

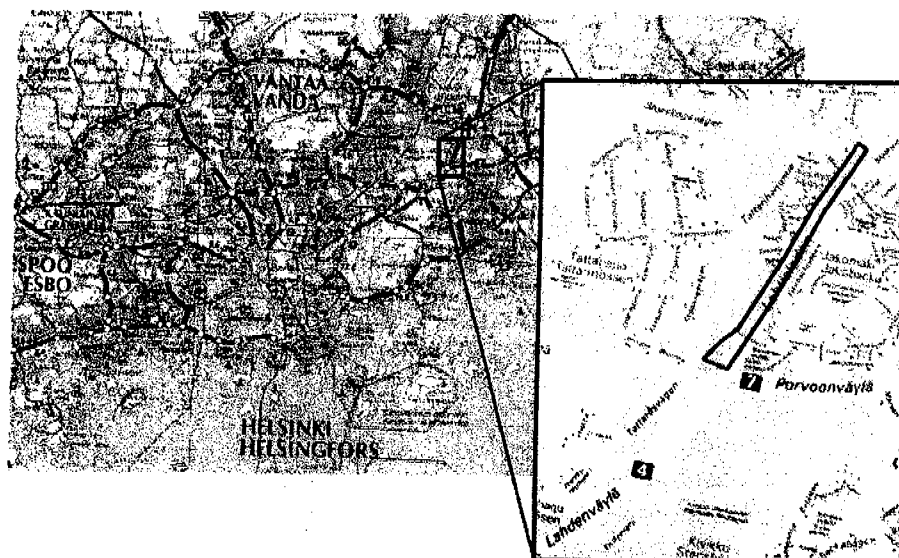
LAHDENVÄYLÄN (VT 4) LÄNTISEN MELUESTEEN RAKENTAMINEN VÄLILLÄ PORVOONVÄYLÄ – SUURMETSÄNTIE

HELSINKI

TIESUUNNITELMAN YLEISESITTELY

HANKKEEN ESITTELY

Lahdenväylä on valtakunnallinen pääväylä, joka toimii Helsingin säteittäisenä sisätulotienä ja liikenteen jakajana Helsingin kehäteille. Suunnittelualue rajautuu etelässä Tattariharjun eritasoliittymään (Porvoonväylän / Vt 7:n liittymään) ja pohjoisessa Suurmetsäntiehen.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti ja alueen rajaus

Alppikylän alue sijaitsee Lahdenväylän ja Tattariharjuntien välissä Suurmetsäntien eteläpuolella. Helsingin kaupunki on laatinut Alppikylän alueen asemakaavan ja asekaavan muutoksen nro 11370. Alppikylän kaava on keskeinen lähtökohhta tien-suunnitelman laatimiselle.

ONGELMAT

Ongelmallisia tekijöitä Alppikylän asuttamisen kannalta ovat Lahdenväylän tuottama melu ja hiukkaspäästöt sekä alueen sijaitseminen I-luokan pohjavesialueella. Alppikylän laajemman asuttamisen ja rakentamisen edellytyksenä on tässä hankkeessa suunnitellun meluesteen rakentaminen lahdenväylän varteen.

AIKAISEMMAT SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSET

Kehittämisselvitys Lahdenväylän (vt 4) ja Porvoonväylä (vt 7) välillä Koskelantie – Kehä III (kt 50) on teetetty vuonna 2001 Helsingin kaupungin ja Uudenmaan tiepiirin toimesta. Nyt laadittavan tiesuunnitelman lähtökohtana on käytetty kehittämisselvityksessä määriteltyjä jatkotoimenpiteitä Lahdenväylälle.

TIESUUNNITELMAN RAJAUS JA TAVOITTEET

Tiesuunnitelma on laadittu koskemaan Lahdenväylän läntistä ajorataa ja läntistä meluestettä.

Meluesteen tulee torjua Lahdenväylän liikennemelua siten, että tulevan maankäytön tilanteessa Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot täyttävät asuinolosuhteet Alppikylän puolella saavutetaan.

