasta tai muualle sijoitettuna maanpinnasta.

Kustannukset yleensä:  
VALLI, maanvarainen 2.200 mk/m ja kevennetty 4.000 mk/m.  
AITA, maanvarainen 4.000 mk/m ja paalutettu 5.000 mk/m.  
KAIDE 2.500 mk/m.

Kustannuksissa tapauskohtaisia eroja.

#### SUOJAUSVAIKUTUS

Täysin suojattuina asukkaina.

Eri meluvyöhykkeille jäävät asukkaat.

Lisäksi ilmoitettu kustannus per täysin suojattu asukas.

#### LISÄMERKINTÖJÄ

Jos nopeustason alentaminen on arvioitu realistiseksi, ilmoitettu yli 60 dB alueella asuvien asukkaiden määrän vähentyminen (pelkkä nopeuden muutos, ei estettä).

Muut huomioon otavat seikat.

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E001B

**TIE** Länsiväylä  
**ALUE** Suomenoja  
**KOHDE** Nöykkiö - Friisilä

**PVM**

**Tierek. n:o**

**Kohteen pit.** 2671 m

## LIIKENNETILANNE

Länsiväylän liikennemäärät ovat 65 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 7%.

Nopeusrajoitus alueella on 80 km/h.

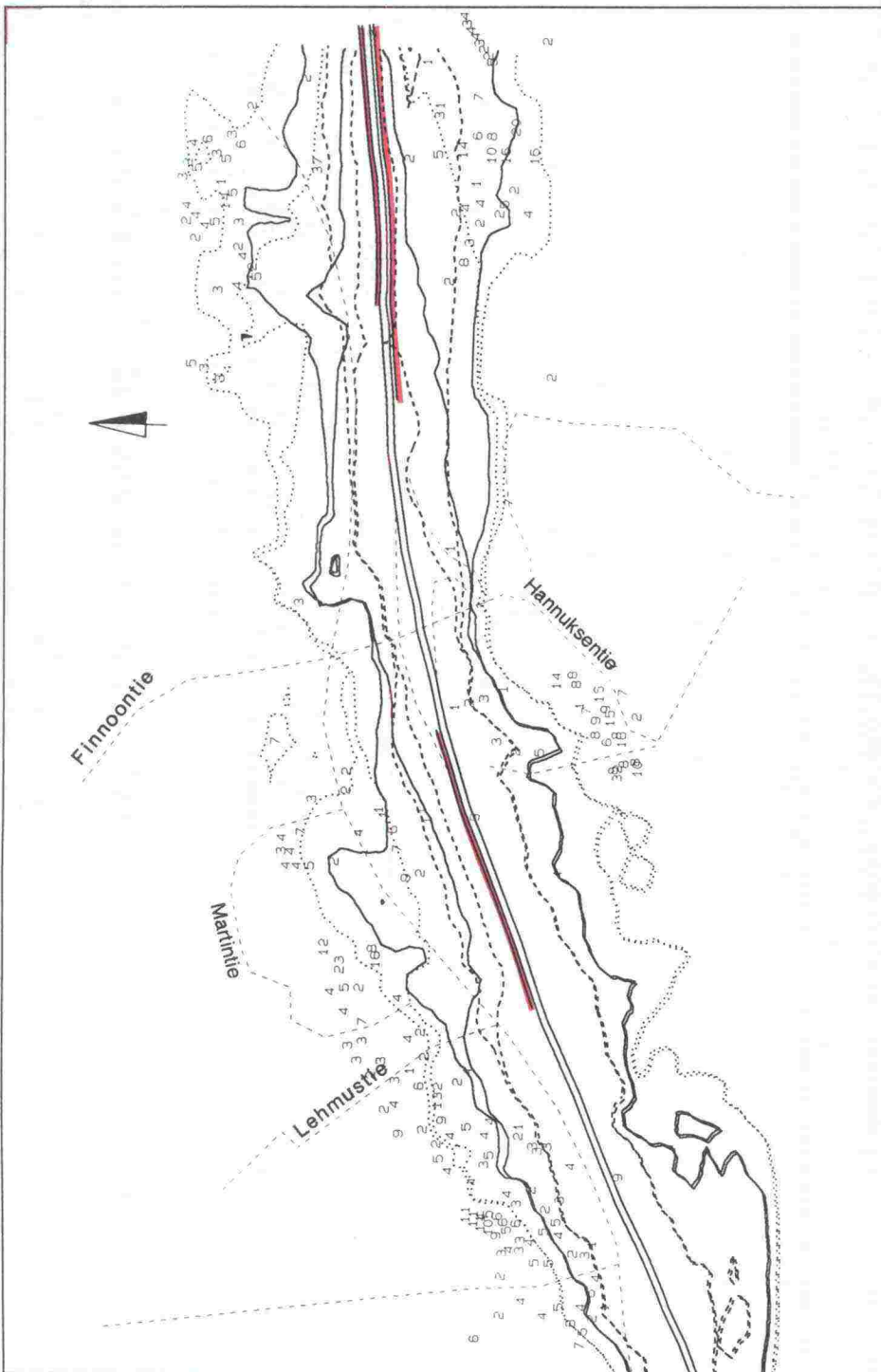
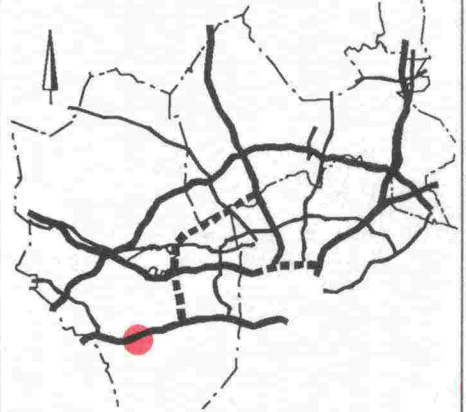
## KAAVATILANNE

Pientalo- ja omakotitaloasutusta. Suomenojan liittymän kohdalla teollisuusrakennuksia.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 580 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 83 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 199 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 298 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Martinniityn kohdalla paalutettua meluaitaa (5.000 mk/m) -> 3.000.000 mk ja Friisinniityn kohdalla meluvalli (osittain stabiloitu 3.800 mk/m) -> 4.980.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 7.980.000 mk ja jakautuvat: 85% valtio = 6.783.000 mk  
15% kunta = 1.197.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 299 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 37 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 50 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 194 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 26.689 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Rinnakkaistien melun vaikutus ei näy kuvan käyrissä.

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E001C

TIE Länsiväylä

PVM

15.6.1990

ALUE Martinmäki

Tierek. n:o

KOHDE Martinsilta - Järvisilta

Kohteen pit. 793 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Länsiväylällä Martinmäen kohdalla 47 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 7%.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

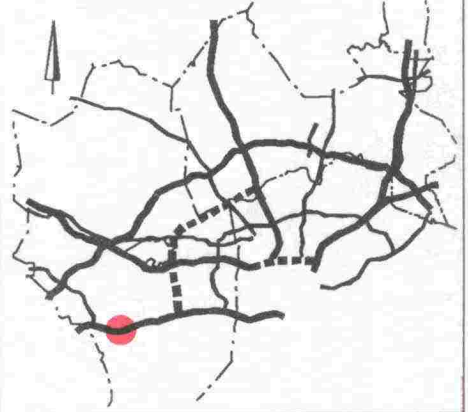
## KAAVATILANNE

Omakotitaloasutusta. Kaavamuutos meneillään.

Asukkaita meluvyöhykkeellä yhteensä 277 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 70 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 107 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 100 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v.1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot.

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Espoonlahden liittymän ramppien kohdalla kaide (2.500 mk/m) -> 2.625.000 mk.

Kustannukset yhteensä 2.625.000 mk, jonka valtio maksaa kokonaan.

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 52 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 7 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 57 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 161 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 50.480 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Pelkkä nopeustason alentaminen teiosalla 20 km/h, vähentää yli 60 dB meluvyöhykkeillä asuvien määrä 85:llä (177 -> 92). Jos lisäksi rakennetaan kuvatut meluesteet saadaan suojauskentehoksi 108 asukasta ja kustannukset per suojattu asukas ovat 24.306 mk.

Pohjoispuolella olevaa estettä ei tarvita kaavamuutoksen jälkeen.

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E001D

TIE Länsiväylä  
ALUE Espoonlahti  
KOHDE Kivenlahti

PVM 14.6.1990  
Tierek. n:o  
Kohteen pit. 2599 m

## LIIKENNETILANNE

Länsiväylällä Espoonlahden alueella liikennemäärät ovat 27 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 7%.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

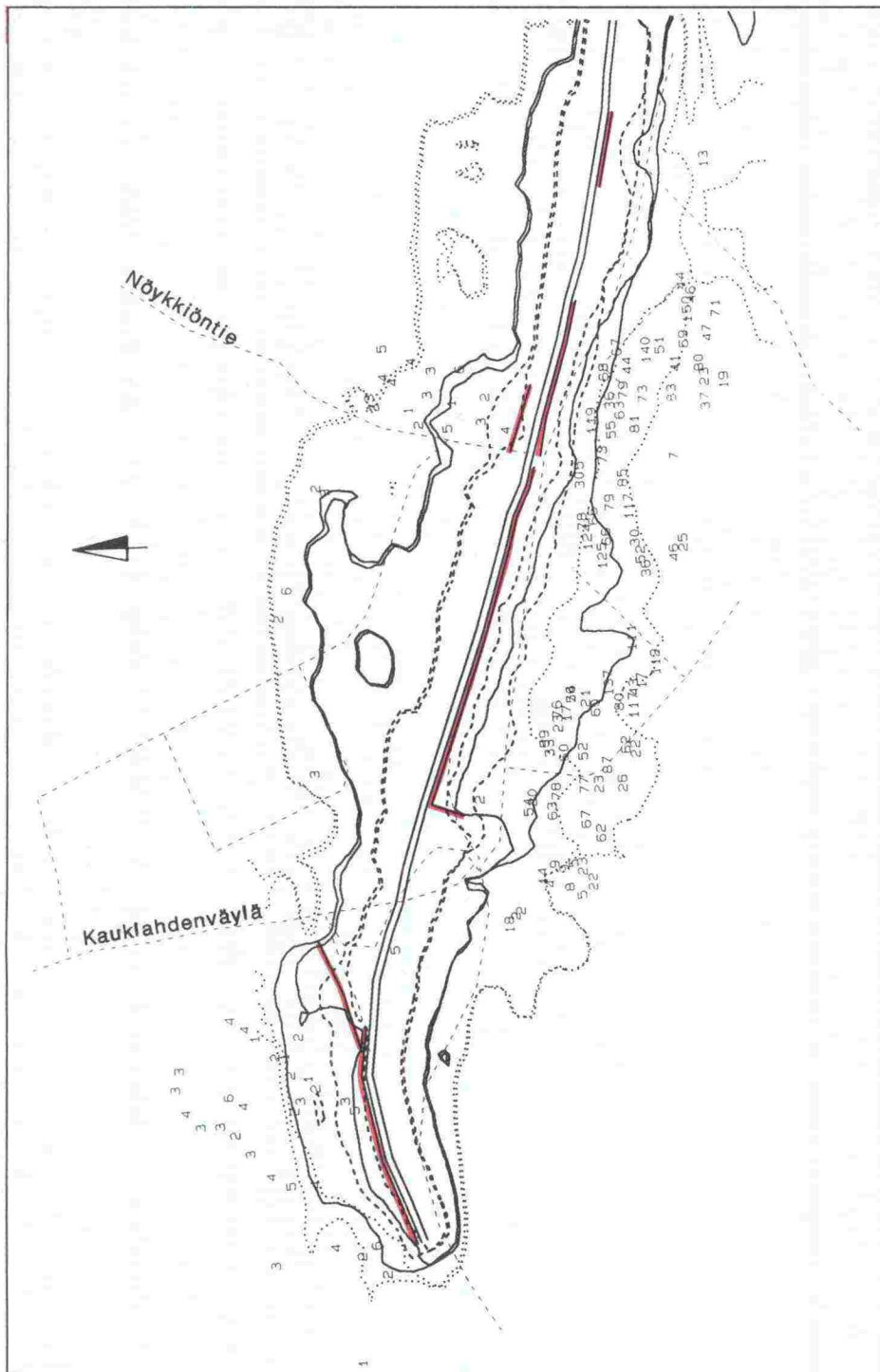
## KAAVATILANNE

Länsiväylän eteläpuolella kerrostaloja ja pohjoispuolella omakotitaloja sekä teollisuusaluetta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 3 785 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 17 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 1 402 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 2 366 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989).

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Martinsilla koulun kohta suojataan maanvaraisella meluvallilla (2.200 mk/m) -> 352.000 mk.

Kivenlahden alue sekä maanvaraisella että kevennetyllä meluvallilla. Yksikköhinta maanvaraisella 2.200 mk/m ja kevennetyllä 4.000 mk/m -> 2.870.000 mk.

Saunalahden kohdalla asukkaat suojataan pääosin meluvallilla ja -aidalla. (Vallin yksikköhinta maanvaraisena 2.200 mk/m ja kevennetyllä 4.000 mk/m ja aidan maanvaraisena 2.500-4.000 mk/m ja paalutettuna 5.000 mk/m) -> 2.880.000 mk.

Sammalvuoren kohdalle Länsiväylän pohjoispuolelle rakennetaan meluaita. (Yksikköhinta 4.000 mk/m) -> 600.000 mk.

Kustannukset yhteensä 6.702.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 5.026.500 mk  
25% kunta = 1.675.500 mk.

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 3 063 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 5 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 20 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 697 asukasta.

Kustannukset per suojattu as. 2.188 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 20 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 1 387:lla (1 419 -> 32).



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

H002A

TIE KT 51, Länsiväylä

PVM 29.5.1990

ALUE Lauttasaari

Tierek. n:o

KOHDE Espoon raja - Lauttasaaren silta

Kohteen pit. 2750 m

## LIIKENNETILANNE

Lauttasaaren kohdalla länsiväylän liikennemäärät ovat vuonna 2010 70 000 ajon/d.

Raskaita ajoneuvoja on 7% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus on 80 km/h.

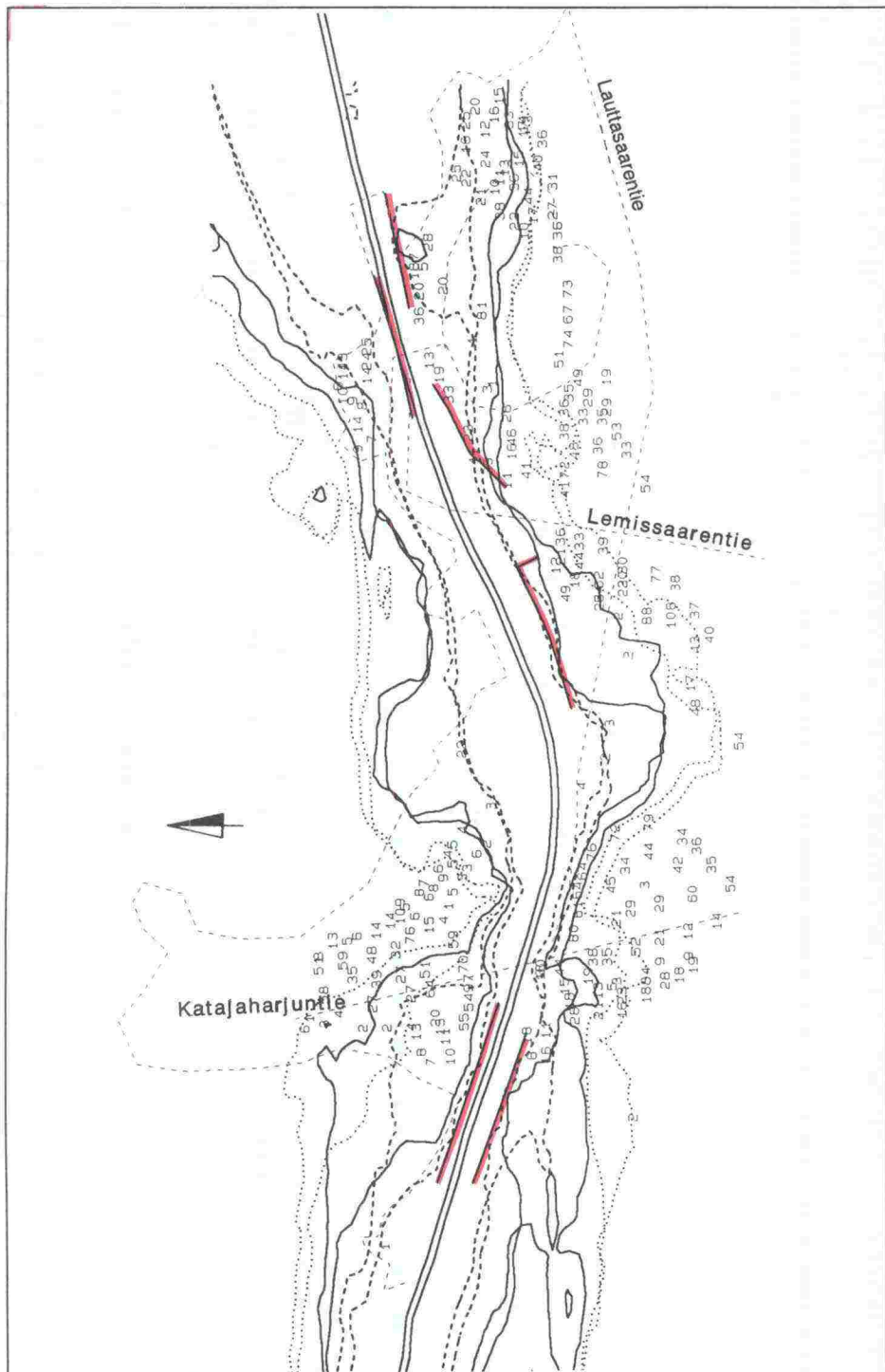
## KAAVATILANNE

Kerrostalo- ja rivitaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä yhteensä 3 391 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 773,  
60-65 dB vyöhykkeellä 915 ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 703 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (v. 1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot.

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Lauttasaaren länsipäässä suojataan rakennukset meluseinällä (maanvarainen, yksikköhinta 2.500 mk/m -> 1.850.000 mk).

Ruukinlahden puiston kohdalle rakennetaan meluvalli (5.500 mk/m -> 1.925.000 mk)

Kotkavuoren kohdalle rakennetaan meluseinät (3.500 mk/m -> 2.829.000 mk).

Kustannukset yhteensä 6.604.000 mk ja jakautuvat:  
75% valtio = 4.953.000 mk  
25% kunta = 1.651.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 792 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 204 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 638 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 757 asukasta

Kustannukset per suojattu asukas ovat 8.338 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E003A

TIE Turunväylä

ALUE Kumpyöli

KOHDE Karhusuo - Lommila

PVM

25.6.1990

Tierek. n:o

Kohteen pit. 2780 m

## LIIKENNETILANNE

Turunväylän liikennemäärät ovat 26 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus liikennevirrasta on 11%.

Nopeusrajoitus alueella on 120 km/h.

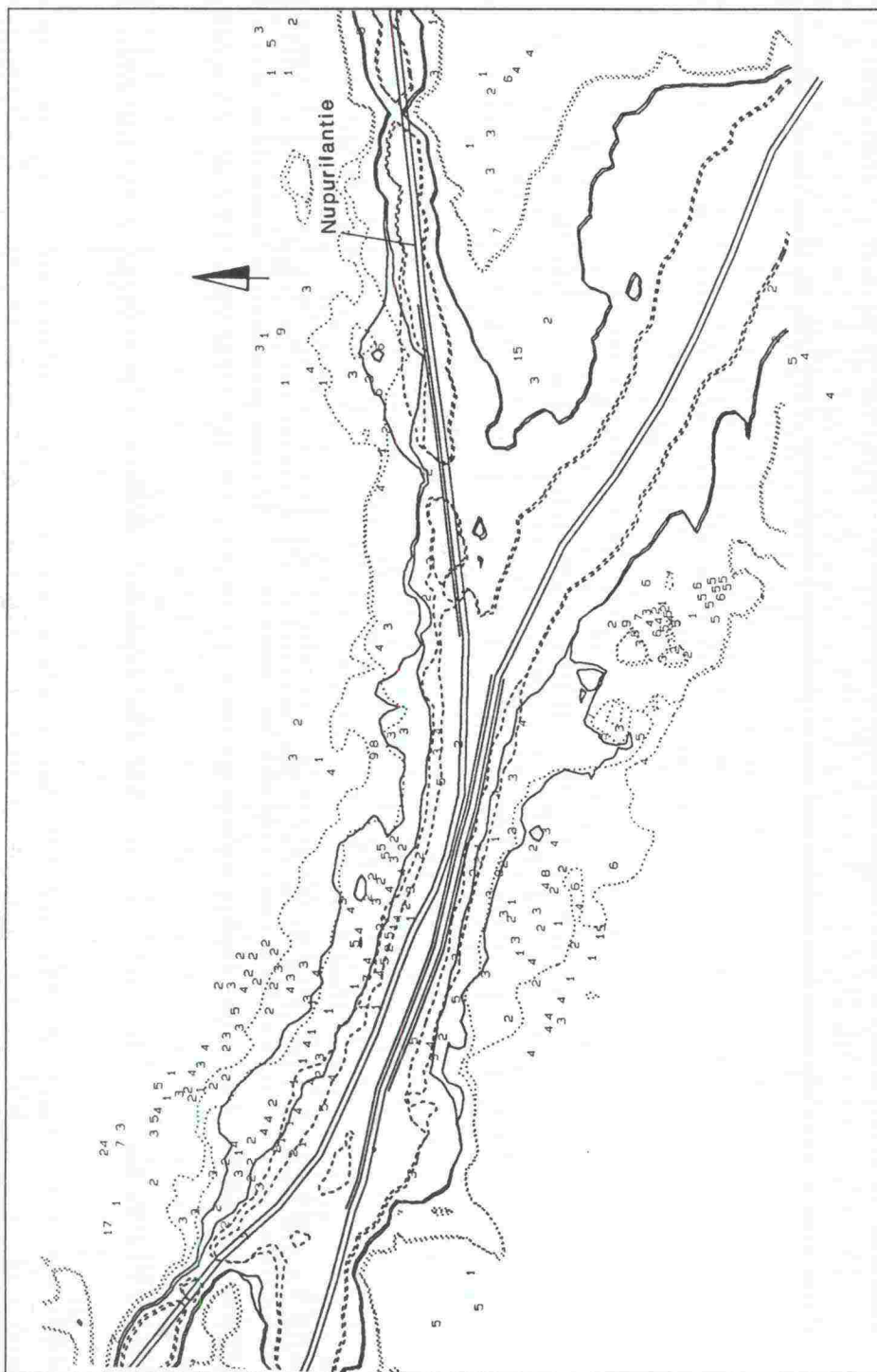
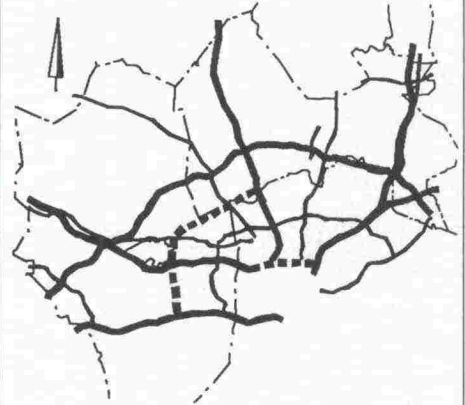
## KAAVATILANNE

Omakotitaloasutusta. Lommilassa toimisto- ja liiketiloja.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 606 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 113 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 153 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 340 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Nupurilantien pohjoispuolelle rakennetaan meluaitaa (maanvarainen 4.000 mk/m, paalutettu 5.000 mk/m) -> 2.900.000 mk

Turunväylän molemmin puolin meluaitaa (paalutettu 5.000 mk/m ja maanvarainen 4.000 mk/m) ja vallia (maanvarainen 2.200 mk/m) -> 8.624.000 mk

Kustannukset ovat yhteensä 11.524.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 8.643.000 mk  
25% kunta = 2.881.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 148 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 59 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 66 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 333 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 77.865 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI **N:o**

E003Cv(E003C)

**TIE** Turuntie (Turunväylä)

**ALUE** Kolmperä

**KOHDE**

**PVM** 2.7.1990

**Tierek. n:o**

**Kohteen pit.** 1603 m

## LIIKENNETILANNE

Turuntien liikennemäärät ovat 7 500 ajon/d ja Turunväylän 26 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus liikennevirrasta on Turuntiellä 8% ja Turunväylällä 11%.

Nopeusrajoitus on Turuntiellä 80 km/h ja Turunväylällä 120 km/h.