Suunnitelmassa on otettu huomioon kehityssuunnitelman mukaiset liikenteen parantamistoimenpiteet. Lahdenväylän ja melusuojauksen väliin on jätetty riittävä kaistanvaraus kolmannen lisäkaistan rakentamiselle. Kaistavarauksen mahdollistaa liikenteellisten olosuhteiden parantamisen myöhemmin ilman melutorjunnan heikkenemistä. Tattariharjun eritasoliittymästä Porvoonväylältä Lahdenväylälle laskeutuvasta rampista ei ole päätöstä, joten suunnittelussa on varauduttu tilaan vievimpään vaihtoehtoon. Melusuojaus ei estä Suurmetsäntien eritasoliittymän rakentamista.

VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Korkea melueste ja siihen liittyvät vallit tulevat muuttamaan ympäristöä merkittävästi. Nykyinen paikoin jäsentymätön ja pusikoitunut väylän varsi muuttuu kaupunkimaiseksi ja rakennetuksi. Meluesteen avulla eheytetään miljöötä, annetaan sille luonnetta ja liitetään väylän varsi uuteen rakennettavaan asuntoalueeseen.

Meluesteen (-esteiden) rakentaminen vähentää tieliikenteen aiheuttamaa meluhaittaa Alppikylän puolelle oleellisesti. Tulevan maankäytön tilanteessa pihajänteiden päiväajan keskiäänitaso ei muutamaa pientä poikkeusta lukuun ottamatta ylitä 55 dB:ä, kun melueste on toteutettu. Meluesteellä voidaan katsoa saavutettavan tulevan maankäytön tilanteessa ilman liikerakennuksien rakentamistakin Valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot täyttävät asuinolosuhteet.

RAKENTAMISKUSTANNUKSET JA RAKENTAMISAIKATAULU

Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 3,4 M€. Kustannustaso joulukuun 2006, maanrakennuskustannusindeksi 124,5 (2000 = 100). Tiesuunnitteluvaihetta seuraa rakennussuunnitelman laatiminen. Rakentamisen on arvioitu aloitettavan vuonna 2008.

SUUNNITELMAN LAATIJAT

Tiesuunnitelman on laatinut FINNMAP Infra Oy alikonsultteinaan Arkkitehtitoimisto Pääsky ja Siistonen Oy, Maisema-arkkitehdit Byman ja Ruokonen Oy, Innogeo Oy ja Promethor Oy sekä Ponvia ja Rantakokko Oy.

**LAHDENVÄYLÄN (VT 4) LÄNTISEN MELUESTEEN RAKEN-
TAMINEN VÄLILLÄ
PORVOONVÄYLÄ – SUURMETSÄNTIE**

HELSINKI

TIESUUNNITELMASELOSTUS

SISÄLLYSLUETTELO

1.	HANKKEEN LÄHTÖTIEDOT JA PERUSTELUT	2
1.1	Sijainti	2
1.2	Alueen nykytila ja ongelmat	2
1.3	Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset	3
1.4	Maankäyttö ja kaavoitustilanne	3
1.5	Maisema ja ympäristö	4
1.6	Liikenne	4
1.7	Maaperä- ja pohjaolosuhteet	5
1.8	Muut hanketta koskevat suunnitelmat	5
2.	TIESUUNNITELMAN ESITTELY	6
2.1	Tavoitteet	6
2.2	Tieverkon hallinnolliset järjestelyt	6
2.3	Toimenpiteet eriteltynä	6
2.4	Melusuojauksen mitoitus ja tekniset ratkaisut	6
2.5	Pohjanvahvistukset ja pohjavesisuojaus	7
2.6	Arkkitehtuuri ja tieympäristö	8
2.7	Kuivatuksen pääperiaatteet	10
2.8	Liikenteenohjaus	10
3.	SUUNNITELMAN VAIKUTUKSET	11
3.1	Vaikutukset liikenteeseen	11
3.2	Vaikutukset ympäristöön	11
3.3	Vaikutukset liikennetalouteen ja hankkeen kustannukset	12
4.	SUUNNITELMAAN SISÄLTYVÄT LUVAT JA SOPIMUKSET	13
5.	JATKOTOIMENPITEET	14
5.1	Hyväksymisesitys	14
5.2	Jatkosuunnittelu ja rakentaminen	14

LAHDENVÄYLÄN (VT 4) LÄNTISEN MELUESTEEN RAKENTAMINEN VÄLILLÄ PORVOONVÄYLÄ – SUURMETSÄNTIE

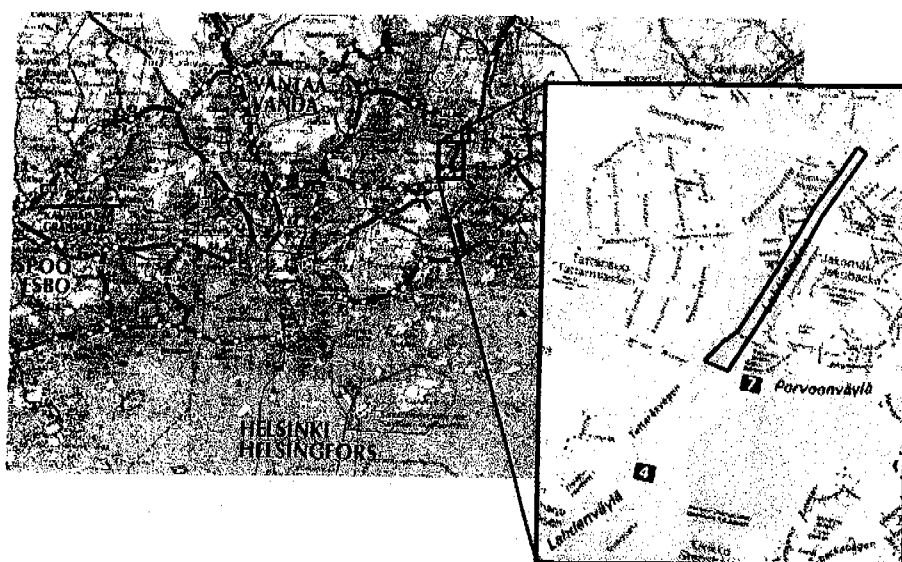
HELSINKI

TIESUUNNITELMASELOSTUS

1. HANKKEEN LÄHTÖTIEDOT JA PERUSTELUT

1.1 Sijainti

Lahdenväylä (Vt 4) on valtakunnallinen pääväylä, joka toimii Helsingin säteittäisenä sisätulotienä ja liikenteen jakajana Helsingin kehäteille. Suunnittelualue rajautuu etelässä Tattariharjun eritasoliittymään (Porvoonväylän / Vt 7:n liittymään) ja pohjoisessa Suurmetsäntiehen. Tiesuuden pituus on noin 1,3 kilometriä. Lahdenväylä ja Porvoonväylä ovat moottoriteitä. Suurmetsäntie kuuluu katuverkkoon.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti ja alueen rajaus

1.2 Alueen nykytila ja ongelmat

Suunnittelualueella Lahdenväylän nopeusrajoitus on 100 km/h ja ajokaistojen lukumäärä on nykyisellään 2+2. Ajokaistan leveys on 3,75 metriä. Nyt suunniteltavan melusuojauksen ja läntisen ajoradan välissä on koko matkalla ajojohde. Pysytygeometrialtaan Lahdenväylä laskee suunnittelualueella pohjois-etelä suuntaisesti. Maastoa on kaivettu suunnittelualueella Lahdenväylän länsipuolella hiekanoton takia, mutta kuoppia on täytetty ja ne ovat metsittyneet.