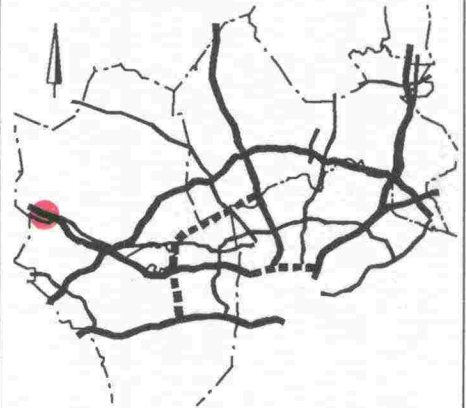
## KAAVATILANNE

Pientaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 52 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 11 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 7 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 34 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Turuntien eteläpuolelle rakennetaan meluvalti (2.200 mk/m) -> 2.244.000 mk

Kustannukset ovat yhteensä 2.244.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 1.683.000 mk  
25% kunta = 561.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

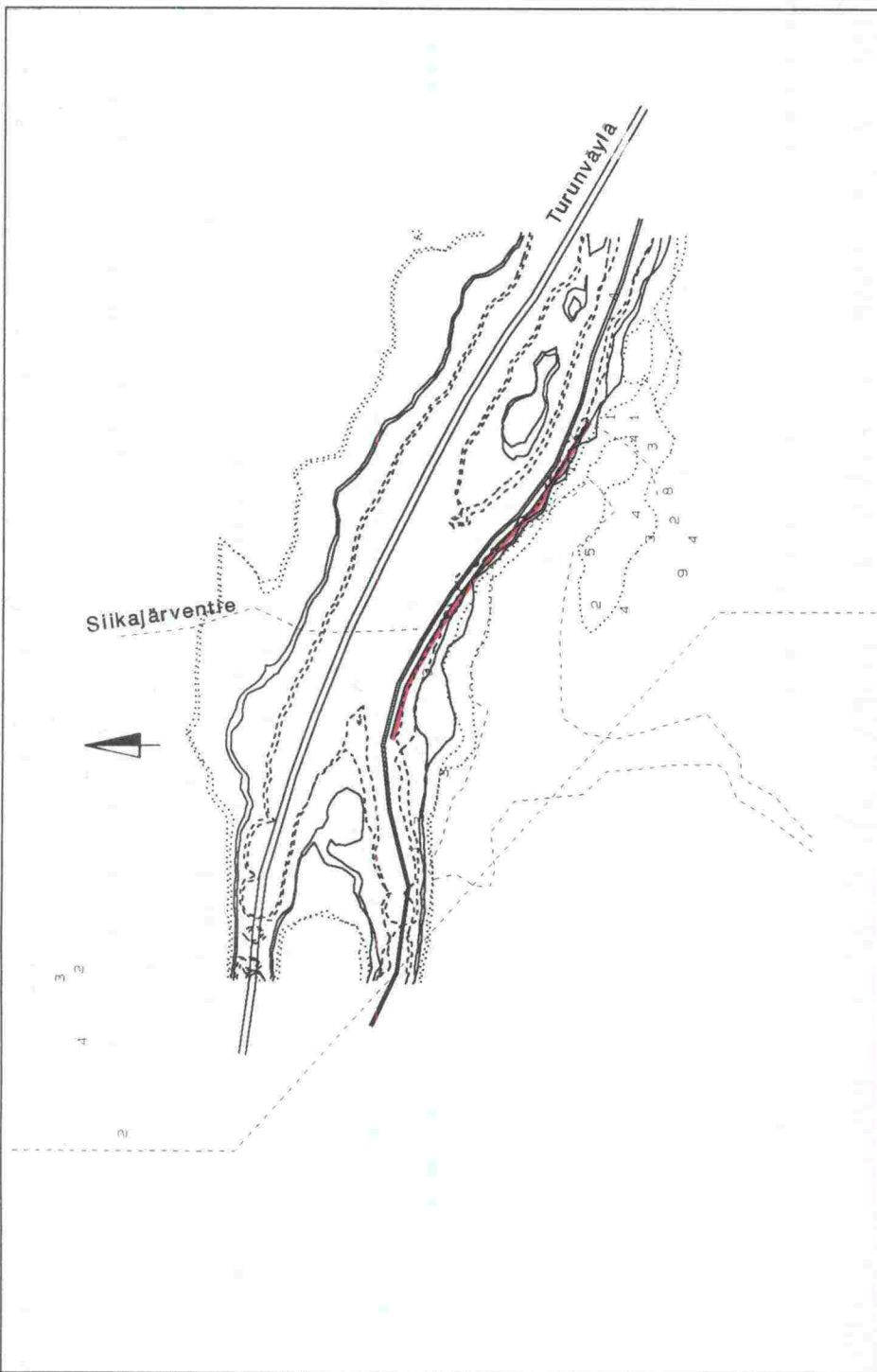
Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 34 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 10 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 3 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 5 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 66.000 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Melukäyrät laskettu molempien teiden yhteisvaikutuksena.



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E004A

TIE Turunväylä

ALUE Sepänkylä

KOHDE Kuurinmäentie - Stensentie

PVM

1.7.1990

Tierek. n:o

Kohteen pit. 1925 m

## LIIKENNETILANNE

Turunväylän liikennemäärät ovat 45 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 11% liikennemäärästä.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

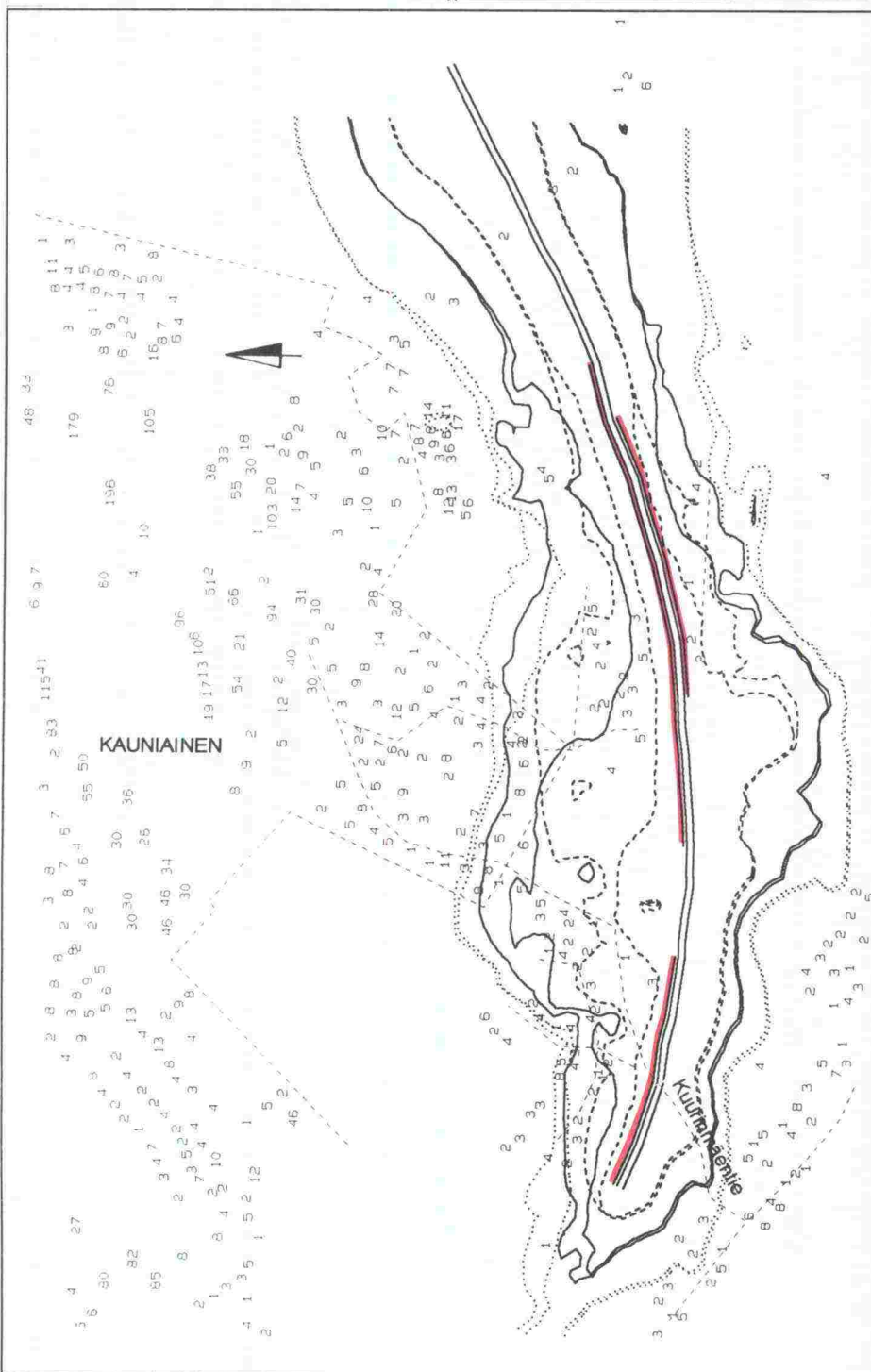
## KAAVATILANNE

Omakoti- ja rivitaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 276 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 60 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 133 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 83 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Ymmerstan kohdalle, Turunväylän pohjoispuolelle, rakennetaan meluvallia muuten paitsi Kuurinmäentie risteuksen kohdalle melukaide. Valli maanvarainen 2.200 mk/m ja kaide 2.500 mk/m -> 747.000 mk.

Turunväylän pohjoispuolelle Jondalista Stensinsillalle meluvalli. Syvästabilointi 7.500 mk/m, kevennetty 4.000 mk/m ja maanvarainen 2.200 mk/m -> 4.555.000 mk.

Turunväylän eteläpuoli Jerkin kohdalla suojataan meluaidalla ja -vallilla. Aita paaletettu 5.000 mk/m ja meluvalli kevennetty 4.000 mk/m -> 2.180.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 7.482.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 5.611.500 mk  
25% kunnat = 1.870.500 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 28 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 6 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 77 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 165 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 267.214 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Kokonaan suojatuista asukkaista on n. viidesosa Kauniaisten puolella. Tämän mukaan laskettuna Kauniaisten osuus kustannuksista olisi n. 375.000 mk.

Nopeustason alentaminen 20 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 76:lla (193 -> 117)

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

## KOHDEKORTTI N:o

E004B

**TIE** Turunväylä

**ALUE** Tuomarila

**KOHDE** Kasavuorenportti - Kuurinmäentie

**PVM**

25.6.1990

**Tierek. n:o**

**Kohteen pit.** 2108 m

### LIIKENNETILANNE

Turunväylän liikennemäärät ovat 27 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 11% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

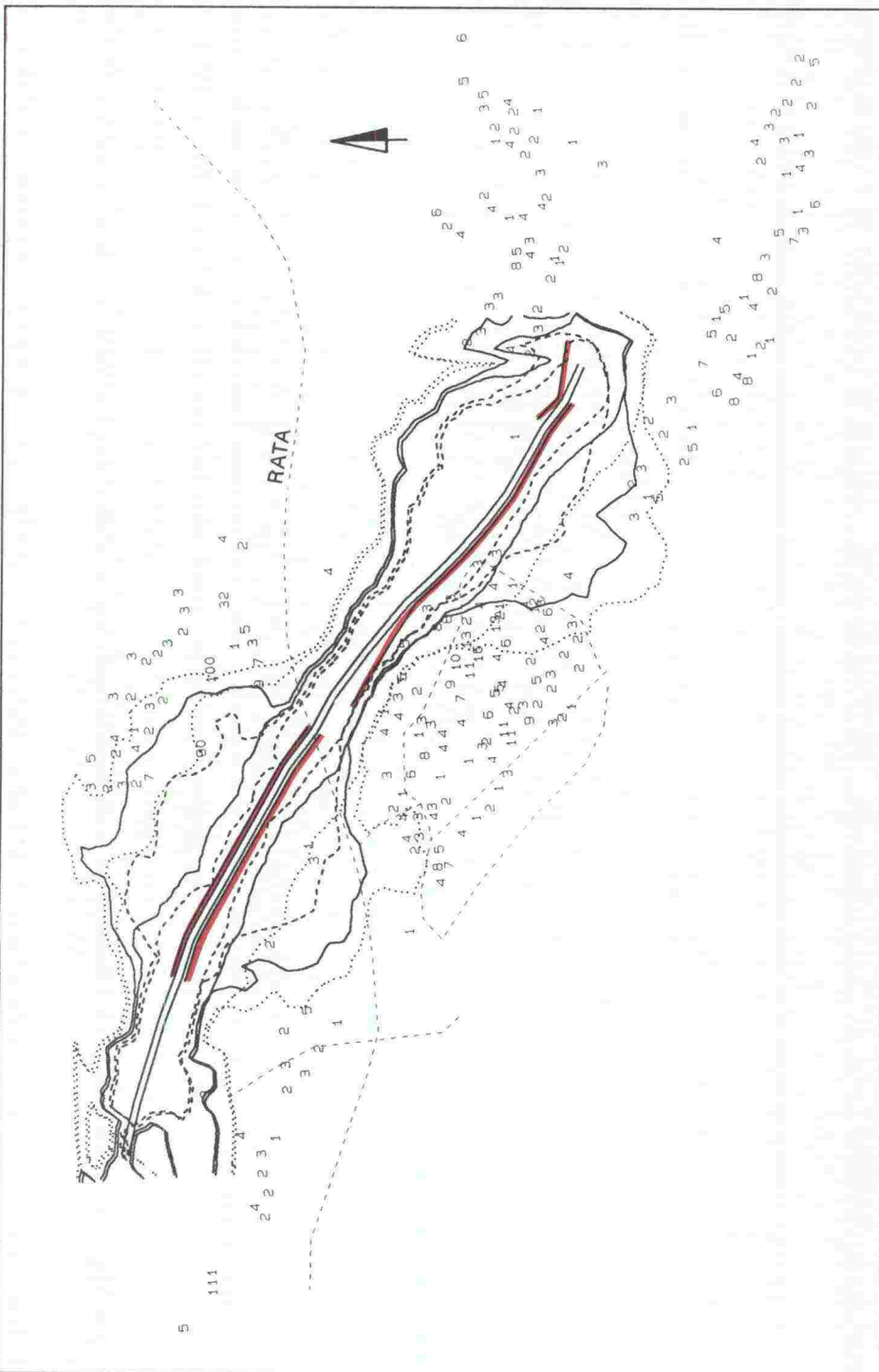
### KAAVATILANNE

Pientalo- ja kerrostaloasutusta. Radan pohjoispuolella Tielaitoksen alue asutuksen ja moottoritien välissä.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 407 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 17 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 140 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 250 asukasta.

### YLEISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Tuomarilan ja Ymmerstan asukkaat suojataan etupäässä meluvallilla.

Ullanmäen kohdalle Turunväylän eteläpuolelle, radan itäpuolelle, rakennetaan meluaita (maanvarainen 4.000 mk/m). Ymmerstan asukkaat Turuntien molemmin puolin suojataan meluvallilla (maanvarainen 2.200 mk/m ja kevennetty 4.000 mk/m) -> 2.824.000 mk.

Turunväylän molemmin puolin, radasta Kasavuoren portille asti, rakennetaan meluvalli (maanvarainen: Kauniaisten puolella 2.200 mk/m ja Espoon keskustan puolella 4.000 mk/m) -> 3.440.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 6.264.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 4.698.000 mk  
25% kunta = 1.566.000 mk

### SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 246 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 4 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 18 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 139 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 25.463 mk.

### LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 20 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 32:lla (157 -> 125).

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

H005A

TIE Turunväylä  
ALUE Munkkiniemi

PVM 14.6.1990

KOHDE Munkkivuori, Vanha Munkkiniemi

Tierek. n:o

Kohteen pit. 1833 m

## LIIKENNETILANNE

Turunväylän liikennemäärät ovat vuonna 2010 76 000 ajon/d.

Raskaita ajoneuvoja on 9% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 80 km/h.

## KAAVATILANNE

Pääasiassa kerrostaloasutusta. Koulu.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 4 781 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 423 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 1754 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 2604 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (1986).

PTK:n toimittamat väestätiedot (1989).

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Turunväylän ja Ritokalliontien väliin rakennetaan sekä kevennetty että maanvarainen meluvalli. Kevennetyn yksikköhinta on 4.000 mk/m ja maanvaraisen 2.200 mk/m -> 2.020.000 mk.

Munkkiniemen kohdalla, Turunväylän pohjoispuolelle rakennetaan sekä paalutettu että maanvarainen meluaita. Paalutetun yksikköhinta 5.000 mk/m ja maanvaraisen 4.000 mk/m -> 1.400.000 mk.

Turunväylän eteläpuolelle, Huopalahdentien länsipuolelle maanvarainen meluaita (yksikköhinta 4.000 mk/m) ja sen pohjoispuolelle maanvarainen meluaita (yksikköhinta 2.200 mk/m) -> 1.870.000 mk.

Kustannukset yhteensä 5.290.000 mk jonka valtio kustantaa kokonaan.

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 536 asukasta.

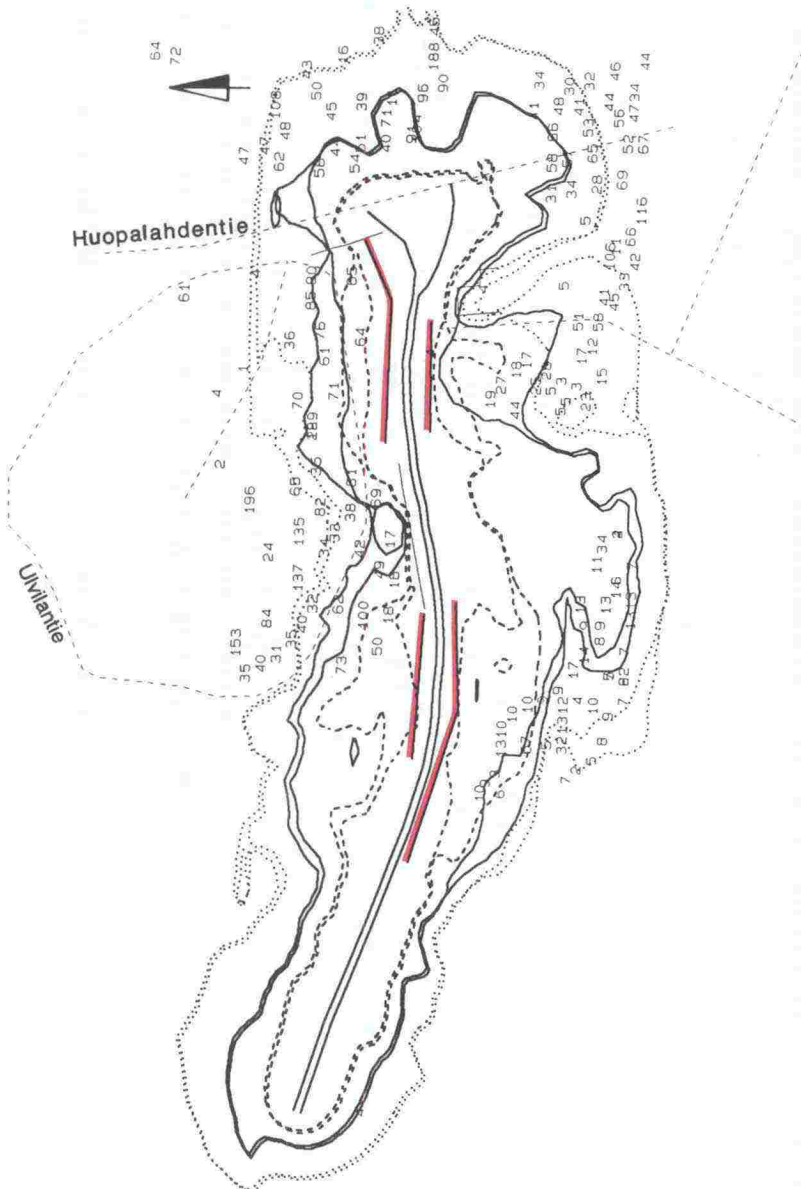
Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 4 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 1 307 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 2 934 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 9.869 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Melusuojauksen suunnittelu ja toteutus Pasilanväylän suunnittelun ja rakentamisen yhteydessä.



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E005B

TIE Turunväylä

PVM

25.6.1990

ALUE Ruukinranta

Tierek. n:o

KOHDE Kehä I - Pellavaniemi

Kohteen pit. 1607 m

## LIIKENNETILANNE

Turunväylän liikennemäärät ovat 76 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 9% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

## KAAVATILANNE

Pientaloasutusta. Yhdyskunnan mäelle mahdollisesti tulossa asuntoja.

Tällä hetkellä asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 932 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 39 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 760 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 133 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Gallen-Kallelan tie suojetaan museolle asti meluaidalla. Yksikköhinta maanvaraisella aidalla on 4.000 mk/m ja paalutetulla 5.000 mk/m -> 3.200.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 3.200.000 mk jonka maksaa kokonaan valtio.

## SUOJAUSVAIKUTUS

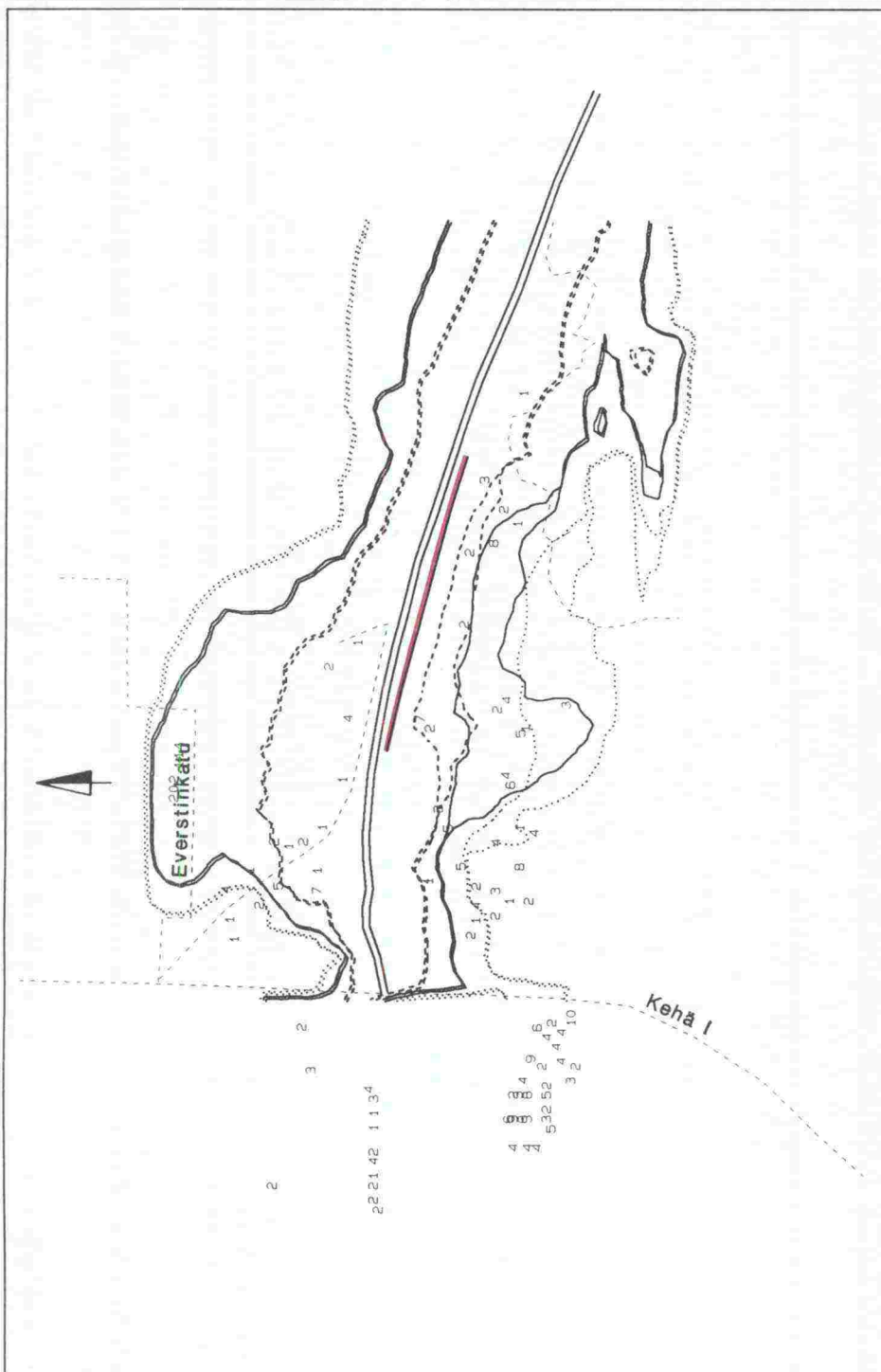
Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 31 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 26 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 731 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 144 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 103.226 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 20 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 742:lla (799 -> 57).



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E005C

TIE Turunväylä

PVM

25.6.1990

ALUE Laajalahti

Tierek. n:o

KOHDE Suosaarenkallio - Kehä I

Kohteen pit. 1786 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Sinimäen teoll.alueen kohdalla 70 000 ajon/d ja siitä Kehä I:lle 68 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 9% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

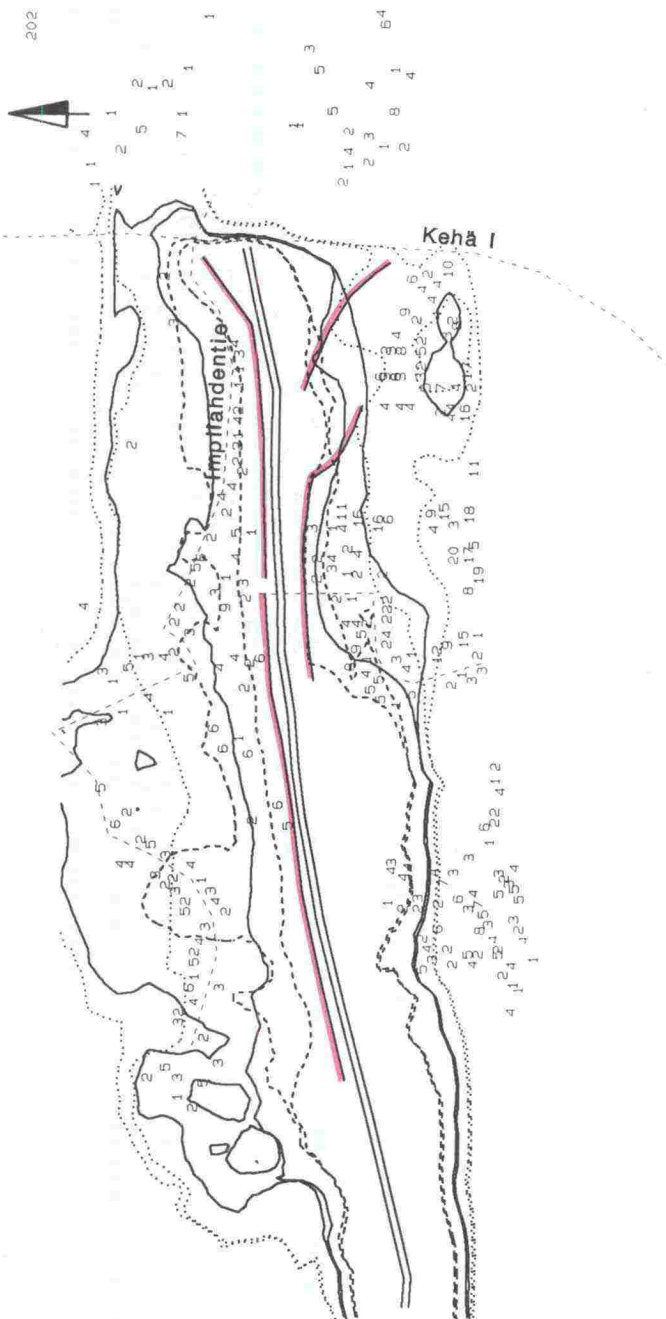
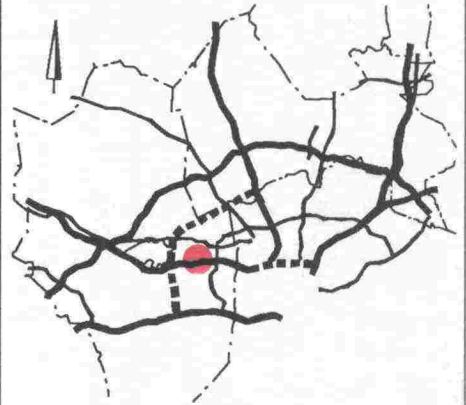
## KAAVATILANNE

Pientaloasutusta. Länsiosassa teollisuus- ja liiketiloja.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 720 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 192 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 293 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 235 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Turunväylän eteläpuolelle, Leppäsolmusta Sinimäen teollisuusalueelle asti, rakennetaan meluvallia. Maanvarainen 2.500 mk/m -> 2.500.000 mk.