Alppikylän alue sijaitsee Lahdenväylän ja Tattariharjuntien välissä Suurmetsäntien eteläpuolella. Nykyisin Alppikylässä on noin 55 asukasta ja 5-10 yritystä. Helsingin kaupunki on laatinut Alppikylän alueen asemakaavan ja asekaavan muutoksen nro

11370. Alppikylän laajemman asuttamisen ja rakentamisen edellytyksenä on tässä hankkeessa suunnitellun meluesteen rakentaminen Lahdenväylän varteen. Ongelmallisia tekijöitä Alppikylän asuttamisen kannalta ovat Lahdenväylän tuottama melu ja hiukkaspäästöt sekä alueen sijaitseminen I-luokan pohjavesialueella. Alppikylän eteläpuolella sijaitseva kriisinajan vedenottamo hyödyntää Alppikylän alueen pohjavettä. Suunnittelua on myös hidastanut rautatievaraus, joka ennen perustui avokaivantoon Alppikylän ja Jakomäen läpi. Nyt rautatievaraukselle ns. Heli-radalle on löydetty uusi linjaus pääosin Suurmetsäntien katualueen alta.

1.3 Alkaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Kehittämisselvitys Lahdenväylä (vt 4) ja Porvoonväylä (vt 7) välillä Koskelantie – Kehä III (kt 50), 2001 Helsinki, Vantaa

Kehittämisselvitys on teetetty vuonna 2001 Helsingin kaupungin ja Uudenmaan tiepiirin toimesta. Nyt laadittavan tiesuunnitelman lähtökohtana on käytetty kehittämisselvityksessä määritellyjä jatkotoimenpiteitä Lahdenväylälle. Kehittämisselvityksessä osoitettiin liikennealueen rajaus, joka on noin 40 metriä ajoratojen keskeltä mitattuna molemmille puolille. Lahdenväylällä on varaus kolmansille ajokaistoille molempiin suuntiin. Lisäksi on varauduttu uusiin tilaa vieviin ramppijärjestelyihin Porvoonväylän liittymäalueilla. Helsingin kaupunki on selvityksessä esittänyt eritasoliittymävarausta Suurmetsäntien kohdalle. Tiehallinto ei kyseistä eritasoliittymää hyväksynyt. Nyt suunniteltava melusuojaus on myös osoitettu kehittämisselvityksessä.

Teiden parantamisen yhteydessä on varauduttu leventämään vanhoja siltoja sekä rakentamaan uusia siltoja ja alikulkuja.

1.4 Maankäyttö ja kaavoitustilanne

Alppikylän alueen asemakaava ja asemakaavan muutos nro 11370

Alppikylän kaava on keskeinen lähtökohta tiesuunnitelman laatimiselle. Alppikylän alueen asemakaavassa on määritetty mm. yleisen tien alue, jolle meluvalli sijoitetaan. Kaava määrää meluesteen rakentamisen pääosin maavallina siten, että sen luiskan kaltevuus on vähintään 1:0,8 Lahdenväylän puoleisella sivulla. Vallin päälle on istutettava tiheää hiukkasia sitovaa kasvillisuutta.

Kaavassa on varauduttu uuteen katuyhteyteen nykyisen kevyen liikenteen sillan (Tattarisuon silta) kohdalla Jakomäen eteläosaan. Lahdenväylän ja Suurmetsäntien liittymälle on varattu nk. rombisen liittymävaihtoehdon tarvitsema tila. Liittymän rakentamisen yhteydessä nykyinen kevyen liikenteen yhteys Lahdenväylän ali Jakomäkeen siirtyy etelämmäksi. Kaupunkivaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen 30.08.2006 ja kaava sai lainvoiman 13.10.2006.

Yleiskaava 2002

Helsingin oikeusvaikutteisena hyväksytyssä yleiskaavassa 2002 (kaupunginvaltuusto 26.11.2003) Alppikylä on kerrostalovaltaista aluetta, joka on tarkoitettu asumiseen tai toimitilakäyttöön. Virkistysalueeksi on merkitty täyttömäki alueen länsireunassa. Lahdenväylän ja Suurmetsäntien välillä on eritasoliittymä. Yleiskaavassa on myös osoitettu varaus Heli-radalle.