Turunväylän pohjoispuolen asukkaat suojataan meluvallilla (maanvarainen 2.200 mk/m) ja meluaidalla (paalutettu 5.000 mk/m) -> 6.436.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 8.936.000 mk ja jakautuvat: 100% valtio.

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 257 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 70 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 100 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 293 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 34.770 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 20 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 157:llä (485 -> 328).

Espoo on aloittanut esteiden suunnittelun.



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E007C

TIE Turuntie

PVM

25.6.1990

ALUE Jorvi

Tierek. n:o

KOHDE Karvasmäentie - Kuusiniemi

Kohteen pit. 1885 m

## LIIKENNETILANNE

Turuntien liikennemäärät ovat vuonna 2010 seuraavia: Jorvi-Kolkejärventie 12 000 ajon/d ja Kolkejärventie-Kuusiniemi 16 000 ajon/d.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 8% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 60 km/h.

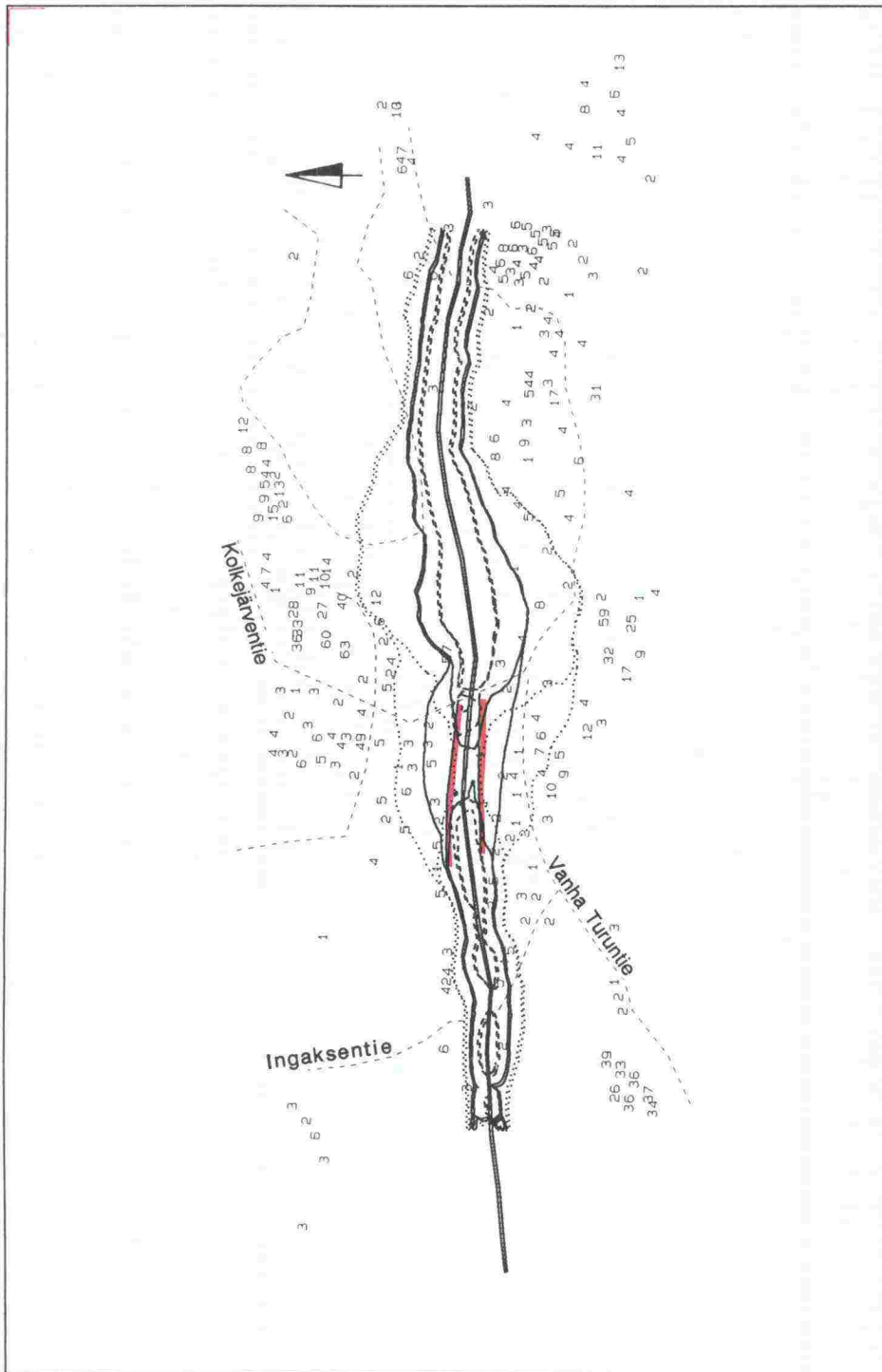
## KAAVATILANNE

Pientaloasutusta. Sairaala ja vanhainkoti.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 216 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 6 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 96 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 114 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Turuntien molemmin puolin rakennetaan meluvallia. Kevennetyn yksikköhinta on 4.000 mk/m ja maanvaraisen 2.200 mk/m -> 2.870.000 mk

Kustannukset ovat yhteensä 2.870.000 mk ja jakautuvat: 100% valtio

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 66 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 6 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 73 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 71 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 43.485 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Turuntien leventäminen 2+2 kaistaiseksi Kehä II:n rakentamisen yhteydessä saattaa aiheuttaa kaavamuuoksia. Melusuojauksen suunnittelu on ehkä parasta tehdä tässä yhteydessä.

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

V010B

TIE Vihdintie

ALUE Pähkinärinne

KOHDE Kehä III - Rajatorpantie

PVM

26.6.1990

Terek. n:o

Kohteen pit. 2022 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Vihdintiellä 36 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 11% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 70 km/h.

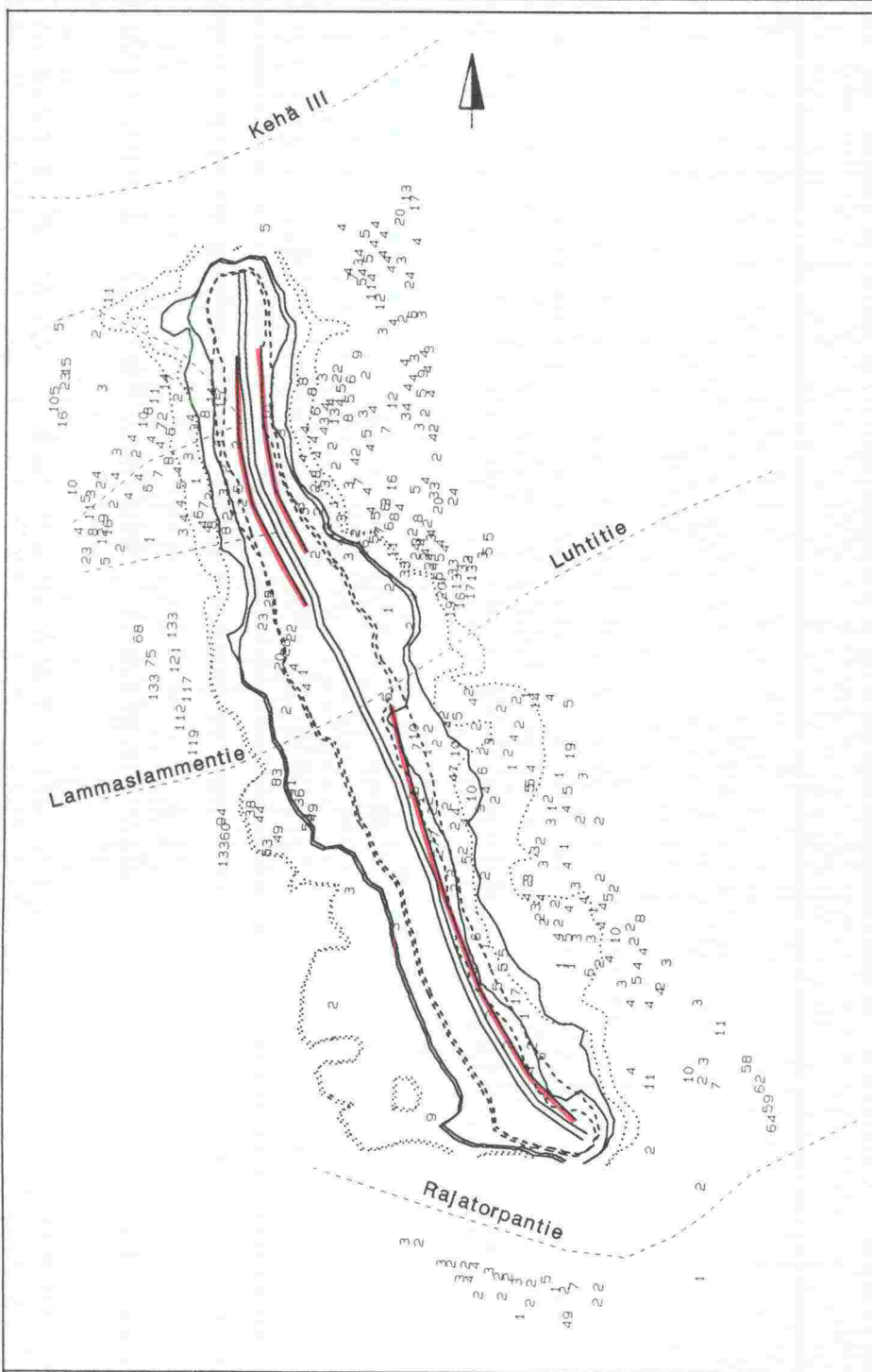
## KAAVATILANNE

Pientaloasutusta. Eteläpäässä teollisuutta (Koivuvaaran teollisuusalue).

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 1 163 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 251 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 309 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 603 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Vantaan yleiskaava (v. 1983).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Hämeenkylässä, Variston ja Vapaalan asukkaat Vihdintien molemmilla puolilla suojataan meluaidalla ja meluvallilla (Aita; paalutettu 5.000 mk/m valli; maanvarainen 2.200 mk/m) -> 5.176.000 mk

Luhtitieltä Rajatorpantielle Vihdintien itäpuolelle rakennetaan meluaita (maanvarainen 4.000 mk/m ja paalutettu 5.000 mk/m) -> 4.050.000 mk

Kustannukset ovat yhteensä 9.226.000 mk ja jakautuvat: 50% valtio = 4.613.000 mk  
50% kunta = 4.613.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 254 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 107 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 306 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 496 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 36.323 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 10 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 194:llä (560 -> 366).

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

## KOHDEKORTTI N:o

V011B

TIE Hämeenlinnaväylä

PVM

19.6.1990

ALUE Vantaanpuisto

Tierek. n:o

KOHDE Kehä III:n pohjoispuoli/Vantaanpuisto ja Myllymäki

Kohteen pit. 1406 m

### LIIKENNETILANNE

Hämeenlinnaväylän liikennemäärät ovat 41 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 11%.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

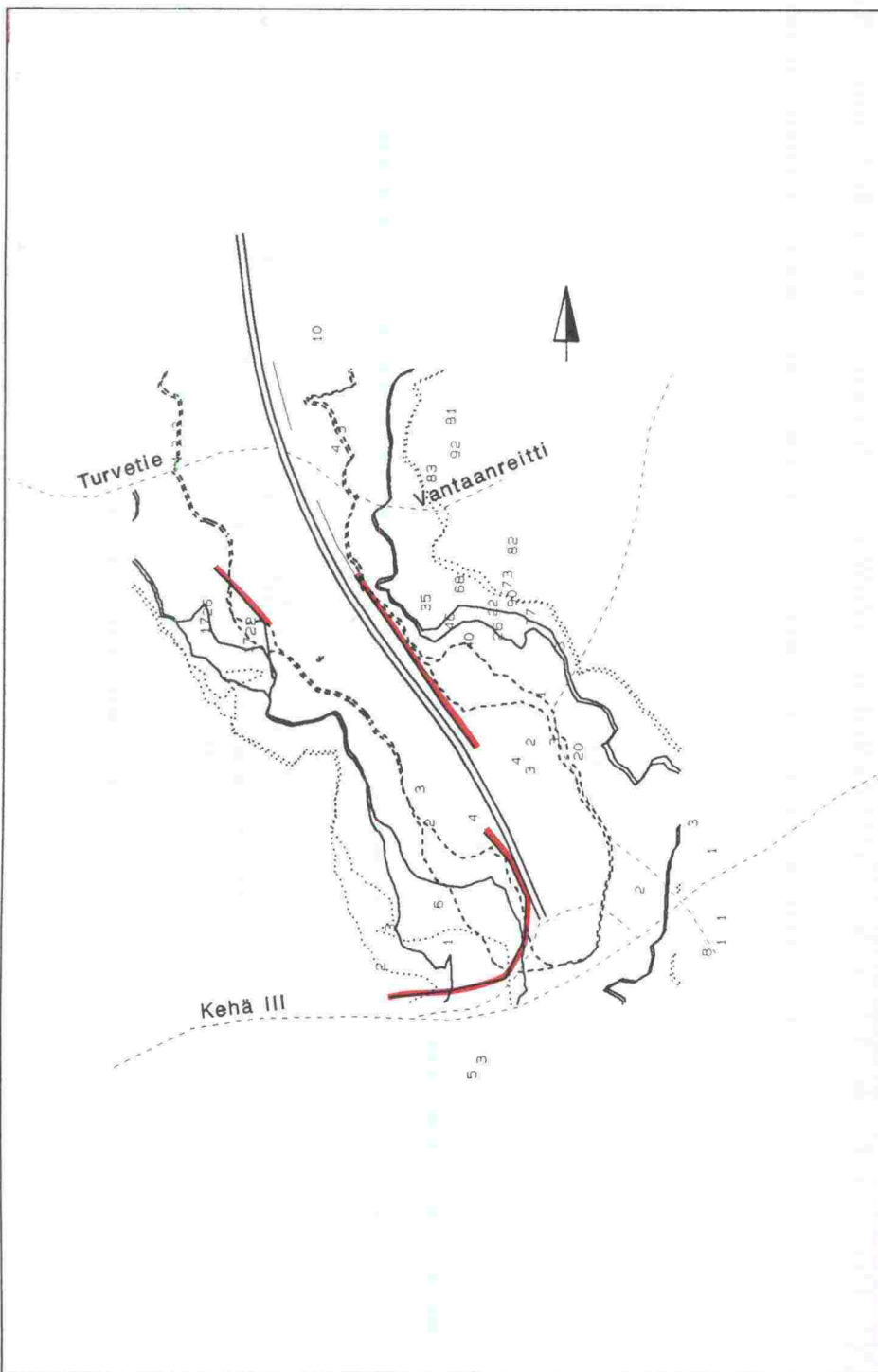
### KAAVATILANNE

Kerrostalo- ja pientaloasutusta. Vantaankosken koulu.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 559 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 54 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 307 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 198 asukasta.

### YLEISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

Vantaan yleiskaava (v. 1983).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Pääosin meluntorjuntaan käytetään meluaitaa ja meluvallia.

Vantaankosken koulu suojataan vallilla (kevennetty 4.000 mk/m) -> 2.400.000 mk.

Vantaanpuiston kohdalle rakennetaan sekä meluaitaa että -vallia. Paalutettu aita (5.000 mk/m) ja maanvarainen (4.000 mk/m), valli kevennetty (4.000 mk/m) -> 1.980.000 mk.

Vantaanjärteellä asuvien olosuhteita parannetaan tonttiaidoin (5.000 mk/m) -> 1.050.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 5.430.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 4.072.500 mk  
25% kunta = 1.357.500 mk

### SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 3 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 32 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 186 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 338 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 1.810.000 mk.

### LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 20 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 220:lla (361 -> 141).

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

V012A

TIE Hämeenlinnanväylä

PVM

14.6.1990

ALUE Vantaanlaakso

Tierek. n:o

KOHDE Martikyläntie - Silvolan teollisuusalue

Kohteen pit. 2643 m

## LIIKENNETILANNE

Hämeenlinnanväylällä, välillä Kivimäki - Kaivoksela liikennemäärät ovat vuonna 2010 62 000 ajon/d.

Raskaita ajoneuvoja on 11% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus on 80 km/h.

## KAAVATILANNE

Kerrostaloasutusta. Koulu ja päiväkotieja.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 4 314 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 550,  
60-65 dB vyöhykkeellä 1 473 ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 2 291 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Vantaan yleiskaavaa (v. 1983).

PTK:n toimittamat väestötiedot.

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Hämeenlinnanväylän itäpuolelle rakennetaan sekä meluaitaa (paalutettu 5.000 mk/) että meluvallia (kevennetty 4.000 mk/m) -> 5.900.000 mk.

Länsipuolelle rakennetaan niinkään aitaa (maanvarainen 4.000 mk/m) ja vallia (maanvarainen 2.200 mk/m) -> 4.020.000 mk.

Kustannukset yhteensä 9.920.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 7.440.000 mk  
25% kunta = 2.480.000 mk

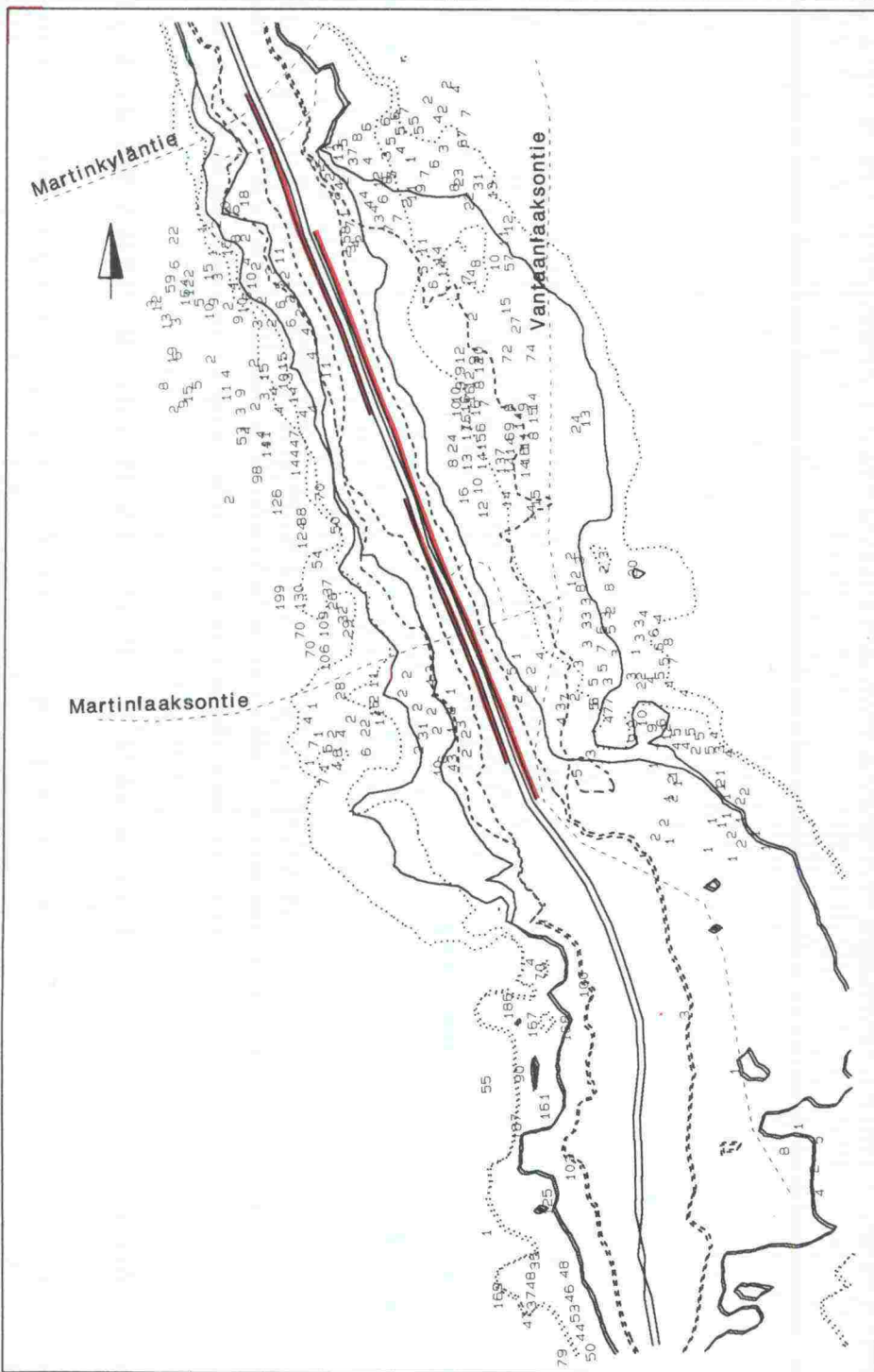
## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 1 741 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 7 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 746 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 820 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 5.698 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ



# TVL/YTV MELUSELVITYS

# KOHDEKORTTI

N:o

H012B

TIE Hämeenlinnanväylä

PVM

11.6.1990

ALUE Etelä-Kaarela

Tierek. n:o

KOHDE Hakuninmaa - Kehä I

Kohteen pit. 2996 m

## LIIKENNETILANNE

Vuonna 2010 Hämeenlinnanväylän liikennemäärä välillä Kehä I - Hakuninmaa on 60 000 ajon/d.

Raskaita ajoneuvoja on 11% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus on 80 km/h.

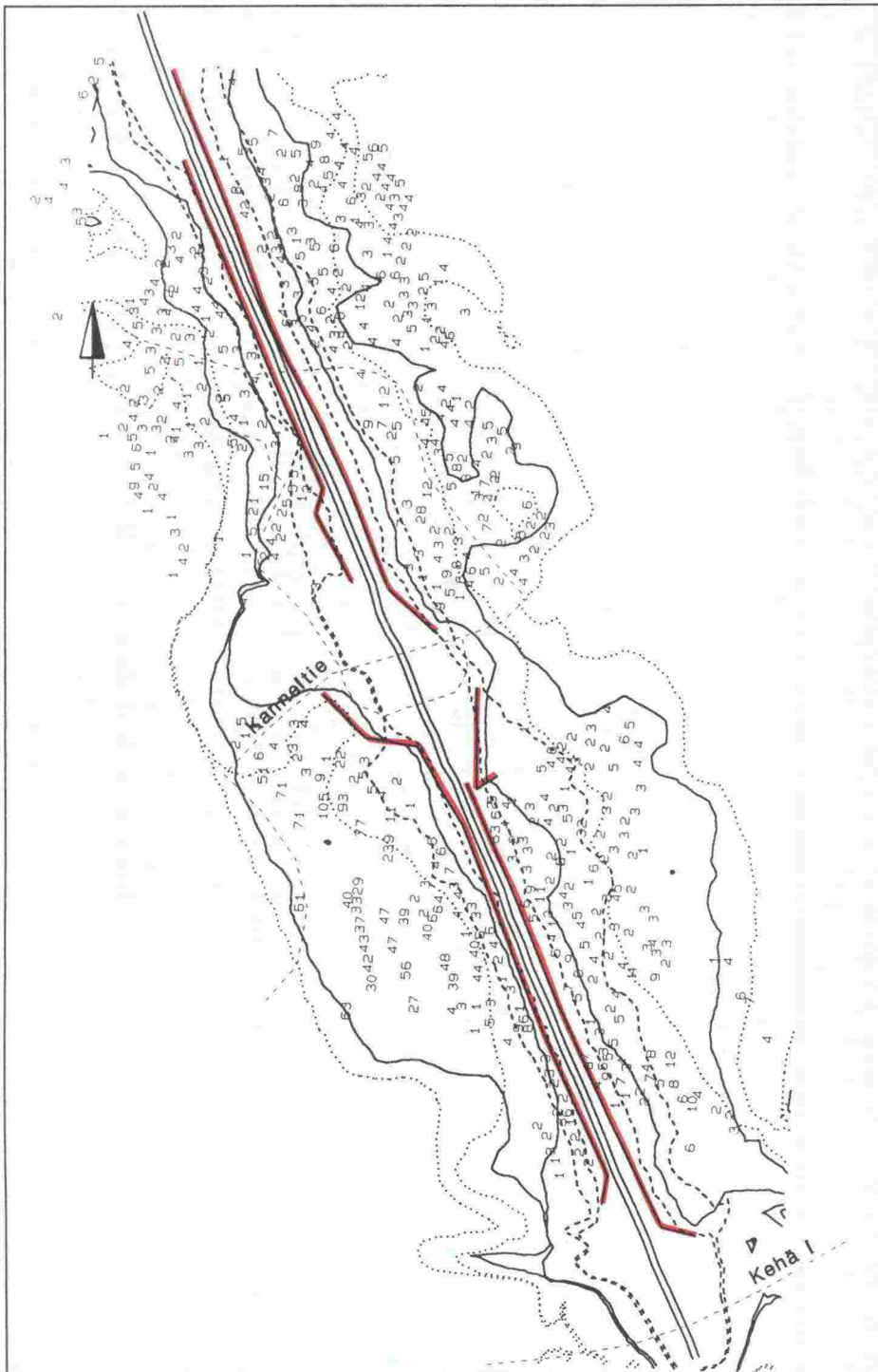
## KAAVATILANNE

Asumiseen varatut alueet ovat aivan tiessä kiinni. Tien varressa pääosin pientaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä yhteensä 3 869 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 518,  
60-65 dB vyöhykkeellä 2 428 ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 869 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (1989).

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Melusteitä tulee yhteensä 4 850 m, josta on aitaa 2 750 m (aita 4.000 mk/m, valli 2.200 mk/m).

Kustannukset yhteensä 15.620.000 mk ja jakautuvat:  
75% valtio = 11.715.000 mk  
25% kunta = 3.905.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 2 476 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 117,  
60-65 dB meluvyöhyke 205 ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 039 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 6.309 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

# TVL/YTV MELUSELVITYS

# KOHDEKORTTI

N:o

H012C

TIE Hämeenlinnanväylä

PVM

2.7.1990

ALUE Haaga

Tierek. n:o

KOHDE Hakamäentie - Pirkkolantie

Kohteen pit. 2678 m

## LIIKENNETILANNE

Vuonna 2010 Hämeenlinnanväylän liikennemäärä alueella on 47 000 ajon/d .

Raskaita ajoneuvoja on 11% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus on 80 km/h.