1.5 Maisema ja ympäristö

Maisemaa leimaa Lahdenväylän ja Porvoonväylän läheisyys. Vanhat hiekkakuopat on osin täytetty ja ne ovat metsittyneet. Asutus sijaitsee vanhan Porvoontien varressa. Lahdenväylän itäpuolella sijaitsevat Jakomäen korkeat kalliot.

Vesistöt ja pohjavedet

Suunnittelualue sijaitsee koko pituudeltaan I-luokan pohjavesialueella. Koillisosassa esiintyy paineenalaista orsivettä ja eteläosissa lähteitä. Varsinainen pohjavedenpinta on tasovälillä +17...+32, pohjavedenpinnan noustessa etelästä pohjoiseen.

Sillat

Suunnittelualueella on kolme olemassa olevaa siltaa: Suurmetsän risteyssilta (jatkuva teräsbetoninen laattasilta), Jakomäen alikulkukäytävä (teräsbetoninen kehäsilta) ja Tattarisuon silta (jatkuva teräsbetoninen palkkisilta).

1.6 Liikenne

Nykyinen liikenne ja liikenne-ennuste

Lahdenväylän nykyinen liikennemäärä on noin 52 000 autoa vuorokaudessa (KAVL 2005), josta raskaan liikenteen osuus on 9%. Liikenne-ennuste vuodelle 2025 on 79 000 autoa vuorokaudessa (KAVL 2025). Porvoonväylän ramppien nykyiset liikennemäärät ovat 11 700 ja 11 200 autoa vuorokaudessa (KVL 2005), josta raskaan liikenteen osuus on 9%. Liikenne-ennuste kummallekin rampille on 17 000 autoa vuorokaudessa (KAVL 2025). (Helsingin kaupunki, KSV/L, 27.10.2006)

Nykyinen liikennemäärä Suurmetsäntiellä on noin 11 000 autoa vuorokaudessa (KAVL 2005), josta raskaan liikenteen osuus on 9%. Tattariharjuntien liikennemäärä puolestaan on 12 000 autoa vuorokaudessa (KAVL 2005), josta raskasta liikennettä on 8%. Liikenne-ennuste Suurmetsäntielle on 16 000 ja Tattariharjuntielle 12 000 autoa vuorokaudessa (KAVL 2025). (Helsingin kaupunki, KSV/L, 27.10.2006)

Taulukko 1. Liikenteen lähtötiedot

TIEOSUUS	VUOSI 2005			VUOSI 2025		
	Ajo-neuvoa / arkivrk	Nopeusrajoitus [km/h]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Ajo-neuvoa / arkivrk	Nopeusrajoitus [km/h]	Raskaan liikenteen osuus [%]
VT4	52000	100	9	79000	100	9
Porvoonväylän ramppi 1	11700	100	9	17000	100	9
Porvoonväylän ramppi 2	11200	100	9	17000	100	9
Suurmetsäntie	12000	50	8	16000	50	8
Tattariharjuntie	11000	50	8	12000	50	8
Jakomäentie	4500	40	6	6000	40	6

Liikenneturvallisuus

Vuosina 1995-1999 Lahdenväylällä on tapahtunut viisi onnettomuutta välillä Porvoonväylä–Suurmetsäntie. Yleisin onnettomuusluokka Lahdenväylän henkilövahinko-onnettomuuksissa on peräänajo-onnettomuus. Seuraavaksi yleisimpiä ovat yksittäisonnettomuudet ja ohitusonnettomuudet.

Joukkoliikenne

Lahden- ja Porvoonväylät sekä niiden rinnakkainen katuverkko toimivat joukkoliikenteen yhteyksinä kauko-, seutu- ja kaupunkien sisäiselle liikenteelle.