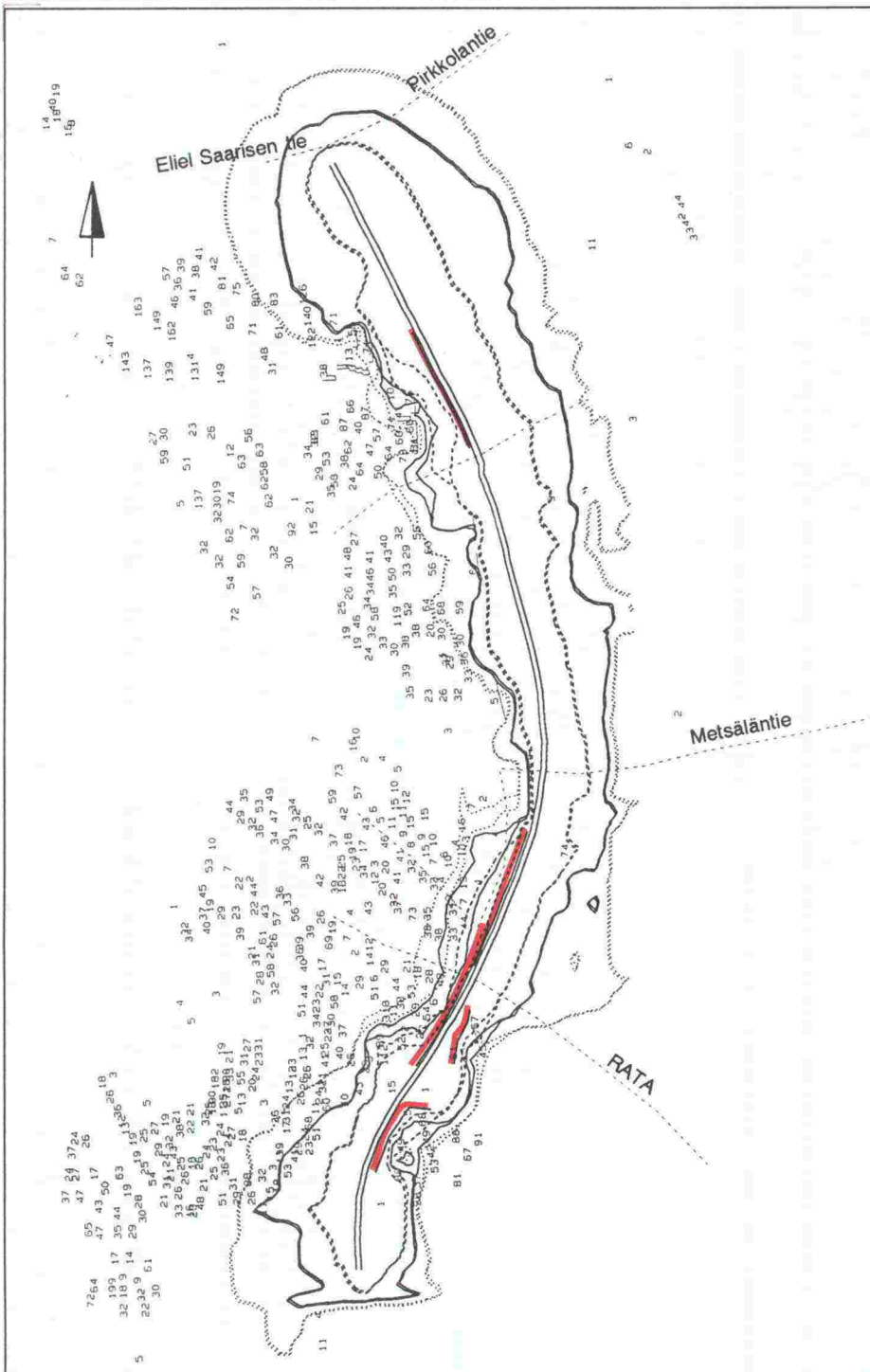
## KAAVATILANNE

Kerrostaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä yhteensä 3 572 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 683,  
60-65 dB vyöhykkeellä 1 144 ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 745 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (1989).

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Meluesteitä tulee yhteensä n. 2 400 m, josta n. puolet on aitaa (maanvarainen 4.000 mk/m ja paalutettu 5.000 mk/m) ja puolet vallia (maanvarainen 2.200 mk/m ja kevennetty 4.000 mk/m).

Kustannukset yhteensä 9.300.000 mk ja jakautuvat:  
75% valtio = 6.975.000 mk  
25% kunta = 2.325.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 198 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 321,  
60-65 dB meluvyöhyke 794 ja  
55-60 dB meluvyöhyke 2 259 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 46.970 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

## KOHDEKORTTI N:o

H014B (H026E)

**TIE** Tuusulanväylä

**PVM** 11.6.1990

**ALUE** Pakila

**Tierek. n:o**

**KOHDE** Kehä I:n liittymä - Tuomarinkylä

**Kohteen pit.** 3850 m

### LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Tuusulanväylällä välillä Tuomarinkylä - Pakila 77 000 ajon/d ja Kehä I:llä 60 000 - 70 000 vuonna 2010.

Raskaita ajoneuvoja on Tuusulanväylällä 11% ja Kehä I:llä 6% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus on molemmilla väylillä 80 km/h.

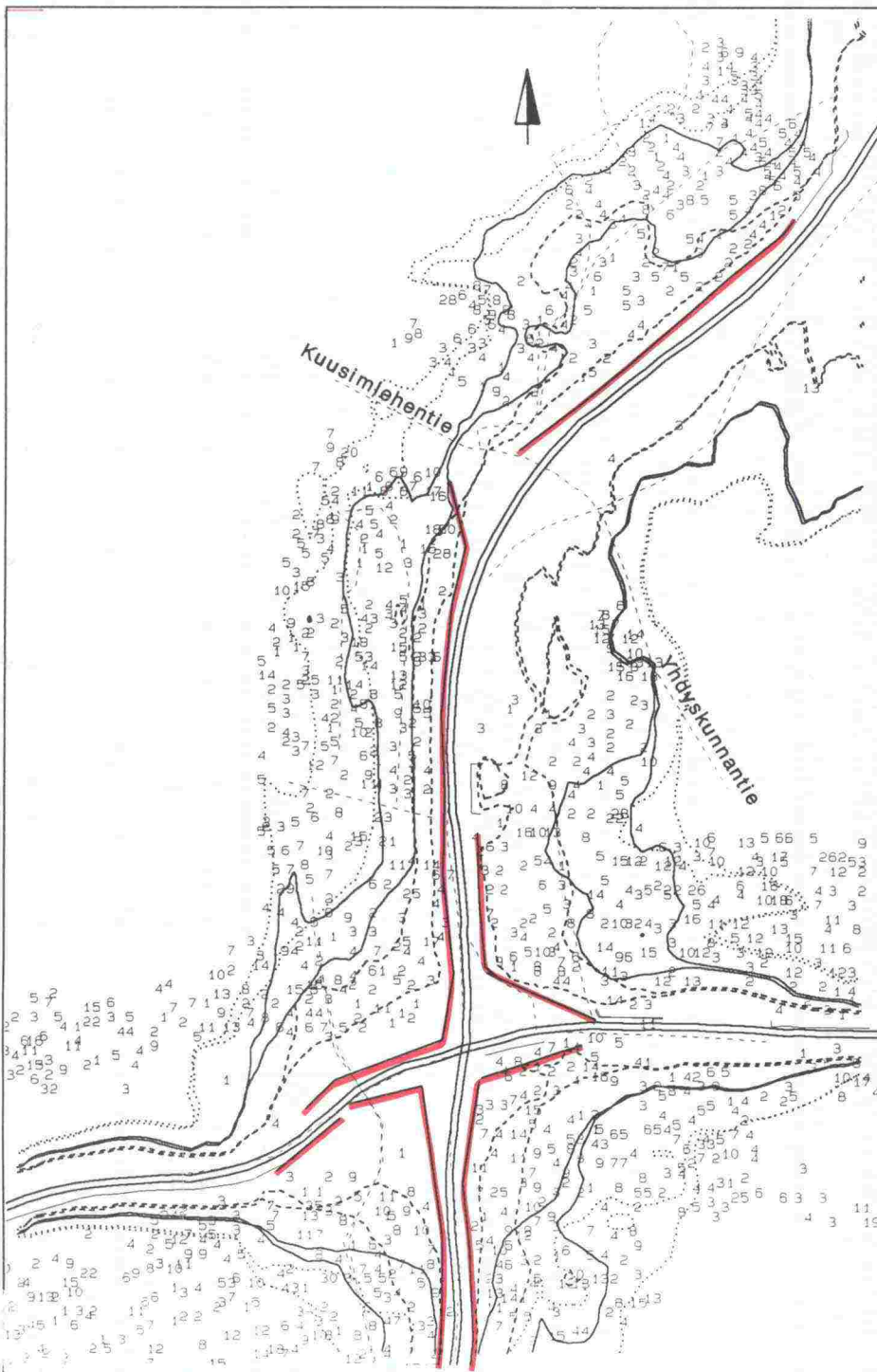
### KAAVATILANNE

Pientaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä yhteensä 4 555 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 1 234,  
60-65 dB vyöhykkeellä 1 751 ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 570 asukasta.

### YLEISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot.

### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Meluntorjunnassa on käytettävä pääasiassa meluaitaa (paalutuksin 5.000 mk/m). Vain Kehä I:llä ja Yhdyskunnantien kohdalla on tilaa maastonmuotoiluun.

Kustannukset yhteensä 19.529.000 mk ja jakautuvat:  
50% valtio = 9.764.500 mk  
50% kunta = 9.764.500 mk

### SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 870 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 320 asukasta  
60-65 dB meluvyöhyke 1 387 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 978 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 22.447 mk.

### LISÄMERKINTÖJÄ

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

H014C

**TIE** Tuusulanväylä  
**ALUE** Käpylä - Oulunkylä  
**KOHDE** Suursuo - Koskelantie

**PVM** 11.6.1990  
**Tierek. n:o**  
**Kohteen pit.** 3404 m

## LIIKENNETILANNE

Välillä Käpylä - Oulunkylä Tuusulanväylän liikennemäärä on 60 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaita ajoneuvoja on 11% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus on 80 km/h.

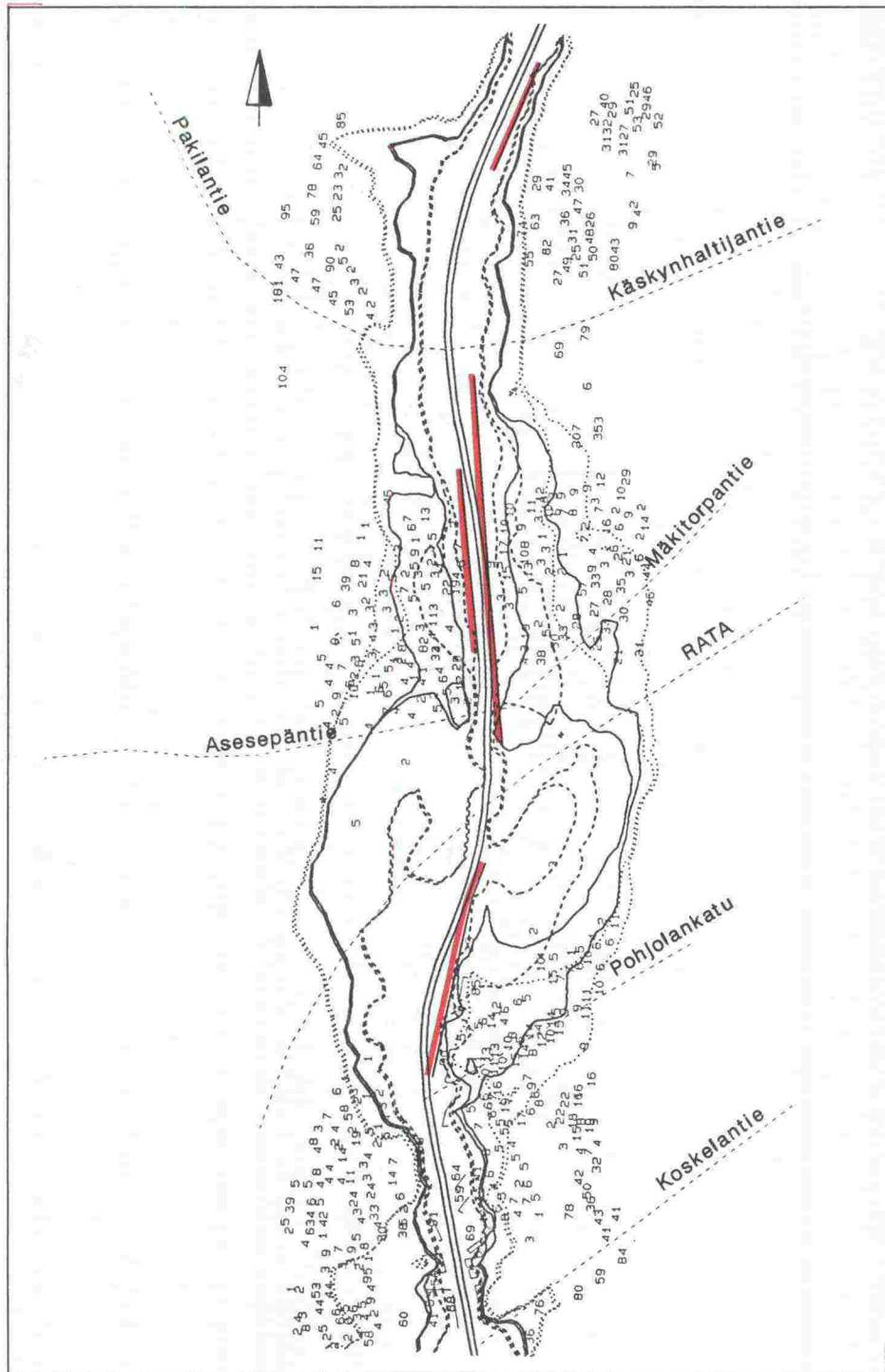
## KAAVATILANNE

Käpylässä kerrostaloasutusta ja Metsälän ja Oulunkylän kohdalla sekä pientaloja että kerrostaloja. Kustaankartanon vanhainkoti.

Asukkaita meluvyöhykkeillä yhteensä 3 510 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 1 177,  
60-65 dB vyöhykkeellä 931 ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 402 asukasta

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (1989).

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Käpylän pohjoispuolella ja Oulunkylän kohdalla on meluaita (4.000 mk/m). Vanhainkodin kohdalla tavallinen meluvalli (2.200 mk/m) ja Oulunkylän liittymän pohjoispuolella osittain kevennetty meluvalli (3.100 mk/m).

Kustannukset yhteensä 7.608.000 mk ja jakautuvat:  
50% valtio = 3.804.000 mk  
50% kunta = 3.804.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 1 205 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 714 asukasta  
60-65 dB meluvyöhyke 410 as ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 181 as

Kustannukset per suojattu asukas ovat 6.313 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

## KOHDEKORTTI N:o

V015A

**TIE** Lahdenväylä

**ALUE** Jokivarsi

**KOHDE** Leppäkorventie - Kulomäentie

**PVM** 26.6.1990

**Tierek. n:o**

**Kohteepit.** 2640 m

### LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Lahdenväylällä 38 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 11% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 120 km/h.

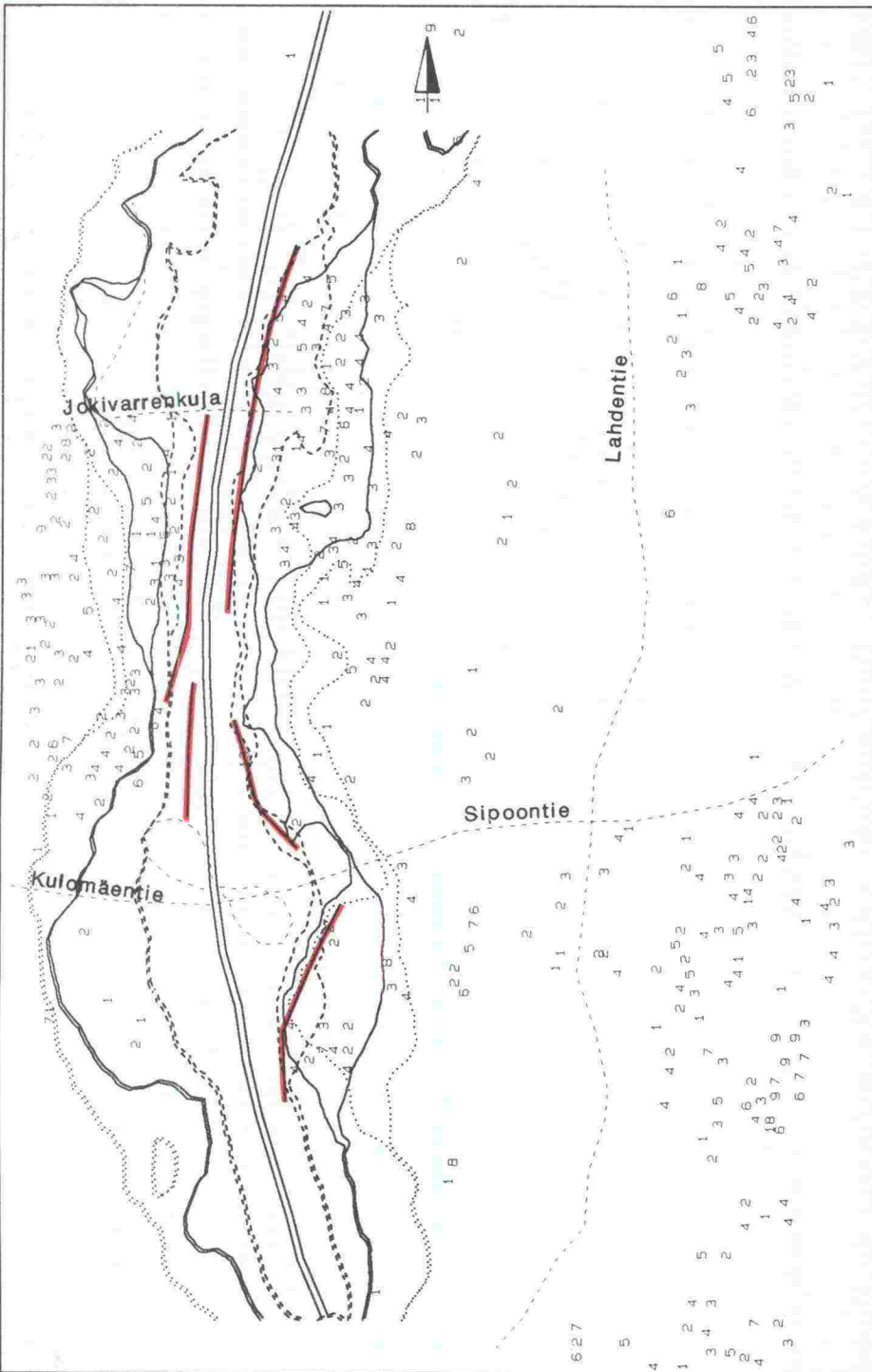
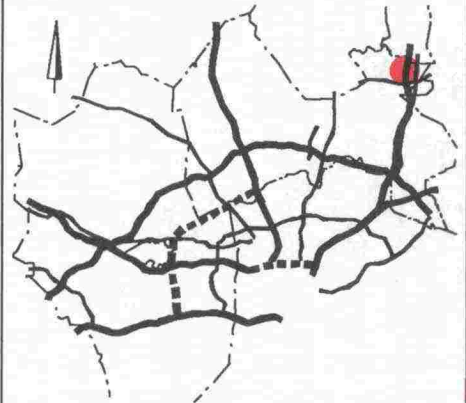
### KAAVATILANNE

Pientaloasutusta. Jokivarren koulu.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 487 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 89 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 187 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 211 asukasta.

### YLEISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

Vantaan yleiskaava (v. 1983).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Lahdenväylän itäpuolelle, Sipoontien eteläpuolelle, rakennetaan meluvalli (maanvarainen 2.200 mk/m) -> 990.000 mk

Jokivarren koulun kohdalle rakennetaan meluaita (maanvarainen 4.000 mk/m) -> 1.280.000 mk

Lahdenväylän itäpuolelle, välille Nieriäisentie-Nahkiaisentie, rakennetaan meluvalli (maanvarainen 2.200 mk/m, massanvaihto 3.700 mk/m, kevennetty 4.000 mk/m) -> 2.192.000 mk

Lahdenväylän länsipuolelle Sipoontien liittymästä Jokivarrenkujalle rakennetaan meluaitaa ja -vallia. (Aita; maanvarainen 4.000 mk/m, paalutettu 5.000 mk/m Valli; massanvaihto 3.700 mk/m, maanvarainen 2.200 mk/m ja kevennetty 4.000 mk/m). -> 3.157.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 7.619.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 5.714.250 mk  
25% kunta = 1.904.750 mk

### SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 134 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 10 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 68 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 275 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 56.858 mk.

### LISÄMERKINTÖJÄ

Jokivarrenkujan alueella olevien vallien hyväksikäyttö saattaa alentaa kustannuksia.

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

V015B

TIE Lahdenväylä

PVM

19.6.1990

ALUE Päiväkumpu

Tierek. n:o

KOHDE

Kohteen pit. 1108 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat alueella  
55 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 11%.

Nopeusrajoitus alueella on 120 km/h.

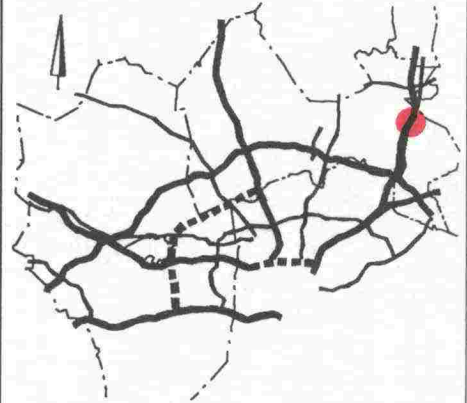
## KAAVATILANNE

Omakotitalo- ja rivitaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä  
288 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 36 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 107 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 145 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Vantaan yleiskaava (v. 1983).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Lahdenväylän länsipuolelle päiväkumpua  
suojaamaan rakennetaan meluaitaa ja -vallia.

Maanvaraisen vallin yksikköhinta on 2.200  
mk/m, kevennetyn 4.000 mk/m. Myraksen-  
suon takia meluvallia varten joudutaan suo-  
rittamaan massanvaihto (3.700 mk/m) ja  
pengerrystä (2.200 mk/m) -> 1.058.000 mk.

Meluaita on paalutettu (yksikköhinta 5.000  
mk/m) ja maanvarainen (4.000 mk/m) ->  
450.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 1.508.000 mk  
ja jakautuvat: 75% valtio = 1.131.000 mk  
25% kunta = 377.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

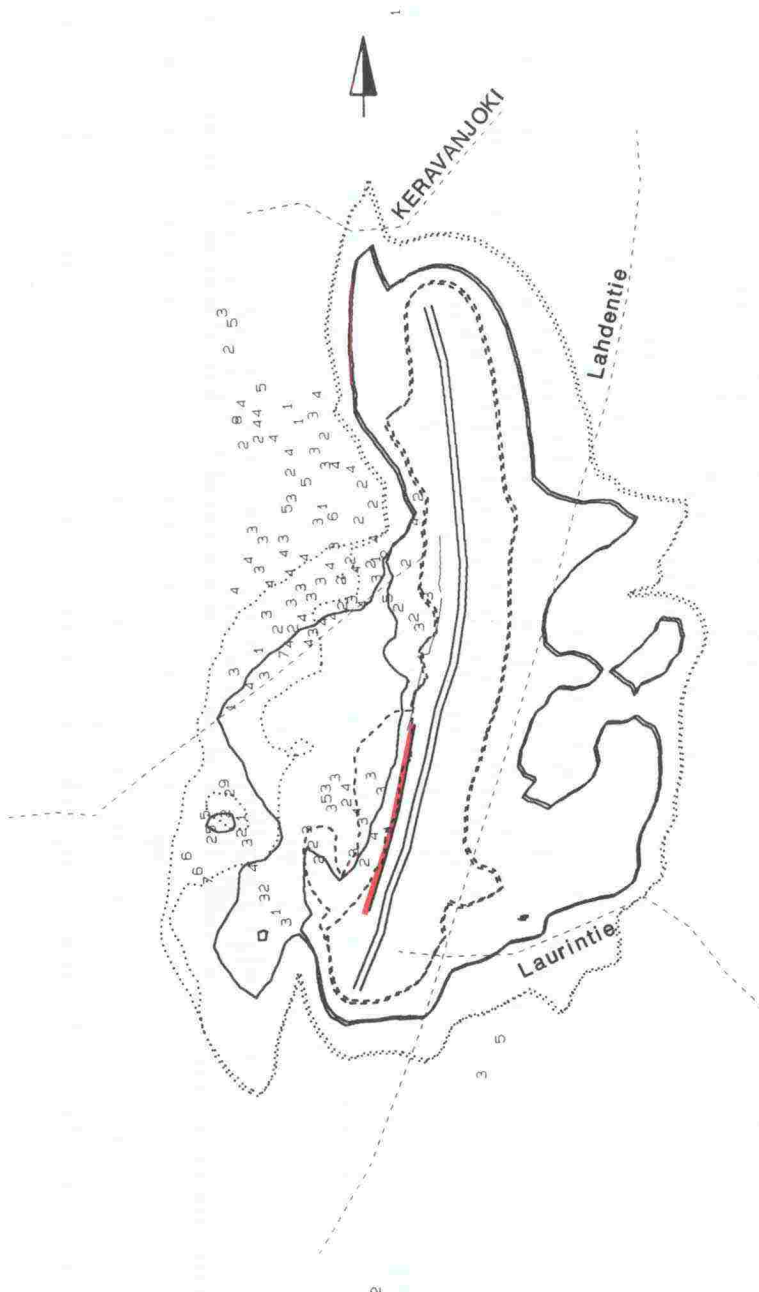
Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan  
suojattua 151 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 7 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 36 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 94 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat  
9.987 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

## KOHDEKORTTI N:o

V015D(V015Dv)

**TIE** Lahdenväylä ja Lahdentie  
**ALUE** Hakkila, Kaskela ja Hakunila  
**KOHDE** Honkanummen hautausmaa - Kehä III

**PVM** 26.6.1990

**Tierek. n:o**

**Kohteen pit.** 4160 m

### LIIKENNETILANNE

Lahdenväylän liikennemäärät ovat 55 000 ajon/d ja Lahdentien 5 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 11% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus Lahdenväylällä on 100 km/h ja Lahdentiellä 80 km/h.

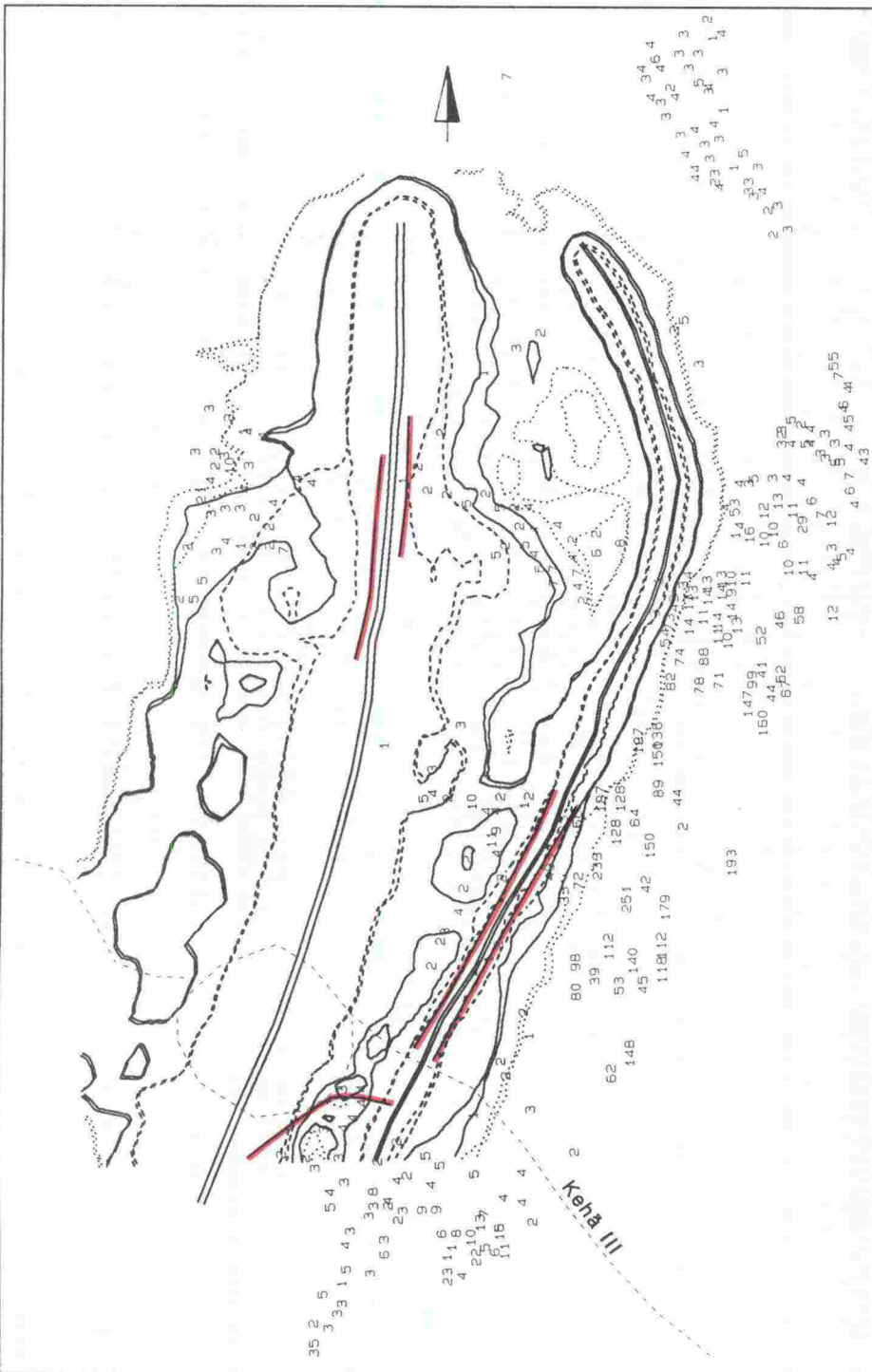
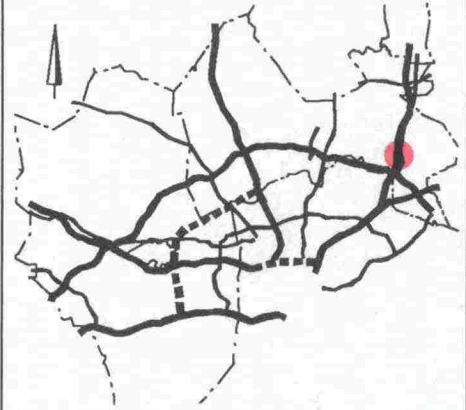
### KAAVATILANNE

Sekä pientalo että kerrostalo asutusta. Kouluja. Hautausmaa.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 674 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 56 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 360 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 258 asukasta.

### YLEISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

Vantaan yleiskaava (v. 1983).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Hakkilan ja Kaskelan asukkaat suojataan meluaidalla (2.500 mk/m) -> 1.700.000 mk

Kehä III:n liittymän rampin kohdalle rakennetaan aita (4.000 mk/m) -> 1.400.000 mk.

Lahdentien molemmin puolin Hakunilan kohdalla tulee aita (5.000 mk/m) -> 6.250.000 mk

Kustannukset ovat yhteensä 9.350.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 7.012.500 mk  
25% kunta = 2.337.500 mk

### SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 173 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 17 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 140 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 344 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 54.046 mk.

### LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeuden alentaminen molemmilla väylillä 20 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 182:lla (416 -> 234).

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

H016A

**TIE** Lahdenväylä  
**ALUE** Heikinlaakso - Jakomäki  
**KOHDE** Vantaan raja - Porvoonväylä

**PVM** 19.6.1990  
**Tierek. n:o**  
**Kohteen pit.** 2958 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat alueella  
58 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 11%.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

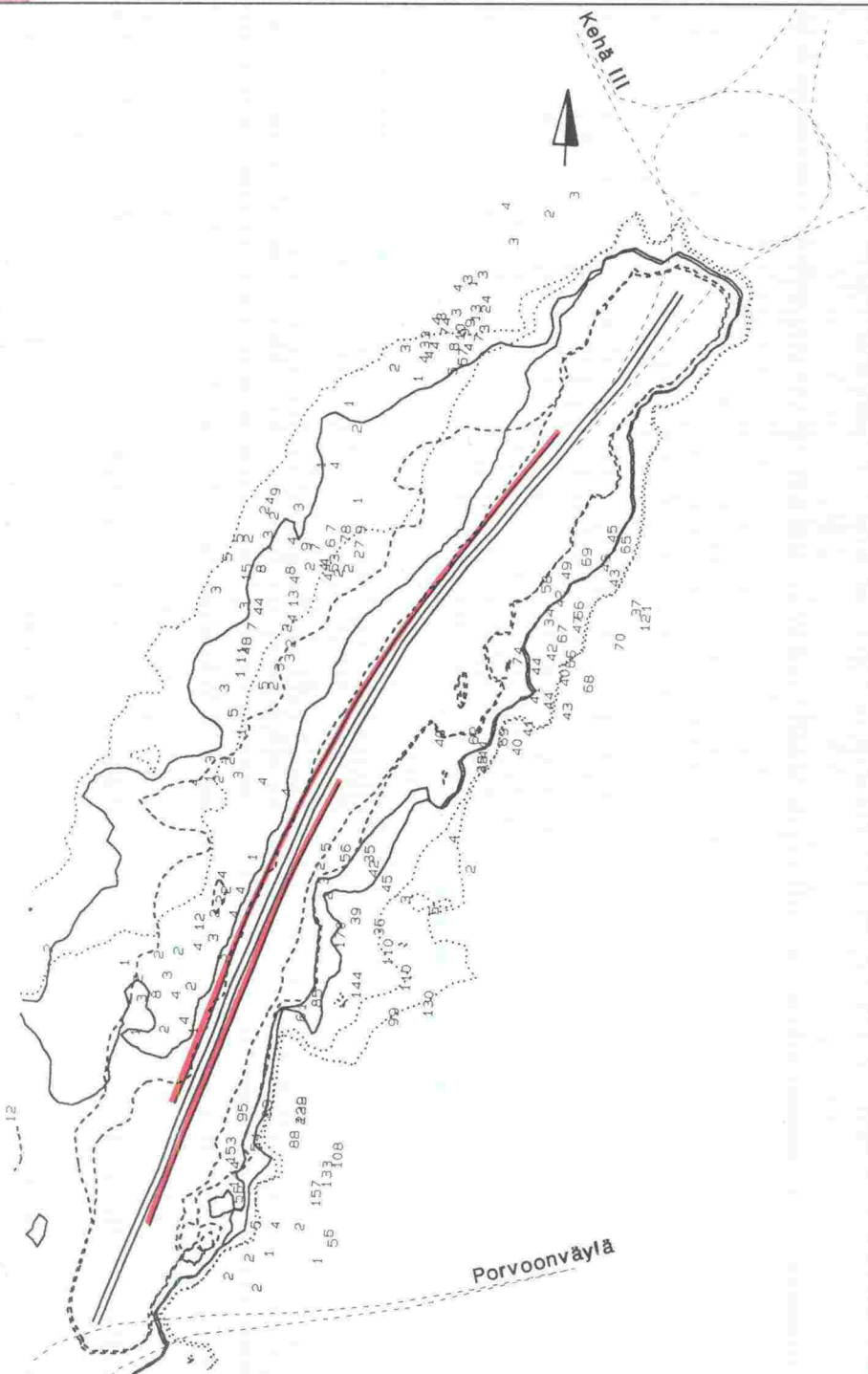
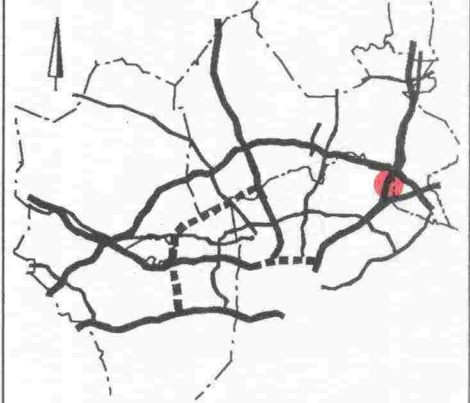
## KAAVATILANNE

Pientalo- ja kerrostaloasutusta. Kouluja.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä  
3 199 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 408 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 1 214 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 577 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (v. 1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Tattarisuon Heikinlaakson ja Jakomäen asukkaat, Lahdenväylän molemmin puolin, suojataan meluaidalla, maanvaraisella ja paalutetulla. Maanvaraisen yksikköhinta on 4.000 mk/m ja paalutetun 5.000 mk/m -> 11.020.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 11.020.000 mk  
ja jakautuvat: 75% valtio = 8.265.000 mk  
25% kunta = 2.755.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 565 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 5 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 917 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 712 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat  
19.504 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeuden alentaminen 20 km/h vähentää yli  
60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää  
1 036:lla (1 622 -> 586).

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

H016B

TIE Lahdenväylä

PVM 19.6.1990

ALUE Viikinmäki - Pihlajamäki - Latokartano

Tierek. n:o

KOHDE Vantaanjoki - Kehä I

Kohteen pit. 3829 m

## LIKENNETILANNE

Lahdenväylän liikennemäärät ovat alueella Viikinmäki - Latokartano 80 000 ajon/d ja välillä Latokartano - Pihlajamäki 73 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on molemilla alueilla 11%.

Nopeusrajoitus alueella on 100 km/h.

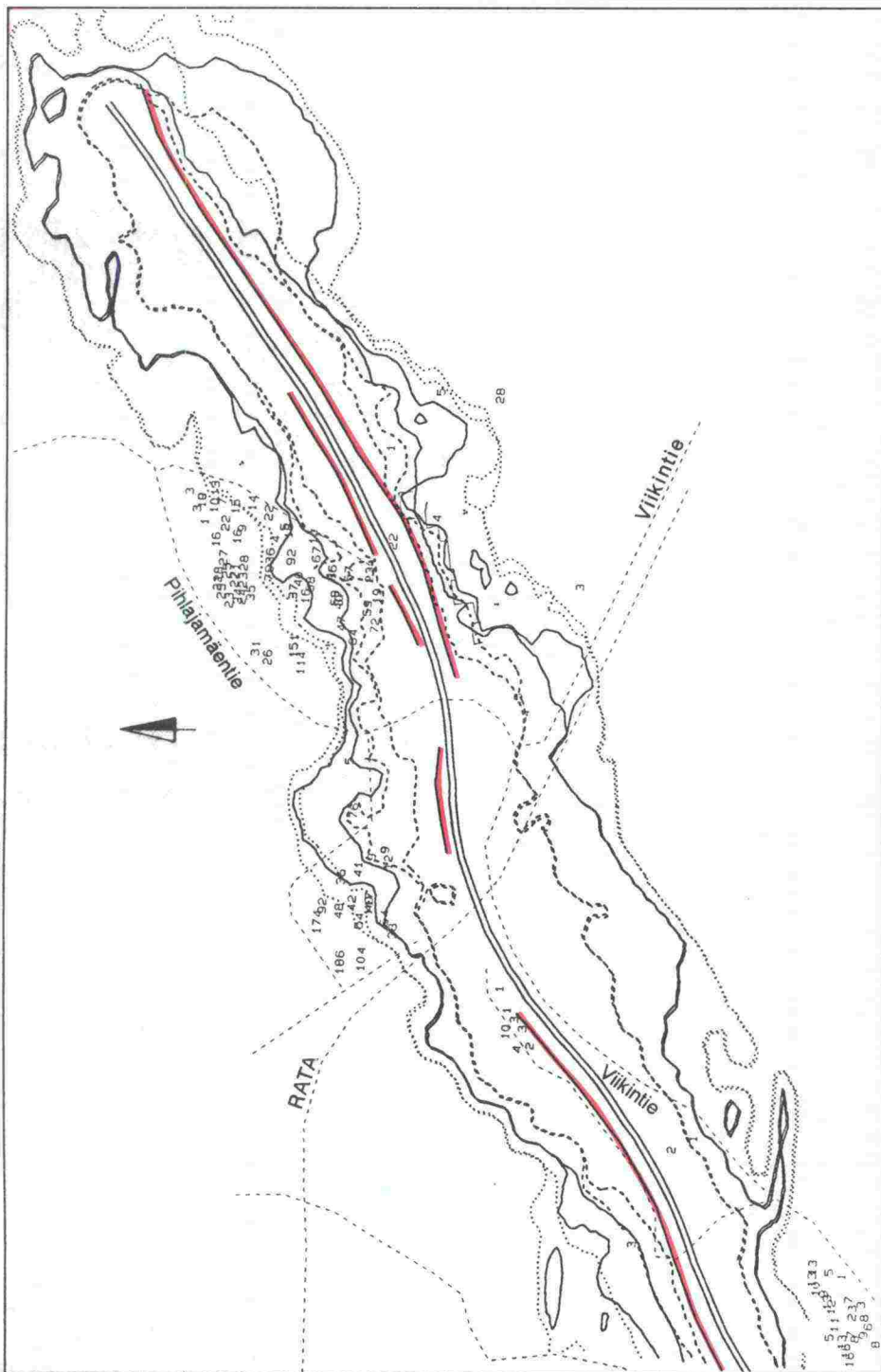
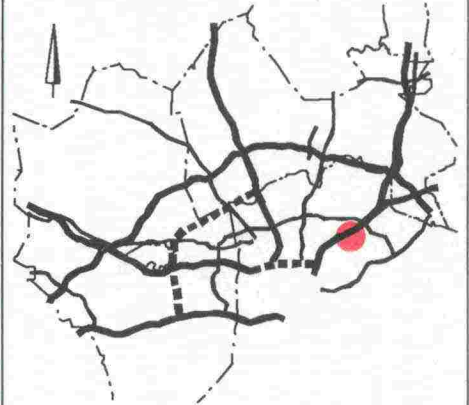
## KAAVATILANNE

Latokartanossa ylioppilaskylä. Pihlajamäen kohdalla kerrostalo- ja pientaloasutusta. Malmin hautausmaa. Viikinmäkeen tulossa uusi asuntoalue.

Asukkaita (tällä hetkellä) meluvyöhykkeillä on yhteensä 1 688 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 355 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 731 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 602 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (v. 1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Pihlajamäentie ja Lahdentien väliin rakennetaan meluvalli ja -aita. Valli on maanvarainen, yksikköhinta 2.200 mk/m. Aita myös maanvarainen, yksikköhinta 4.000 mk/m -> 1.444.000 mk.

Pihlajiston asukkaita suojataan meluaidalla. Paalutetun aidan yksikköhinta on 5.000 mk/m ja maanvaraisen 4.000 mk/m -> 970.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 2.130.000 mk ja jakautuvat: 75% valtio = 1.597.500 mk  
25% kunta = 532.500 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 145 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 48 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 571 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 924 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 14.690 mk

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 20 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien asukkaiden määrää 445:llä (1 086 -> 641).

Jos kaavailut asuntoalueet suojataan meluvalleilla, lisäkustannukset olisivat 6.130.000 mk. Suojauksen tehoa ei kuitenkaan tulevaisuuden tilanteessa voida arvioida.

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

H018A

TE Itäväylä

PVM

26.6.1990

ALUE Vartiokylä - Mellunkylä

Tierek. n:o

KOHDE Kehä I - Mellunmäentie

Kohteen pit. 2608 m

## LIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Itäväylällä 25 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 10% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 70 km/h.

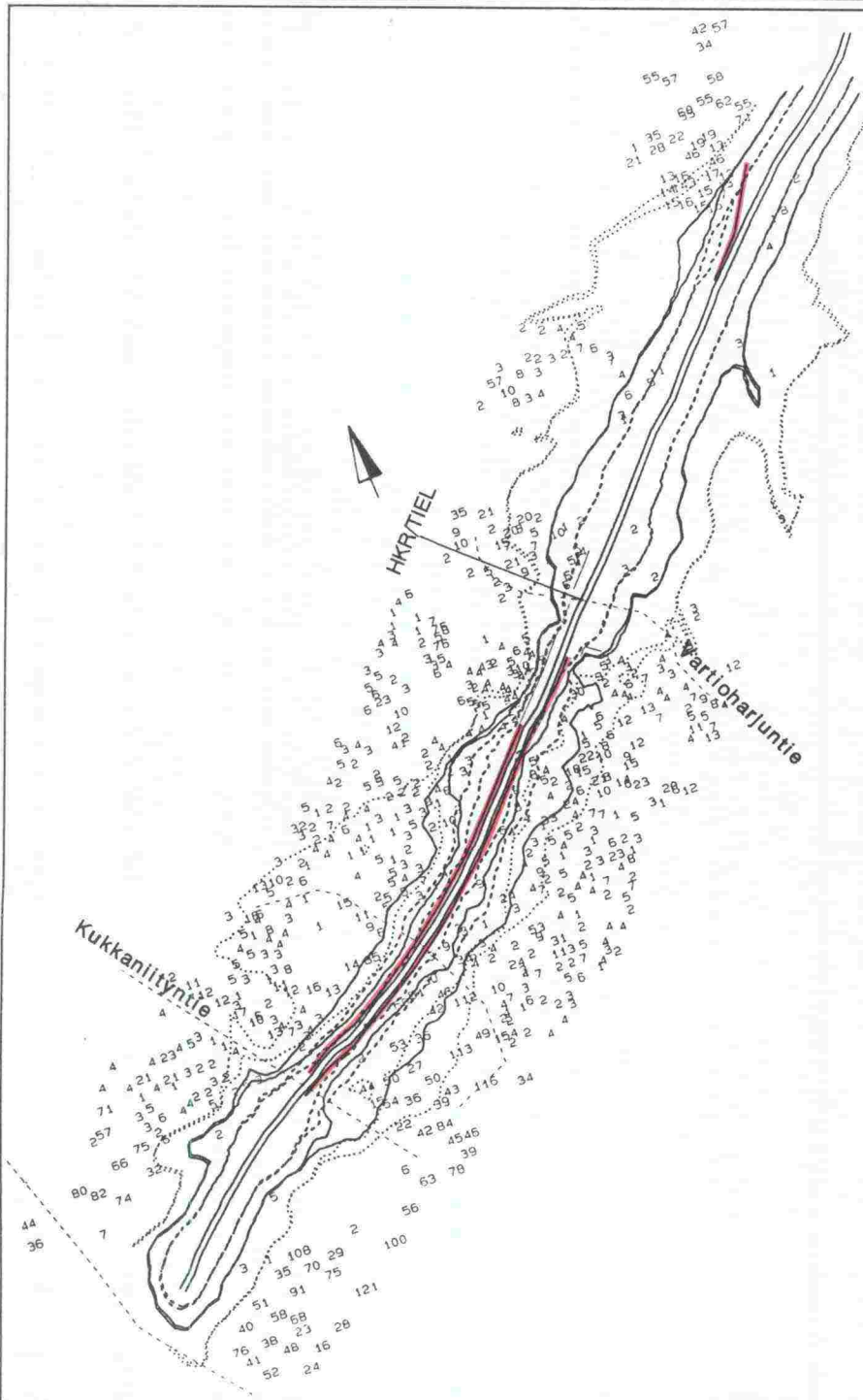
## KAAVATILANNE

Kerrostalo- ja pientaloasutusta. Kouluja.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 2 108 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 251 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 633 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 224 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (v. 1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Alue suojataan etupäässä meluidalla.

Vartiokylän, Vartiokylän ja Puotilan asukkaat suojataan maanvaraisella meluidalla (4.000 mk/m) -> 8.600.000 mk.

Mellunmäen lounaisosaan rakennetaan myös meluita. (Maanvarainen 4.000 mk/m ja paalutettu 5.000 mk/m) -> 1.350.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 9.950.000 mk ja jakautuvat:  
kunta 8.600.000 mk  
valtio 1.350.000 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 1 236 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 38 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 196 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 638 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 8.050 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 10 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 381:llä (884 -> 503).

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

H019A

TIE Itäväylä

ALUE Roihuvuori - Puotinharju

KOHDE Sahaajankatu - Kehä I

PVM

19.6.1990

Tierek. n:o

Kohteen pit. 1751 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Itäväylällä 50 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 10%.

Nopeusrajoitus alueella on 80 km/h.

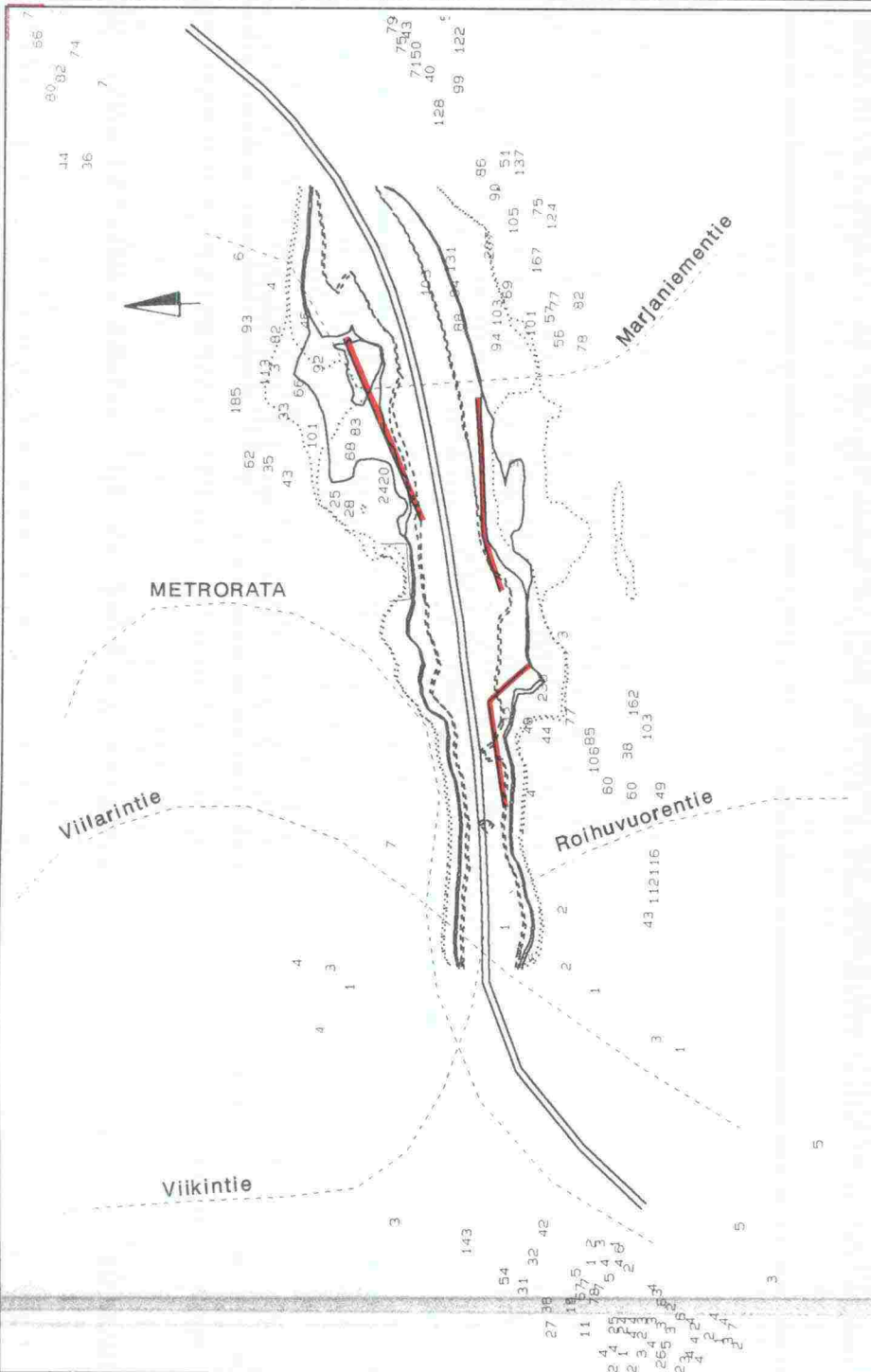
## KAAVATILANNE

Kerrostaloja. Ammattikoulu. Siirtola-puutarha.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 1 561 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 104 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 382 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1075 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (v. 1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Roihuvuoren ammattikoulun kohta suojataan maanvaraisella meluaidalla (4.000 mk/m) -> 1.320.000 mk.

Raaseporintie/Turunlinnantie ja Itäväylän välille rakennetaan meluaita (paalutettu 5.000 mk/m ja maanvarainen 4.000 mk/m) -> 1.750.000 mk.

Marjaniemen siirtola-puutarhan kohdalle rakennetaan meluvalli (kevennetty 4.000 mk/m) -> 1.600.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 4.670.000 mk ja jakautuvat: kunta 100%

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 384 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 104 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 130 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 943 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 12.161 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 10 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 207:llä (486 -> 279)

ja nopeustason alentaminen 20 km/h vastaa- vasti 382:lla (486 -> 104)

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

H019B

TIE Itäväylä

PVM

26.6.1990

ALUE Kulosaari

Tierek. n:o

KOHDE Kulosaaren koulu

Kohteen pit. 1752 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Itäväylällä 70 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 10% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 70 km/h.

## KAAVATILANNE

Kerrostaloja. Kouluja.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 2 100 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 13 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 795 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 292 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (v. 1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Kulosaaren koulun kohdalle rakennetaan meluaitea, jonka yksikköhinta maanvaraisena on 4.000 mk/m -> 1.080.000 mk

Kustannukset ovat yhteensä 1.080.000 mk ja jakautuvat: 100% kunta

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 116 asukasta.