Kevytliikenne

Suunnittelualueen puistoalueelle on varattu tavoitteellinen pääulkolureittiyhteys. Reittivaraus kulkee Tattarisuon sillan suunnasta eteläisen puistoalueen läpi.

1.7 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Meluvalli sijaitsee maaperältään pääosin kantavalla Tattariharjun itäisellä reuna-alueella, joka rajoittuu meluvallin pohjoisosassa osin voimakkaasti länteen viettävän kallioalueen reunalle. Pintaosan hiekkaisen kerrosten alla on siltisiä ja savisia noin 1-2 m paksuja kerroksia meluvallin kahdella osa-alueella yhteispituudeltaan runsaan 200 m matkalla. Pohjavedenpinta on useiden metrien syvyydessä. Meluvalli sijoittuu pohjavesialueelle ja vallin rakentamisessa tulee varautua pohjaveden suojauksen rakentamiseen moottoritiele.

Nykyinen maanpinta on vallin kohdalla pääosin useita metrejä tien tasausviivaa alempana. Moottoritien läntinen ajorata on pengerretty.

1.8 Muut hanketta koskevat suunnitelmat

Helsingin kaupunki on käynnistänyt syksyllä 2006 Alppikylän kaava-alueen katujen ja vesihuollon suunnittelun.

2. TIESUUNNITELMAN ESITTELY

2.1 Tavoitteet

Suunnittelun tavoitteet

Suunnittelun tavoitteena on ollut laatia Alppikylän asemakaavan mukainen tiesuunnitelma läntisen meluesteen rakentamiselle välille Porvoonväylä – Suurmetsäntie. Suunnitelman lähtökohtana on ollut täyttää liikenteelliset ja melutorjunnalliset tavoitteet, olla teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen sekä tuottaa luonnolle, rakennetulle ympäristölle, ihmisille ja yhteisöille mahdollisimman vähän haittaa.

Meluvalli on suunniteltu siten, että se ei sulje pois kaavassa esiteltyjen katu- ja liikenneratkaisujen toteuttamista tulevaisuudessa.

Melutorjunnalliset/liikenteelliset tavoitteet

Meluesteen tulee torjua Lahdenväylän liikennemelua siten, että tulevan maankäytön tilanteessa Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot ($L_{Aeq,7-22} = 55$ dB ja $L_{Aeq,22-7} = 50$ dB) täyttävät asuinolosuhteet Alppikylän puolella tyydyttävästi saavutetaan.

Suunnitelmassa on otettu huomioon kehityssuunnitelman mukaiset liikenteen parantamistoimenpiteet. Lahdenväylän ja melusuojauksen väliin on jätetty riittävä kaistavaraus kolmannen lisäkaistan rakentamiselle. Kaistavaraus mahdollistaa liikenteellisten olosuhteiden parantamisen myöhemmin ilman melutorjunnan heikkenemistä.

Tattariharjun eritasoliittymästä Porvoonväylältä Lahdenväylälle laskeutuvasta rampista ei ole päätöstä, joten suunnittelussa on varauduttu eniten tilaa vievään vaihtoehtoon. Melusuojaus ei estä Suurmetsäntien eritasoliittymän rakentamista.

2.2 Tieverkon hallinnolliset järjestelyt

Tieverkon hallinnolliset järjestelyt on esitetty yleiskartalla T1-1 sekä yksityiskohtaisemmin suunnitelmakartoilla T2-1 ja T2-2. Suunnitelmassa ei esitetä teiden hallinnollisia muutoksia.

2.3 Toimenpiteet eriteltyinä

Suunnittelualueen eteläisen puistoalueen melusuojaus toteutetaan meluvallina. Vähän jälkeen Tattarisuon sillan meluste jatkuu kivikori-tyyppisenä melumuuriratkaisuna. Melumuuri loppuu ennen Jakomäen alikulkua. Suunnittelualueen pohjoisosan melusuojaus toteutetaan melukaiteella. Melukaiteen ja melumuurin suunnitellaan noin 15 metrin matkalla limittäisiksi. Melukaide loppuu Suurmetsän risteyssillan jälkeen. Melusuojaus toteutetaan katkeamattomana niin, että meluvallin ja melumuurin korkeus on tien tasauksesta neljä metriä ja melukaiteen korkeus 1,4 metriä.