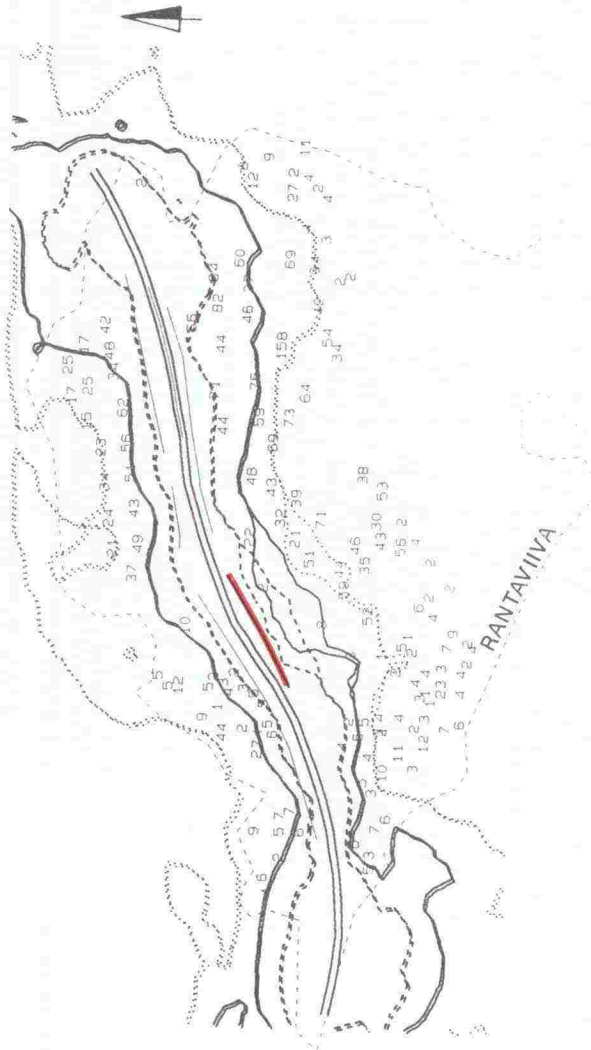
Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 7 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 783 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 193 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 9.310 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 10 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 352:lla (808 -> 456).





# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E022C

TE Kehä III

PVM

26.6.1990

ALUE Järvenperä

Tierek. n:o

KOHDE Pellaksenmäki - Pehtorinkuja

Kohteen pit. 1340 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Kehä III:lla 35 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 13% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 80 km/h.

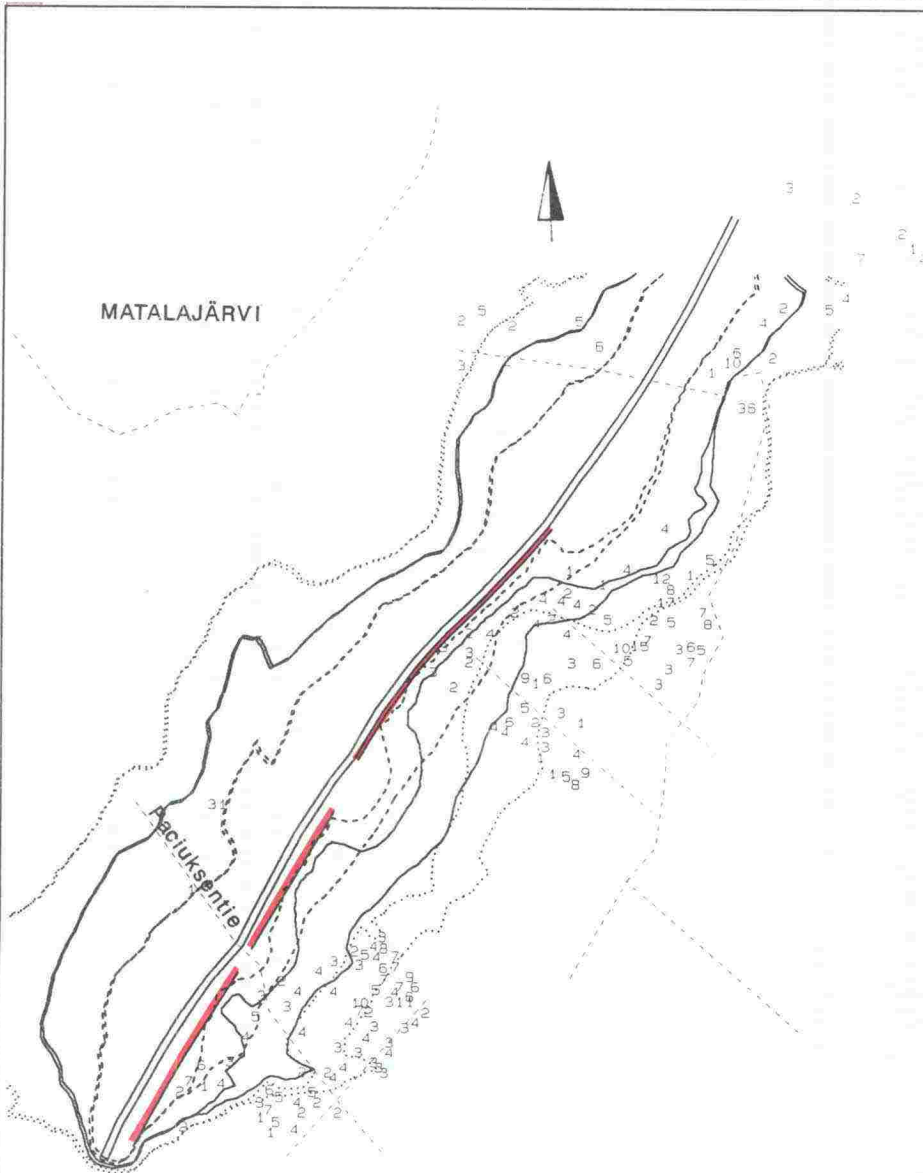
## KAAVATILANNE

Pientaloasutusta. Överbyn koulu. Kalliolan kuntoutuskliniikka.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 432 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 47 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 123 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 262 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Kehä III:n itäpuolelle rakennetaan meluaitaa ja meluvallia, josta meluvallia on 980 m (maanvarainen 2.200 mk/m) ja meluaitaa 290 m (maanvarainen 4.000 mk/m) -> 3.316.000 mk

Kustannukset ovat yhteensä 3.316.000 mk ja jakautuvat: 100% valtio

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 208 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 15 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 100 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 109 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 15.942 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

# KOHDEKORTTI N:o

# H025A

**TIE** Kehä I

**ALUE** Konala

**KOHDE** Konalantie - Kantelettarentie

**PVM**

25.6.1990

**Tierek. n:o**

**Kohteen pit.** 1329 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Kehä I:llä 51 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 6% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 80 km/h.

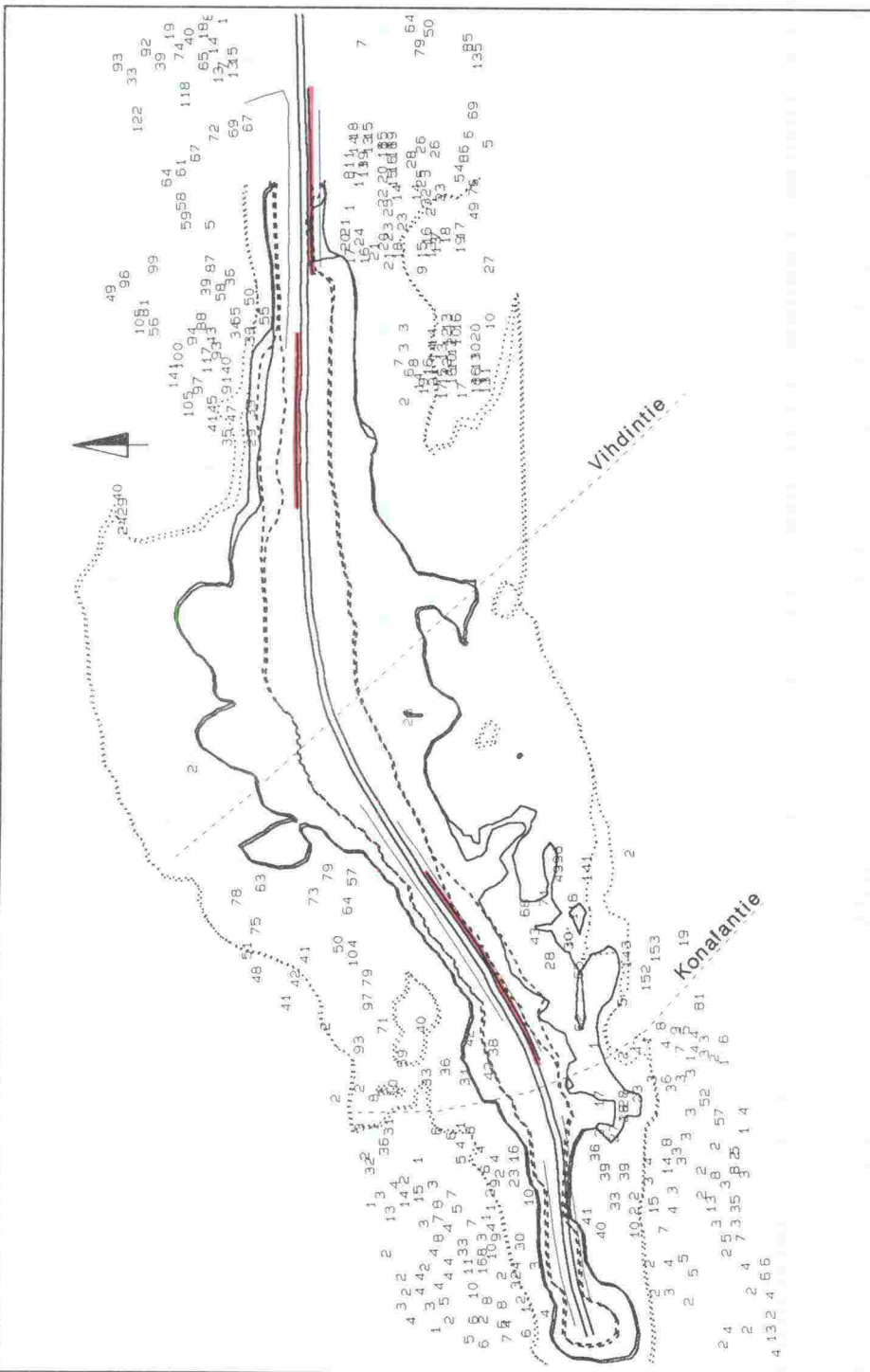
## KAAVATILANNE

Kerrostaloja. Pientaloja Lassilan kohdalla.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 3 890 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 38 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 598 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 3 254 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (v. 1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Konalantien ja Konalan puiston kohdalle Kehä I:n eteläpuolelle rakennetaan meluaita. Paalutettu, yksikköhinta 5.000 mk/m -> 2.500.000 mk.

Vihdintien liittymän itäpuolen asukkaat, Kehä I molemmin puolin, suojataan meluaidoin ja -valleihin. Aita maanvarainen 4.000 mk/m. Valli maanvarainen 2.200 mk/m ja kevennetty 4.000 mk/m -> 1.828.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 4.328.000 mk ja jakautuvat: 30% valtio = 1.298.400 mk  
70% kunta = 3.029.600 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 510 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 38 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 124 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 3 218 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 8.486 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 10 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 400:lla (636 -> 236)

ja nopeustason alentaminen 20 km/h vastavasti 489:llä (636 -> 147).

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E025D

TIE Kehä I

PVM

25.6.1990

ALUE Laajalahti

Tierek. n:o

KOHDE Kehä I - Rauduntie (Etelä-Laajalahti)

Kohteen pit. 2038 m

## LIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Kehä I:llä 50 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 6% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 70 km/h.

## KAAVATILANNE

Pientaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 704 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 70 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 253 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 381 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (v. 1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Alue suojataan pääosin meluvallein (maanvarainen 2.500 mk/m) -> 2.625.000 mk

Kustannukset ovat yhteensä 2.625.000 mk ja jakautuvat: 50% valtio = 1.312.500 mk  
50% kunta = 1.312.500 mk

## SUOJAUSVAIKUTUS

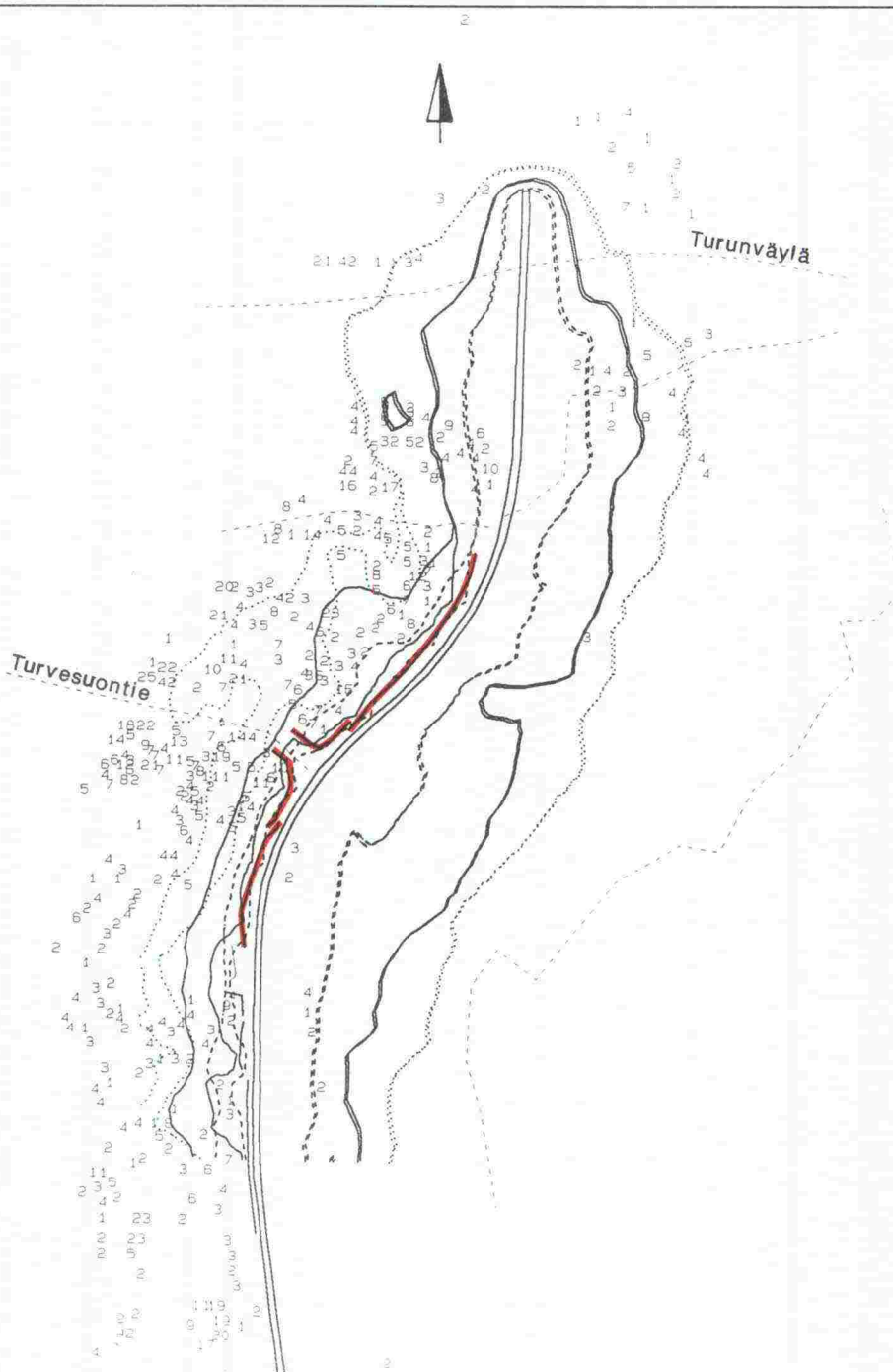
Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 330 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 37 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 65 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 272 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 7.955 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 10 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 109:llä (323 -> 214).



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

KOHDEKORTTI N:o

E025E

TIE Kehä I  
ALUE Tapiola  
KOHDE Harjuviita

PVM 14.6.1990  
Tierek. n:o  
Kohteen pit. 1000 m

## LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät Kehä I:llä ovat 30 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 6% liikennerrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 70 km/h.

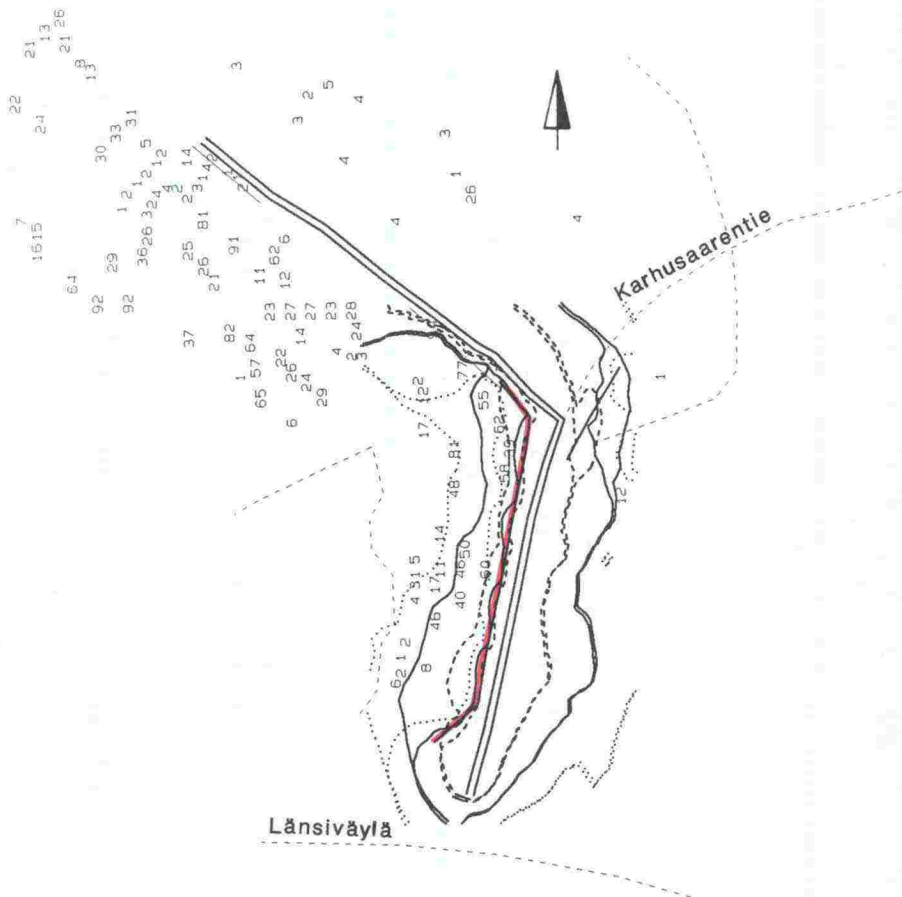
## KAAVATILANNE

Kerrostaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 858 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 157 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 321 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 380 asukasta.

## YLEISKARTTA



## LÄHDEMATERIAALI

Espoon yleiskaava (1988).

PTK:n toimittamat väestötiedot (1989).

## ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Otsolahden asukkaat suojataan pääosin maanvaraisella meluaidalla. Yksikköhinta on 4.000 mk/m -> 3.600.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 3.600.000 mk ja jakautuvat: 50% valtio = 1.800.000 mk  
50% kunta = 1.800.000 mk.

## SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 435 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 0 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 24 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 399 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 8.276 mk.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Jätetty pois toimenpideohjelmasta huonon suojausvaikutuksen vuoksi (kerrostaloalue huomattavasti tien tasoa korkeammalla; talojen yläkerroksia ei saada suojattua eli todellisuudessa suojattuja asukkaita ei ole ym. määrää).

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

## KOHDEKORTTI N:o

H026A

**TIE** Kehä I

**ALUE** Vartiokylä

**KOHDE** Myllypuron liittymä - Itäväylä

**PVM**

19.6.1990

**Tierek. n:o**

**Kohteen pit.** 1481 m

### LIIKENNETILANNE

Liikennemäärät ovat Kehä I:llä 60 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 6%.

Nopeusrajoitus alueella on 60 km/h.

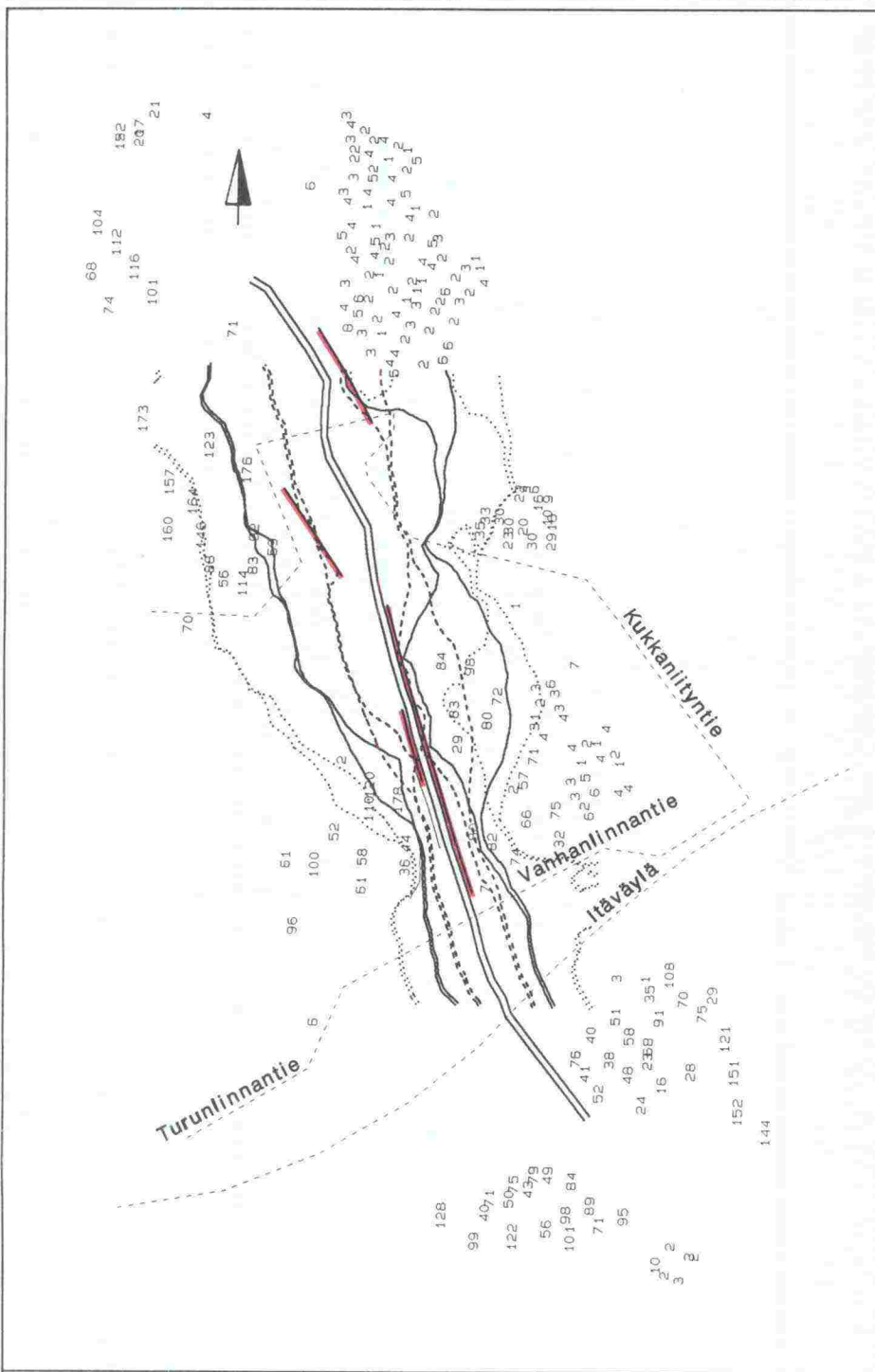
### KAAVATILANNE

Kerrostaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 2 153 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 203 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 840 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 110 asukasta.

### YLEISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (v. 1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Vartiokylän kohdalle, Kehä I:n itäpuolelle, rakennetaan meluaitaa ja -vallia. Aita (maanvarainen 4.000 mk/m, paalutettu 5.000 mk/m), valli (kevennetty 4.000 mk/m) -> 2.930.000 mk.

Vartiokylän kohdalle Kehä I:n länsipuolelle rakennetaan myös meluaita. Paalutetun meluaidan yksikköhinta on 5.000 mk/m -> 850.000 mk.

Alakiventien ja Kehä I väliin rakennetaan meluvalli. (Kevennetty 4.000 mk/m) -> 920.000 mk.

Myllypuron metroaseman kohdalle Kehä I:n itäpuolelle rakennetaan maanvarainen meluvalli (2.200 mk/m) -> 506.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 5.206.000 mk ja jakautuvat: Kunta 100%.

### SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 487 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

Yli 65 dB meluvyöhyke 7 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 315 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 344 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 10.690 mk.

### LISÄMERKINTÖJÄ

# TIEL/YTV MELUSELVITYS

## KOHDEKORTTI N:o

H026B

**TIE** Kehä I

**ALUE** Myllypuro - Kurkimäki

**KOHDE** Kontulantiestä länteen

**PVM**

11.6.1990

**Tierek. n:o**

**Kohteen pit.** 2425 m

### LIKENNETILANNE

Välillä Myllypuro - Kivikko Kehä I:n liikennemäärät ovat 55 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaita ajoneuvoja on 6% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus on 80 km/h.

### KAAVATILANNE

Kehä I:n pohjoispuolella pienkerrostaloja, jotka on osittain suojattu ja eteläpuolella kerrostaloja.

Asukkaita meluvyöhykkeillä 3 334 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 853,  
60-65 dB vyöhykkeellä 1 284 ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 1 197 asukasta.

### YLEISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

Helsingin yleiskaava (1986).

PTK:n toimittamat väestötiedot (1989).

### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Kurkimäen puolella olemassaolevaa suojausta parannetaan lähinnä meluseinillä ja Myllypuron puolella uusi suojaus tehdään pääosin maastonmuotoilulla.

Meluseinän yksikköhinta on 4.000 mk/m ja meluvallin 2.200 mk/m.

Kustannukset yhteensä 3.016.000 Mmk ja jakautuvat: 100% kunta.

### SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 1 230 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:

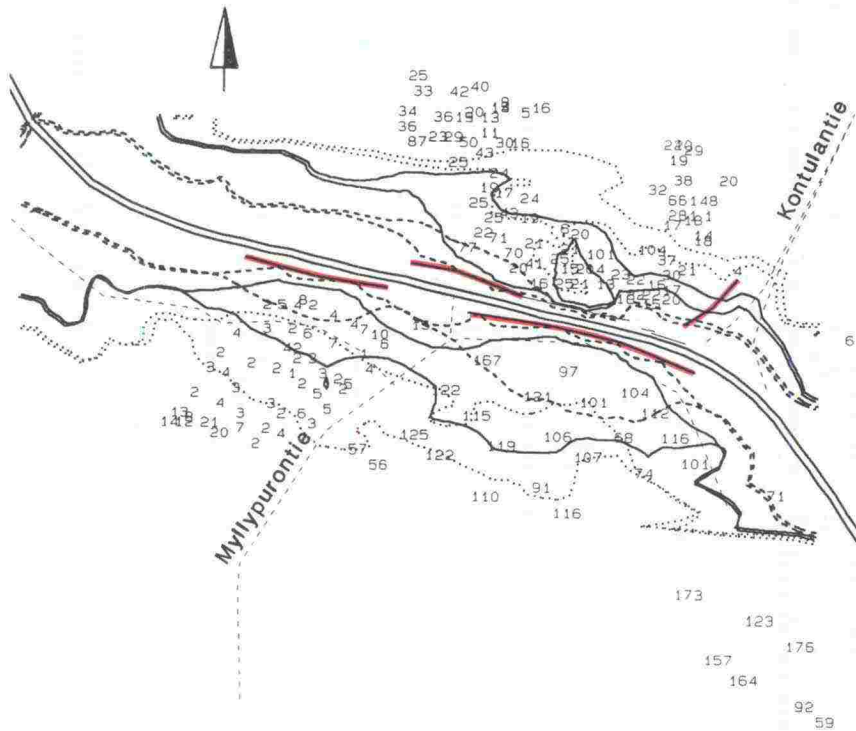
Yli 65 dB meluvyöhyke 15 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 185 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 1 904 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 2.452 mk.

### LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 10 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 705:llä (2 137 -> 1 432)

ja nopeustason alentaminen 20 km/h vastavasti 1 017:lla (2 137 -> 1 120).



# TIEL/YTV MELUSELVITYS

## KOHDEKORTTI N:o

V027B

**TIE** Kulomäentie

**PVM** 26.6.1990

**ALUE** Korso

**Tierek. n:o**

**KOHDE** Vantaan raja - Lahdenväylä

**Kohteen pit.** 2410 m

### LIIKENNETILANNE

Kulomäentien liikennemäärät ovat välillä Tuusulan raja - Asolanväylä 16 000 ajon/d ja Asolanväylä - Sipoon raja 22 000 ajon/d vuonna 2010.

Raskaiden ajoneuvojen osuus on 10% liikennevirrasta.

Nopeusrajoitus alueella on 60 km/h.

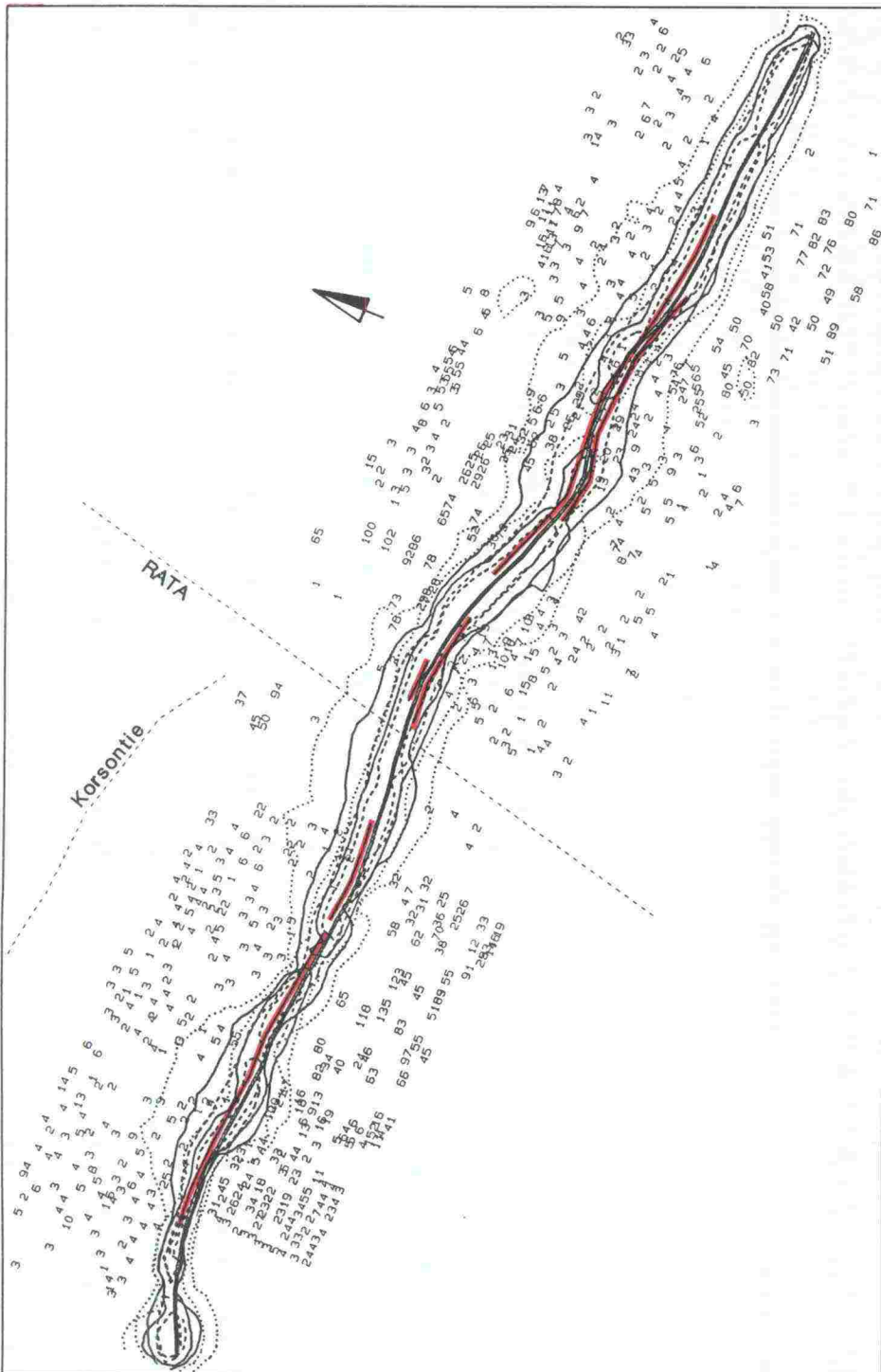
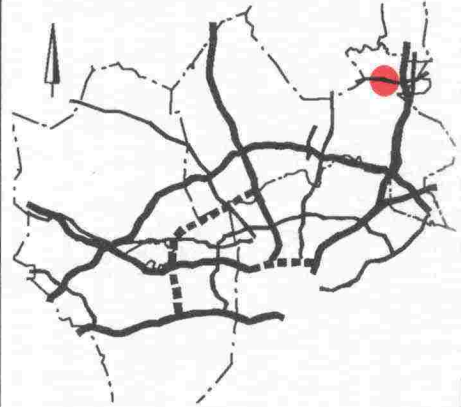
### KAAVATILANNE

Kerrostalo ja pientaloasutusta.

Asukkaita meluvyöhykkeillä on yhteensä 1 244 kpl.

Yli 65 dB vyöhykkeellä 91 asukasta,  
60-65 dB vyöhykkeellä 441 asukasta ja  
55-60 dB vyöhykkeellä 712 asukasta.

### YLEISKARTTA



### LÄHDEMATERIAALI

Vantaan yleiskaava (v. 1983).

PTK:n toimittamat väestötiedot (v. 1989)

### ESTEEN KUVAUS ja KUSTANNUKSET

Radan länsipuolen asukkaat suojataan meluaidalla ja -vallilla. Rakennelmasta on 630 m meluaitaa (maanvarainen 4.000 mk/m ja paalutettu 5.000 mk/m) ja meluvallia 330 m (kevennetty 4.000 mk/m, massanvaihto 2.800 mk/m ja maanvarainen 2.200 mk/m) -> 3.792.000 mk

Radan ja Lahdenväylän välille rakennetaan aitaa (paalutettu 5.000 mk/m ja maanvarainen 4.000 mk/m) sekä vallia (kevennetty 4.000 mk/m, maanvarainen 2.200 mk/m) -> 8.150.000 mk.

Kustannukset ovat yhteensä 11.942.000 mk ja jakautuvat: 50% valtio = 5.971.000 mk  
50% kunta = 5.971.000 mk

### SUOJAUSVAIKUTUS

Kuvatuilla toimenpiteillä saadaan kokonaan suojattua 801 asukasta.

Meluvyöhykkeille jäävät asukkaat:  
Yli 65 dB meluvyöhyke 19 asukasta,  
60-65 dB meluvyöhyke 35 asukasta ja  
55-60 dB meluvyöhyke 389 asukasta.

Kustannukset per suojattu asukas ovat 14.909 mk.

### LISÄMERKINTÖJÄ

Nopeustason alentaminen 10 km/h vähentää yli 60 dB vyöhykkeillä asuvien määrää 166:lla (532 -> 366).

TIEOSAN KOODI JA SIJAINTI			MELUVYOH. ASUVAT ASUKKAAT						RAK. KUST. Milj.mk	SUOJAUKSEN TEHOKKUUS (vieressä vast. järj.)							
			ENNEN SUOJ.			SUOJ. JALKEEN				mk/ suoj.asuk.	suoj. >65 dB as.	mk/pain. suoj. asukas	m:sta häir asukkaita				
			65 dB	60 dB	55 dB	65 dB	60 dB	55 dB									
<b>I 5-VUOTISJAKSO Helsinki</b>																	
H026B	Kehä I	Myllypuro, Kivikko	853	1284	1197	15	185	1904	3.02	2455	2	838	2	275	1	568	2
H002A	Länsiväylä	Lauttasaari	773	915	1703	204	638	1757	6.60	8333	6	569	3	1021	3	335	7
H012B	Hämeenlinnanväylä	Hakuninmaa, Maununneva, Etelä-Kaar	518	2428	891	117	205	1039	15.62	6309	4	401	7	1483	7	630	1
H014C	Tuusulanväylä	Käpylä, Oulunkylä	1177	931	1402	714	410	1181	7.61	6315	5	463	5	1186	6	358	6
H018A	Itäväylä	Vartiokylä, Mellunkylä	251	633	1224	38	196	638	9.95	8050	7	213	10	2471	13	253	8
H012C	Hämeenlinnanväylä	Haaga	683	1144	1745	321	794	2259	9.30	46970	23	362	8	2238	9	200	9
<b>Espoo</b>			4255	7335	8162	1409	2428	8778	52.10	7300		2846		1224		2343	
E005C	Turunväylä	Laajalahti	192	293	235	70	100	293	8.94	34786	21	122	14	5135	17	94	16
E001C	Länsiväylä	Martinmäki	70	107	100	7	57	161	2.61	50192	26	63	17	3630	16	35	25
<b>Vantaa</b>			262	400	335	77	157	454	11.55	37379		3606		4695		129.2	
V012A	Hämeenlinnanväylä	Kivimäki, Louhela	550	1473	2291	7	746	1820	9.92	5698	3	543	4	1227	5	464	4
V010B	Vihdintie	Pähkinärinne	251	309	603	107	306	496	7.23	28465	22	144	13	4647	21	83	17
<b>II 5-VUOTISJAKSO Helsinki</b>			801	1782	2894	114	1052	2316	17.15	8596		687		1779		547.3	
H026A	Kehä I	Vartiokylä	203	840	1110	7	315	1344	5.21	10698	12	196	11	1578	8	180	11
H016B	Lahdenväylä	Viihinmäki, Pihlajamäki, Latokartano	355	731	602	48	571	924	2.41	16621	14	307	9	747	2	153	12
H014B&26	Tuusulanväylä	Tuomarinkylä, Pakila, Kehä I:n liittymä	1234	1751	1570	320	1387	1978	19.52	22437	18	914	1	1987	11	489	3
H019B	Itäväylä	Kulosaari	13	795	1291	7	783	1193	1.08	9310	10	6	28	5567	20	15	29
<b>Espoo ja Kauniainen</b>			1805	4117	4573	382	3056	5439	28.22	17441		1423		1705		837.1	
E001B	Länsiväylä	Suomenoja	83	199	298	37	50	194	7.98	26689	20	46	20	7893	24	63	20
E001D	Länsiväylä	Kivenlahti	17	1402	2366	5	20	697	6.70	2187	1	12	27	1129	4	449	5
E004B	Turunväylä	Tuomarila	17	140	250	4	18	139	6.26	25447	19	13	26	10313	26	42	24
<b>Vantaa</b>			117	1741	2914	46	88	1030	20.94	5804		71		2772		554.5	
V015B	Lahdenväylä	Päiväkumpu	36	107	145	7	36	94	1.51	10000	11	29	23	2726	14	34	26
V027B	Kulomäentie	Lahdentien läntinen osuus	91	441	712	19	35	389	11.94	14906	15	72	16	5281	19	150	13
<b>III 5-VUOTISJAKSO Helsinki</b>			127	548	857	26	71	483	13.45	14128		101		4778		183.3	
H016A	Lahdenväylä	Jakomäki, Heikinlaakso	408	1214	1577	5	917	1712	11.02	19504	16	403	6	2303	12	247	9
H025A	Kehä I	Konala	38	598	3254	38	124	3218	4.39	8608	8	1	29	3011	15	98	15
H019A	Itäväylä	Roihupelto, Roihuvuori	104	382	1075	104	130	943	4.67	12161	13	1	30	5259	18	64	19
<b>Espoo ja Kauniainen</b>			550	2194	5906	147	1171	5873	20.08	13763		405		2815		409.4	
E003A	Turunväylä	Kumpuyöli, Karhusuo	113	153	340	59	66	333	11.52	77838	29	54	18	14257	28	45	23
E005B	Turunväylä	Ruukinranta	39	760	133	26	731	144	3.20	103226	30	14	25	15534	30	11	30
E004A	Turunväylä	Sepänkylä	60	133	83	6	77	165	7.45	266071	31	54	19	11901	29	30	27
E007C	Turuntie	Jorvi	6	96	114	6	73	71	2.87	43485	24	1	31	25625	31	9	31
E003Cv	Turuntie	Kolmperä	11	7	34	10	3	5	2.24	65882	25	1	32	43922	32	4	32
<b>Vantaa</b>			229	1149	704	107	950	718	27.28	88860		124		15130		99.4	
V015A	Lahdenväylä	Jokivarsi	89	187	211	10	68	275	7.62	37903	27	79	15	7036	22	57	21
V015D&15	Lahdenväylä	Hakunila	56	360	258	17	140	344	9.35	40000	28	39	21	9699	25	55	22
V011B	Hämeenlinnanväylä	Vantaanpuisto	54	307	198	32	186	338	5.43	99999	32	22	24	12257	27	21	28
<b>YHTEENSA</b>			199	854	667	59	394	957	22.40	72258		140		8996		133	
			8895	22314	32918	2514	10538	31921	213.17	11129		9808		2129		5645	



Liite 4 B

TOTEUTTAMISOHJELMAN HANKKEET - ensimmäisen vaiheen tarkastelut

Kohteet laitettu tärkeysjärjestykseen [mk/painotettu asukas] mukaisesti (halvin = paras)  
 Alustavaan analyysiin (2. vaihe) valitut kohteet:

	KOHDE	Asukkaat 65 dB vyöh.	Asukkaat 60 dB vyöh.	Asukkaat 55 dB vyöh.	Kohteen pituus [m]	Melusuoj. arv. kust [mk/m]	Melusuoj. arv. kust. [mk/pain.as.]	Melusuoj. arv. kust. [1000 mk]
1	E001C	2295	274	298	793	1000	33	793
2	H026B	7590	2761	1720	2425	1300	37	3153
3	H019A	7300	1493	2376	1751	2200	48	3852
4	H002A	7574	1834	808	2765	1500	51	4148
5	H005A	7056	1226	1280	1833	2150	52	3941
6	V012A	5036	1126	1726	2643	1100	52	2907
7	H026A	3564	1708	2110	1481	1600	55	2370
8	V010B	3685	1481	1533	2022	1500	71	3033
9	H014C	12372	2009	1818	3404	2800	72	9531
10	H016B	4415	1582	1231	3829	1000	76	3829
11	V015Dv	3992	2148	1585	2047	2000	85	4094
12	E025E	796	541	604	1000	1000	98	1000
13	H025A	6121	1456	2104	1329	5600	110	7442
14	V015D	1546	249	729	2115	900	112	1904
15	H018A	4242	1196	1876	2608	2300	125	5998
16	H016A	4234	852	1010	2958	2050	132	6064
17	H014B	5468	898	1253	3352	2800	160	9386
18	V027B	5670	757	456	2410	4000	162	9640
19	E001A	1628	1085	1752	2828	1260	167	3563
20	E025D	1833	758	696	2038	1800	172	3668
21	E002B	1613	951	1878	2181	1660	174	3620
22	E001D	404	1465	4023	2599	850	177	2209
23	E025B	4740	729	243	1592	6000	192	9552
24	E004A	985	126	81	1925	1200	224	2310
25	H026E	1960	417	834	1011	5000	233	5055
26	E005C	1011	289	402	1786	1500	235	2679
27	H026D	1436	680	1452	944	4600	243	4342
28	E001B	1459	389	509	2671	1550	255	4140
29	E004B	758	279	918	2108	1200	271	2530
30	H019B	3107	695	228	1752	5200	273	9110
31	H012C	2650	729	2906	2678	3250	275	8704
32	V011B	335	243	549	1406	1000	304	1406
33	H007C	849	278	380	1885	1600	311	3016
34	V015A	808	80	165	2640	1500	467	3960
35	H012B	743	920	1798	2996	2000	500	5992
36	E022C	191	157	243	1340	1300	664	1742
37	V015B	79	103	115	1108	750	685	831
38	E005B	86	28	383	1607	1000	1211	1607
39	E003A	404	98	347	2780	2450	1455	6811
40	E003C	54	10	25	1666	800	2240	1333
41	E003Cv	9	4	0	1603	800	12573	1282
YHT.		120098	34104	44444	85909			172547

kohteissa suunnittelu alkanut jo tai pääosin suojattu (25B)

## TOTEUTTAMISOHJELMASTA PUDONNEET HANKKEET - ensimmäinen vaihe

Kohteet laitettu tärkeysjärjestykseen [mk/painotettu asukas] mukaisesti (halvin = paras)  
Alustavasta analyysistä (2 vaiheesta) pois jäävät kohteet:

	KOHDE	Asukkaat 65 dB vyöh.	Asukkaat 60 dB vyöh.	Asukkaat 55 dB vyöh.	Kohteen pituus [m]	Melusuoj. arv. kust [mk/m]	Melusuoj. arv. kust. [mk/pain.as.]	Melusuoj. arv. kust. [1000 mk]
42	V013A	1953	304	103	3359	850	139	2855
43	V027A	4651	603	291	2017	4000	166	8068
44	E007A	1303	765	232	1702	1900	208	3234
45	V017A	1809	488	483	2536	2100	266	5326
46	V022A	194	60	218	954	1000	408	954
47	H026C	298	156	206	1596	1000	437	1596
48	E008A	1363	559	917	2270	3500	490	7945
49	E025C	605	418	1487	787	5800	519	4565
50	E008B	339	301	58	1538	1500	530	2307
51	E021A	596	274	124	1992	1950	562	3884
52	E021B	484	61	167	2487	1400	671	3482
53	E007B	601	172	481	1313	4230	793	5554
54	V015Av	242	64	71	2512	900	843	2261
55	E020A	746	202	136	2614	2700	860	7058
56	V024B	1132	285	623	4112	2700	868	11102
57	V011A	111	111	231	1518	1000	907	1518
58	V023A	670	224	319	1728	4050	910	6998
59	V024A	324	233	563	1606	3000	1070	4818
60	E003Bv	309	117	88	3845	1000	1090	3845
61	V015Cv	99	56	72	1610	900	1178	1449
62	E003B	506	90	102	3872	1700	1212	6582
63	H002C	26	46	298	1079	800	1240	863
64	E009B	417	55	17	2397	2450	1349	5873
65	E005D	129	167	386	1006	3000	1386	3018
66	E009C	263	141	249	2379	2100	1513	4996
67	E003Av	517	147	248	3646	2450	1525	8933
68	V014A	248	50	114	2245	2600	2127	5837
69	V028A	28	12	21	855	1000	2537	855
70	V010A	25	37	68	1193	1000	2781	1193
71	E022B	22	11	55	891	1000	2893	891
72	E021C	9	12	67	799	2100	8694	1678
73	V015C	11	12	17	1688	900	9320	1519
74	E021D	1	6	12	985	900	22163	887
75	E009A	0	8	4	1442	950	48925	1370
YHT.		20031	6247	8528	66573			133313

## TOTEUTTAMISOHJELMAN HANKKEET - KOODIT

KOHDEKODI	VÄYLÄ	ALUE (KOHDE)	KOHDEKODI	VÄYLÄ	ALUE (KOHDE)
E001A	Länsiväylä	Matinkylä	V015A	Lahdenväylä	Jokivarsi
E001B	"	Suomenoja	V015Av	Lahdentie	"
E001C	"	Martinmäki	V015B	Lahdenväylä	Päiväkumpu
E001D	"	Espoonlahti (Kivenlahti)	V015C	"	Itä-Hakkila
H002A	"	Lautasaari	V015Cv	Lahdentie	"
E002B	"	Tapiola	V015D	Lahdenväylä	Hakkila ja Kaskela
H002C	"	Lapinlahti	V015Dv	Lahdentie	"
E003A	Turunväylä	Kumpyöli	H016A	Lahdenväylä	Jakomäki, Heikinlaakso
E003Av	Turuntie	"	H016B	"	Viikinnmäki, Pihlajamäki, Latokartta
E003B	Turunväylä	Nupurila	V017A	Porvoonväylä	Jakomäki, Rajakylä
E003Bv	Turuntie	"	H018A	Itäväylä	Vartiokylä, Mellunkylä
E003C	Turunväylä	Kolmperä	H019A	"	Roihuvuori, Puotinharju
E003Cv	Turuntie	"	H019B	"	Kulosaari
E004A	Turunväylä	Sepänkylä	E020A	Kauklahdenväylä	Kurttila
E004B	"	Tuomarila	E021A	Kehä III	Myllykylä
H005A	"	Munkkiniemi	E021B	"	Kumpyöli
E005B	"	Ruukinranta	E021C	"	Näkinkylä
E005C	"	Laajalahti	E021D	"	Kauklahti (Mankki)
E005D	"	Nuijala	V022A	"	Varisto
E007A	Turuntie	Karakallio	E022B	"	Nepperi
E007B	"	Viherlaakso	E022C	"	Järvenperä
E007C	"	Jorvi	V023A	"	Viertola
E008A	"	Mäkkylä, Pitäjänmäki	V024A	"	Hakunila, Vaarala
E008B	"	Leppävaara	V024B	"	Tikkurila, Heidehof, Kuusikko
E009A	Vihdintie	Velskola	H025A	Kehä I	Konala
E009B	"	Kalajärvi	E025B	"	Vallikallio
E009C	"	Odilampi	E025C	"	Leppävaara, Perkkää
V010A	"	Askisto	E025D	"	Laajalahti
V010B	"	Pähkinärinne	E025E	"	Tapiola (Harjuviita)
V011A	Hämeenlinnanväylä	Kivistö	H026A	"	Vartiokylä
V011B	"	Vantaanpuisto	H026B	"	Myllypuro, Kurkimäki
V012A	"	Vantaanlaakso (Kivimäki, Kaivokset)	H026C	"	Sepänmäki, Malmin hautausmaa
H012B	"	Etelä-Kaarela	H026D	"	Pukinmäki
H012C	"	Haaga	H026E	"	Pakila
V013A	Tuusulanväylä	Simonkylä, Maantiekylä	V027A	Kulomäentie	Lahdenväylästä itään
V014A	"	Tammisto, Siltämäki	V027B	"	Korso (Lahdenväylästä länteen)
H014B	"	Pakila	V028A	Lentoasemantie	Veromäki
H014C	"	Käpylä, Oulunkylä			

Koodiavain:

E/H/V  
001...002  
A,B...NEspoo / Helsinki / Vantaa  
Tienumerointi  
Ticosat

**MELULASKENNASTA****Taustatiedot**

Tehty selvitys on laaja, tästä seurauksena ei kovin monia yksityiskohtia ole voitu käsitellä. Maastomuodot ovat mallissa karkeahkona. Olevat esteet on huomioitu mahdollisuuksien mukaan.

KT-Tietokeskukselta saadut asukastiedot ovat v.1989 tilanteesta. Lukuun sisältyy kunkin rakennuksen koko asukasmäärä. Tiedostossa ne on sijoitettu talon keskipisteeseen. Maankäytön kehityssennusteita ei ole otettu huomioon muuten kuin arvioina laadittaessa hankkeitten tärkeysjärjestystä.

Liikennemäärät on saatu kunnista ja tielaitokselta. Ennusteet perustuvat seudulle laadittuihin ennusteisiin (YTV) ja kuntien laatimiin sekä tiehankkeiden yhteydessä laadittuihin ennusteisiin. Useimpien ennusteiden perusvuosi on 1984 ja ne tähtäävät vuoteen 2010. Nykyisen kehityksen valossa näyttää siltä, että ne toteutuvat noin vuoden 2005 tienoilla.

Huolimatta selvityksen laajuudesta, laskentatarkkuus on huomattavasti parempi kuin aikaisemmissa vastaavissa selvityksissä. Kuitenkin tarkastelu on riittämätön yksityiskohtaisen meluntorjuntasuunnitelman laatimiseksi.

**Laskentamalli**

Laskenta on tehty ympäristöministeriön laskentamallin automatisoidulla tietokoneversiolla, joka on laadittu Suomen Akustiikkakeskuksessa. Ohjelmisto tuottaa laskentatulosten lisäksi erilaisia graafisia tulosteita.

Maasto on kuvattu maastomallissa, jonka tiedot on koottu aluksi peruskartoilta, virastokartoilta ja osittain täydennetty tarkempimittakaavaisella aineistolla (1:10'000, 1:4000 ja osin 1:2000).

Melutaso on laskettu tien ympäristössä 20m ruudukossa. Näiden laskentatulosten perusteella on määritelty meluvyöhykkeiden rajat. Melulasketaan sisältyy vai osa tiestä. Laskentaosuuksien alku- ja loppupäässä melukäyrät kiertyvät tien ympäri ja siten tulos ei siellä ole tarkka. Osa tästä ilmiöstä on poistettu kuvista. Lopullinen meluarvo on laskettu yhdistämällä erikseen lasketut ajosuuntien meluaineistot.