2.4 Melusuojauksen mitoitus ja tekniset ratkaisut

Melusuojaus toteutetaan käyttämällä kolmea meluusteratkaisua.

Meluvalli

Meluvalli vaatii toteutukseltaan maavalliin sopivan materiaalin lisäksi paljon tilaa ja kantavan maapohjan. Meluvallin hyvät ominaisuudet ovat edullisuus ja helppo maisemointi.

Kivikori-tyyppinen melumuurirakenne

Melumuuri toteutetaan teräsverkkotyypisenä ratkaisuna, jolloin muurin luiskista voidaan tehdä hyvinkin jyrkkiä. Tämä melurakenne sopii käytettäväksi, kun rakennuspinta-ala on kapea. Muuri vaatii sopivan täytettävän materiaalin sekä hyvin kantavan maapohjan. Rakenteissa käytetään lujiteverkkoa ja ankkureita tukemaan muurirakennetta.

Teräsverkko on hitsattu sileä B500 verkko, jonka lankavahvuus on 10 mm ja silmäkoko 100 mm x 100 mm. Ankkurointi tehdään 10 mm paksuilla teräksillä 0,6 m tiheydellä ja vaakasuuntaisina ankkureina. Muurin yläosassa ankkuroinnilla sidotaan muurin eri puolien verkot toisiinsa. Täytekivien (pienlouheen) koko on 100/200 mm ja niitä asennetaan meluvallin seinämään verkon taakse noin 0,5 m paksuna kerroksena. Meluvallin alemmassa sisäosassa (0-2 m korkeudella) käytetään tarvittavin osin lujiteverkkoa ja -kangasta sekarakeisen louheen ympärillä. Meluvallin sisäosassa käytetään sekarakeista louhetta 0/400. Verkon ja ankkurointiterästen korroosiosuojaus hoidetaan ylimitoituksella (langan paksuus 2 mm ylisuuri).

Melukaide

Melukaide on välittömästi tien reunassa sijaitseva 1,0-1,4 metriä korkea melueste. Melukaide sopii erityisesti penkereelle ja silloille. Melukaide on hyvä ratkaisu lumien aurauksen, tieltä näkyvän maiseman, tien ulkonäön ja kustannuksien kannalta. Melukaide suojaa erityisesti rengasmelulta. Korkeassa kaideratkaisussa kaitteen yläosa voidaan tehdä läpinäkyvästä materiaalista esteen keventämiseksi ja näkyvyyden parantamiseksi.

2.5 Pohjanvahvistukset ja pohjavesisuojaus

Pohjanvahvistukset

Meluvallin perustaminen vaatii pohjanvahvistuksia kahdella alueella, paaluväleillä 7200-7380 ja 7800-7840. Muilta osin meluvalli perustetaan maanvaraisesti kallion tai kitkamaakerrosten varaan.

Meluvallin vakavuus on tarkasteltu tilanteessa, jossa moottoritien lisäkaista on rakennettu ja tiellä vaikuttaa mitoitusohjeiden mukainen liikennekuormitus. Tällöin meluvallin laskennallinen vakavuus alittaa vaatimukset ilman pohjanvahvistuksia yllä mainituilla kahdella alueella. Näillä alueilla tehdään massanvaihtoa, jossa koheesiomaakerrokset vaihdetaan kantavampaan kitkamaahan tai louheeseen.

Pohjavesisuojaus

Meluvallin alueelle tullaan toteuttamaan tien pohjavesisuojaus kloridisuojauksena. Meluvallin rakentamisessa varaudutaan pohjavesisuojaukseen tekemällä tässä vaiheessa suojaus meluvallin alle siten, ettei lopullisessa pohjavesisuojauksen rakentamisessa tarvitse purkaa meluvallin osia. Suojaus tehdään bentoniitti- matto-rakenteena.