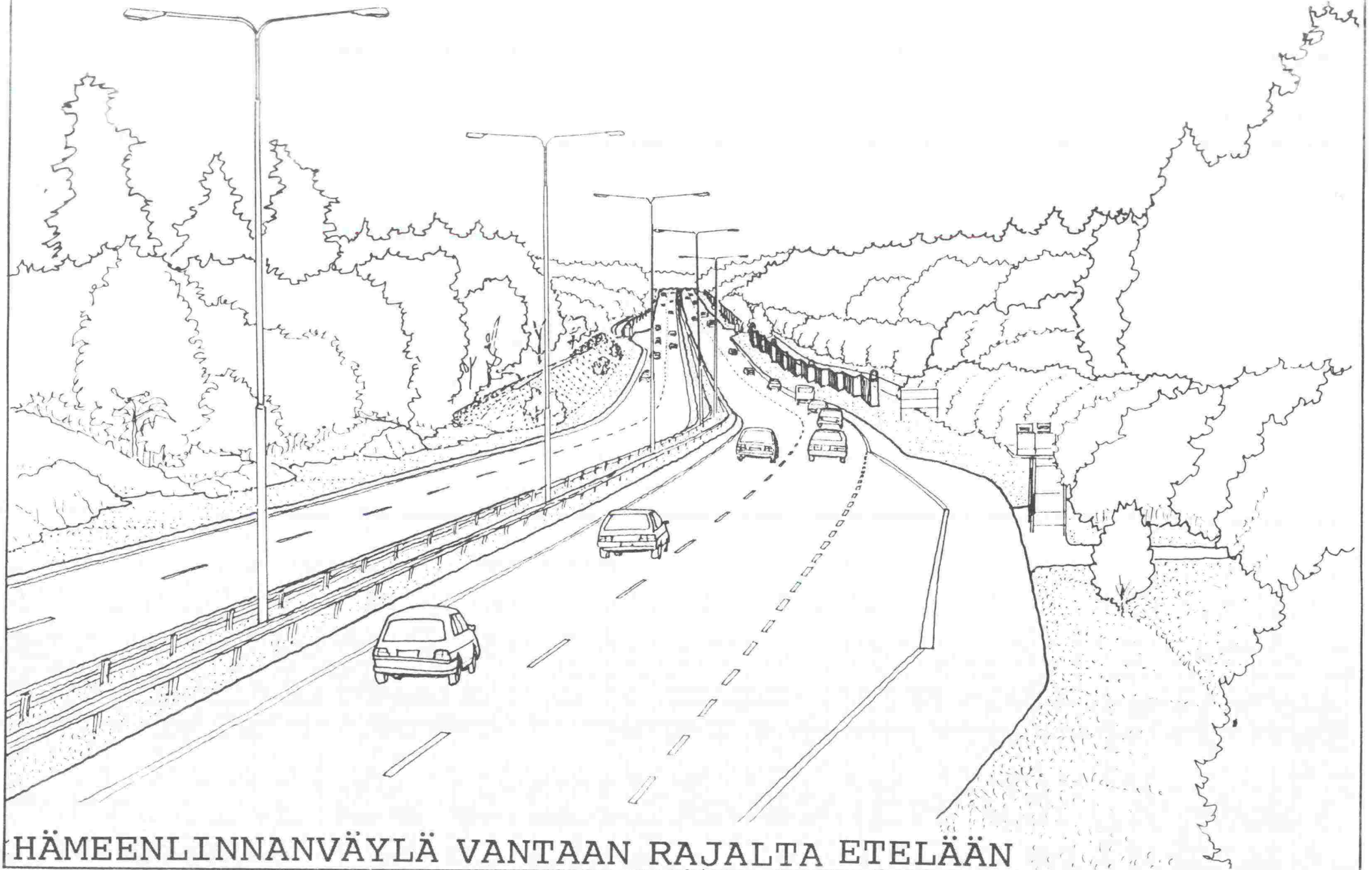
Laskennassa on käytetty päivän (7-22) melutasoja. Yöliikenteen osuus on jouduttu arvioimaan liikenteen vaihtelumuotojen mukaan. On huomattav, että kuntien ja ympäristöministeriön laskentakäytännöt poikkeavat toisistaan ja olisi suotavaa, että pikaisesti päästäisiin yhtenäiseen järjestelmään, jonka lisäksi pitäisi pystyä tuottamaan vertailukelpoista aineistoa muuhun kuin liikenteen meluun vertaamiseksi.

ENNEN



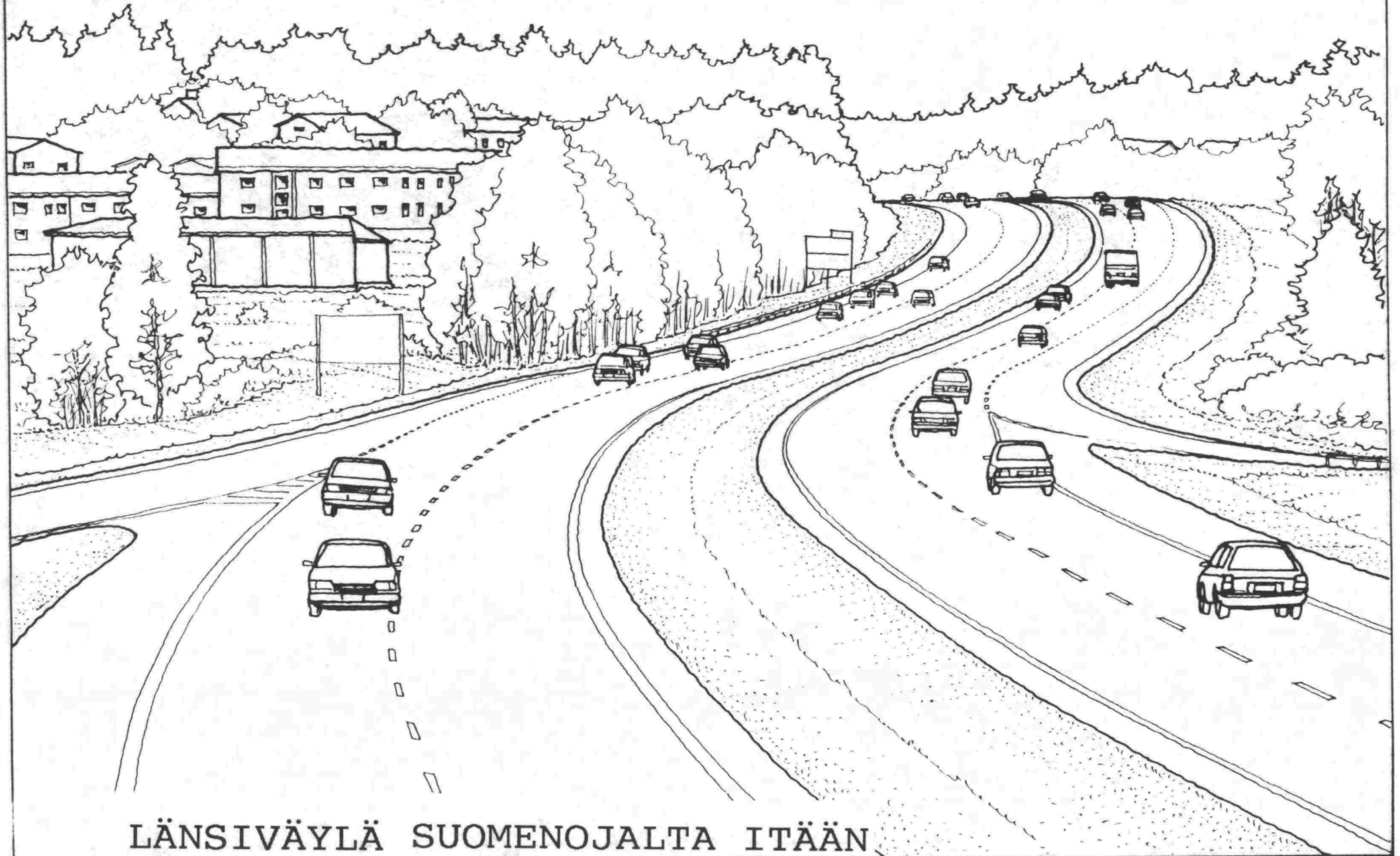
HÄMEENLINNANVÄYLÄ VANTAAN RAJALTA ETELÄÄN

# MELUSTEITTEN RAKENTAMISEN JÄLKEEN



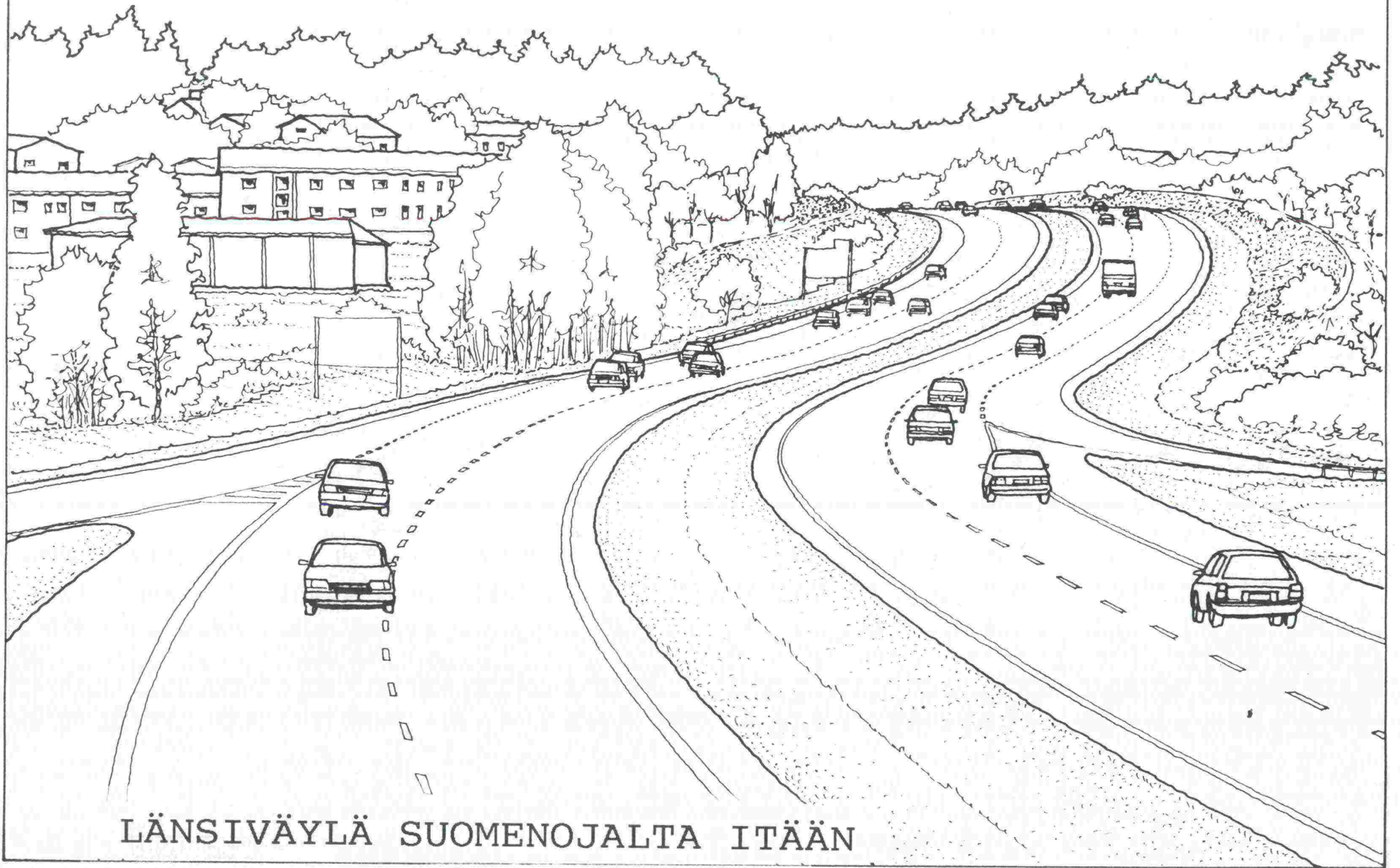
HÄMEENLINNANVÄYLÄ VANTAAN RAJALTA ETELÄÄN

ENNEN



LÄNSIVÄYLÄ SUOMENOJALTA ITÄÄN

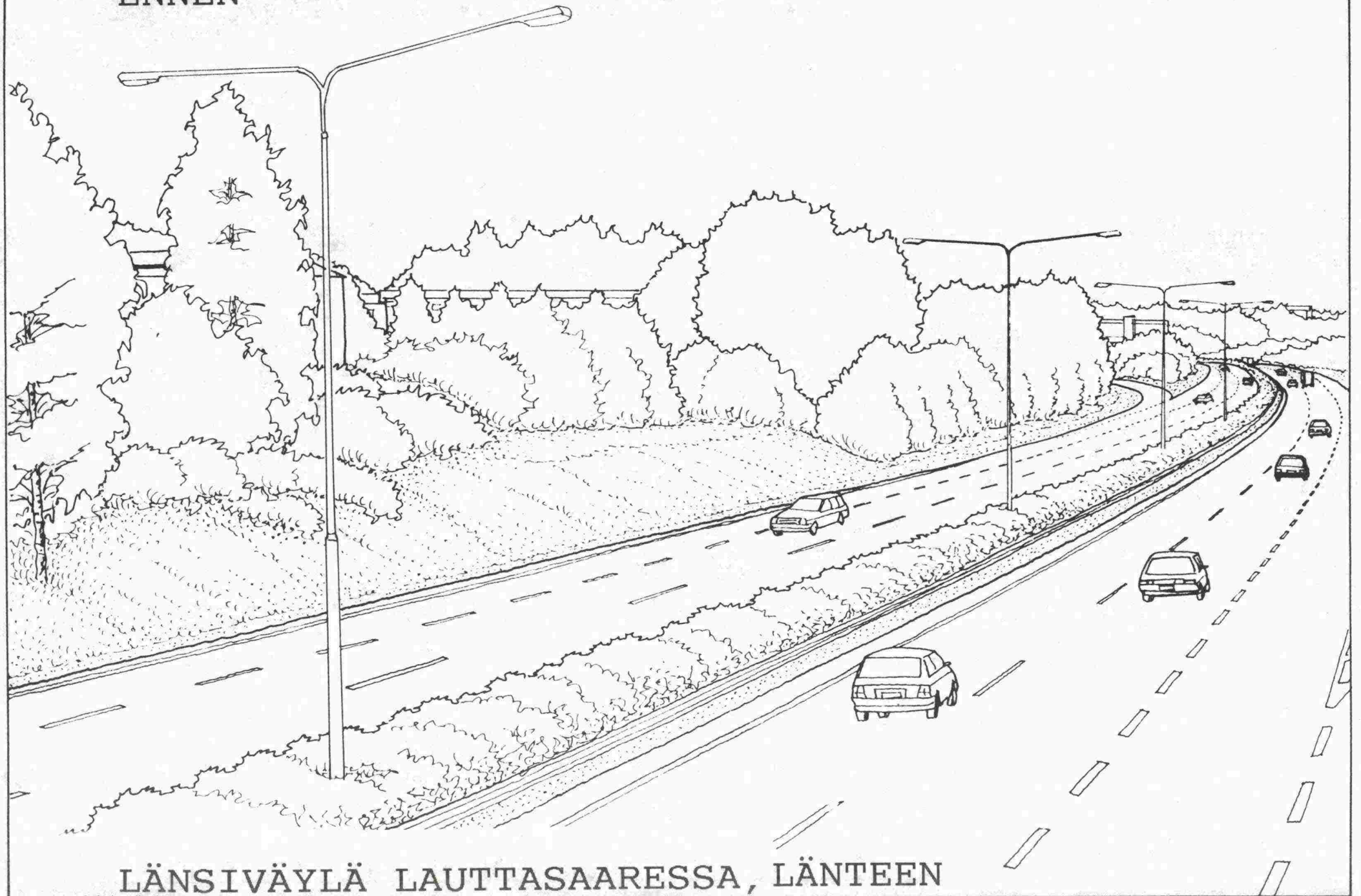
# MELUSTEITTEN RAKENTAMISEN JÄLKEEN



LÄNSIVÄYLÄ SUOMENOJALTA ITÄÄN

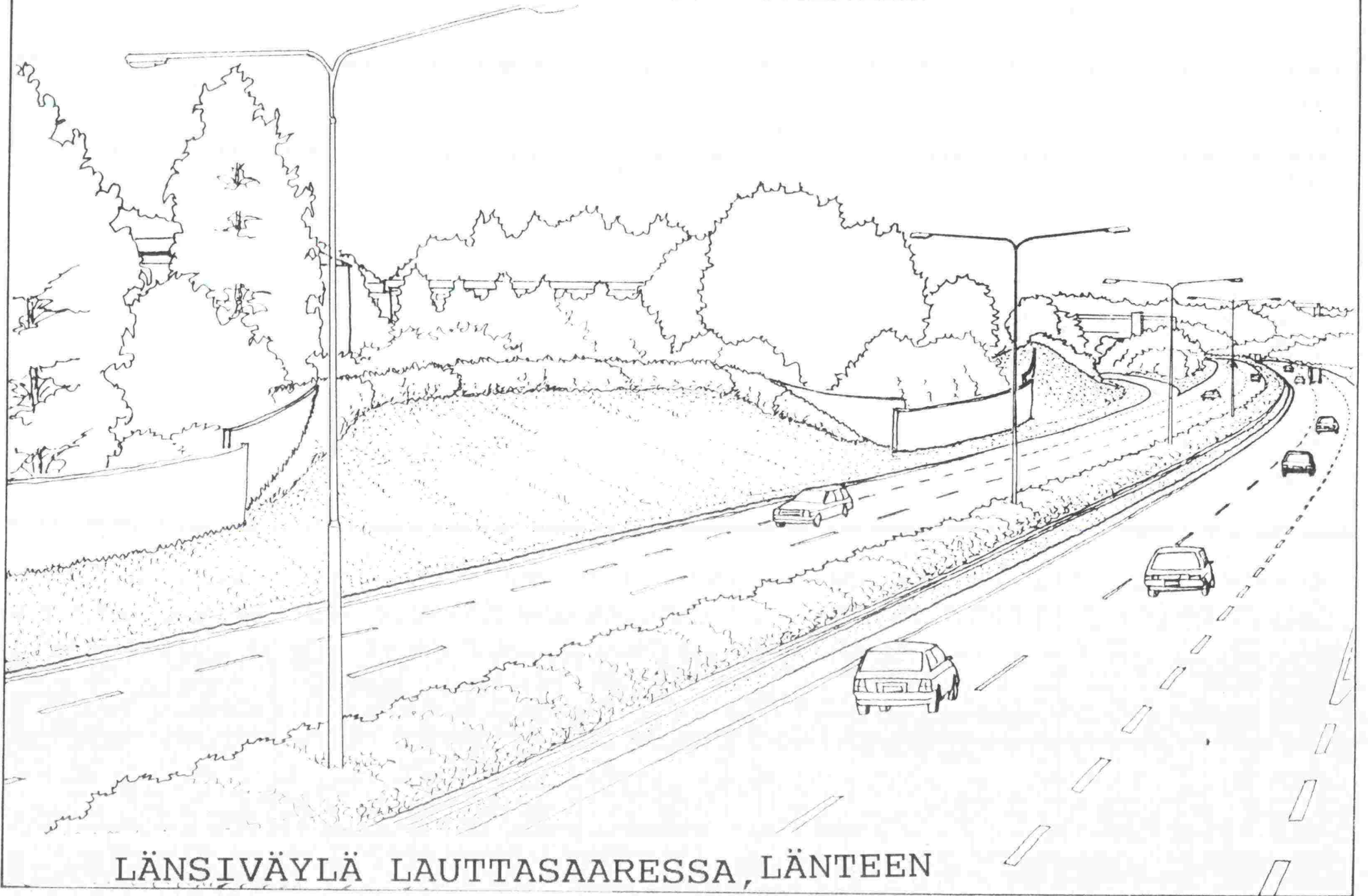


ENNEN



LÄNSIVÄYLÄ LAUTTASAARESSA, LÄNTEEN

# MELUSTEITTEN RAKENTAMISEN JÄLKEEN



LÄNSIVÄYLÄ LAUTTASAARESSA, LÄNTEEN

# Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B ISSN 0357-5470

- 1986:1 Pääkaupunkiseudun päihdehuolto  
 1986:2 Pääkaupunkiseudun liikennetutkimus Yleisohjelma  
 1986:3 Pääkaupunkiseudun liikenneseminaari 7.–8.5.1986  
 1986:4 Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen matkustajalaskennat 1983–1984  
 1986:5 Sairaaloiden ja terveyskeskusten ruotsinkielisten palveluiden kehittäminen pääkaupunkiseudulla  
 1986:6 Matka-aikatutkimus v. 1985  
 1986:7 Pääkaupunkiseudun alueellisen rakenteen muutoksista 1950–1985  
 1986:8 Länsisuunnan liikennejärjestelmäselvitys, Kulkumuototarkastelut  
 1986:9 Nuorten hakeutuminen ammatilliseen koulutukseen pääkaupunkiseudulla  
 1987:1 Yhdyskuntajätteen talteenottokeilu pääkaupunkiseudulla Keräyspaperin ja -pahvin talteenotto  
 1987:2 Yhdyskuntajätteen talteenottokeilu pääkaupunkiseudulla Keräyslasiin talteenotto  
 1987:3 Yhdyskuntajätteen talteenottokeilu pääkaupunkiseudulla Paristojen keräily  
 1987:4 Yhdyskuntajätteen talteenottokeilu pääkaupunkiseudulla Talousjätteen määrä ja koostumus  
 1987:5 Yhdyskuntajätteen talteenottokeilu pääkaupunkiseudulla Asukastiedotus  
 1987:6 Pääkaupunkiseudun liikenneturvallisuussuunnitelma Päätiet ja pääkadut  
 1987:7 Pääkaupunkiseudun liikennelaskentarekisteri Yleissuunnitelma  
 1987:8 Pääkaupunkiseudun kehitysnäkymät Kirjallisuuskatsaus  
 1987:9 Matka-aikatutkimus v. 1986  
 1987:10 Pääkaupunkiseudun kehitysnäkymät Asiantuntija-työryhmän ja tulevaisuusseminaarin loppuraportti  
 1987:11 Aravatonttien saatavuus pääkaupunkiseudulla  
 1987:13 Länsisuunnan liikennejärjestelmä selvitys Linja-autojärjestelmän kehittäminen  
 1987:14 Vanhusten asumisen tulevaisuusvaihtoehtoja pääkaupunkiseudulla  
 1987:15 Ajoneuvoliikenteen aikavaihteluselvitys  
 1987:16 Pääkaupunkiseudun liikennelaskentarekisteri Systemisuunnitelma  
 1987:17 Attraktioselvitys  
 1987:18 Joukkoliikenteen lippulajitutkimus 1986  
 1987:19 Länsisuunnan liikennejärjestelmäselvitys Linja-auto- ja metrojärjestelmien vertailu  
 1988:1 Avautuvatko pääkaupunkiseudun asumisen solmut?  
 Raportti 9.–10.11.1987 Kaupunkien talolla pidetystä seminaarista  
 1988:2 Seutuliikennesuunnitelma 1988–92.  
 1988:3 Pääkaupunkiseudun tietorekistereiden järjestelmän (PTRJ) kehittämissuunnitelma vuosille 1988–92  
 1988:4 VR:n pääkaupunkiseudun lähiliikenteen matkustajalaskennat 1987  
 1988:5 Pääkaupunkiseudun päihdehuollon asiakkaat  
 1988:6 Pääkaupunkiseudun kehäyhteysselvitys  
 1988:7 Matka-aikatutkimus v. 1987  
 1988:8 Rautateiden liityntäliikenneselvitys  
 1988:9 Joukkoliikenteen lippulajitutkimus 1987  
 1988:10 Länsisuunnan liikennejärjestelmäselvitys  
 Linja-auto- ja metrojärjestelmien vertailun taloudellisten laskelmien täydentäminen  
 1989:1 Toimitilamuistio Toimitilakehitys pääkaupunkiseudulla 1970–2000 (2010)  
 1989:2 Selvitys pääkaupunkiseudun aluekeskusten toteutuneisuudesta  
 1989:3 Pasilanväylä ja joukkoliikenne  
 1989:4 Vapaakuntakokeilu – parempaa palvelua pääkaupunkiseudulle Seminaariraportti 27.28.9.1988  
 1989:5 ELOA ETELÄSSÄ Elinolotutkimus pääkaupunkiseudulla  
 1989:6 Työmatkojen muutokset pääkaupunkiseudulla 1970–85  
 1989:7 Kevyen liikenteen laskennat ja haastattelut 1988  
 1989:8 Joukkoliikennerekisterin verkko- ja linjasto-osan uusiminen, systeemisuunnitelma  
 1989:9 Joukkoliikenteen lippulajitutkimus 1988  
 1989:10 Linja-auto- ja raideliikenteen palvelutasojoustojen merkitys ja kuvaaminen liikennemalleissa  
 1989:11 Koulutusseminari 15.3.1989  
 1989:12 Runkosuunnitelmavaihtoehtojen vaikutus joukkoliikenteeseen pääkaupunkiseudulla  
 1989:13 Tietohakemistojärjestelmätutkimus  
 1989:14 Kehä I:n joukkoliikenteen kehittämisselvitys  
 1989:15 Matka-aikatutkimus v. 1988  
 1989:16 Pääkaupunkiseudun rautatieiikenteen kehittämissuunnitelma 1990–2000  
 1989:17 Pääkaupunkiseudun talonrakennustuotannon volyyymiennustejärjestelmän systeemisuunnitelma  
 1990:1 Jätehuollon tietojenkäsittelyn kehittäminen  
 1990:2 Liikkumistottumukset Pääkaupunkiseudulla.  
 Henkilöhaastattelut  
 1990:3 Ajoneuvoliikenteen määräpaikkatutkimus 1987–88  
 1990:4 Seutuliikennesuunnitelma 1990–94  
 1990:5 Joukkoliikenteen määräpaikkatutkimus 1988  
 1990:6 Kaavavarantoeselvitys 1988  
 1990:7 Pääkaupunkiseudun autonomistusselvitys v. 1988  
 1990:8 RAMAVA Pääkaupunkiseudun rakennusmaavarannon tietojärjestelmä  
 1990:9 Tavoitelinjastosuunnitelma I osa. Linjastovaihtoehdot 1990-luvulla  
 1990:10 Pääkaupunkiseudun tietorekistereiden järjestelmä (PTRJ)  
 1990:11 Joukkoliikenteen lippulajitutkimus 1989  
 1990:12 Ehdotuksia pääkaupunkiseudun kuntien hallintokunnille liikenneturvallisuuden parantamiseksi