2.6 Arkkitehtuuri ja tieympäristö

Melusuojauksen arkkitehtuuri

Tiegeometriaa mukaileva kivitäyteinen teräsverkkomuuri ja meluvallit muodostavat yhtenäisen jatkuvan ja polveilevan muodon. Melusuojaus alkaa puistoalueen harjanteen kohdalta meluvallina. Harjanne ja meluvalli erotetaan toisistaan keino-tekoisesti polulla. Tattarisuon sillan kohdalla maasto muotoillaan olevaa maanpintaa mukailevasti. Muuriosa muuttuu asteittain maastoa mukailevaksi meluvalliksi ja loppuu täyskorkeana. Melusuojaus muuttuu muurirakenteesta lomittumalla sillankaiteeseen tukeutuvaksi teräksiseksi melukaiteeksi.

Meluvalli koostuu Lahdenväylän puolella kaksiportaisesta teräsverkkomuurista, joista alempi aaltoilee ja ylempi noudattaa käyrämuotoa, joka on yli 4m korkeudella tasausviivasta. Alppikylän puolella on vähintään 1 m korkea pystysuora osa, joka toimii aitana. Istutusten vuoksi Alppikylän puolen luiskakaltevuuden tulee olla pienempi kuin 1:1,5:een. Tämän vuoksi aitaosan korkeus on paikoitellen suurempi kuin metri. Maavallien muotoilussa pyritään kaareviin ja virtaviivaisiin muotoihin.

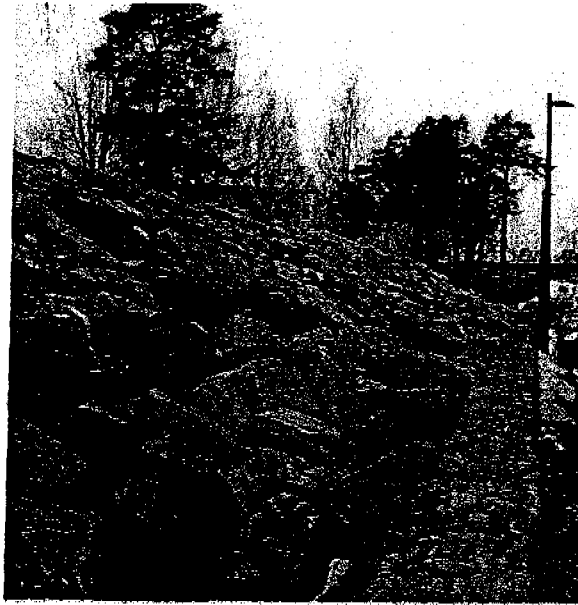
Siltojen melukaide tehdään 3 mm taivutetusta sinkitystä teräslevystä, joka on tuettu muotoonsa teräslaipoilla 2 m välein. Kaksi 50 mm sinkittyä putkea koristavat Alppikylän puolella kaidetta. Kaide jatkuu ilman epäjatkuvuuskohtia siltaosien yli ja kaide on tuettu oleviin sillankaiteisiin tai erillisiin terästoppiin. Alku- ja loppukohtat muotoillaan hiukan matalammiksi kuin keskiosa. Myöhemmin on mahdollista siirtää melukaide tai sen osia Lahdentien levennyksen mukaisille paikoille.

Melusuojauksen ympäristö

Suunnittelualueen eteläiselle puistoalueelle sijoittuva meluvalli metsitetään. Meluvallista pohjoiseen meluste rakennetaan melumuurina, jonka Alppikylän puoleinen luiska verhotaan pensailla. Melumuurin Lahdenväylän puoleiselle osalle istutetaan köynnöksiä.

Alppikylän puoleisen luiskan käsittelyssä on kolme erilaista jaksoa: "vihreä jakso", "kukkiva jakso" ja "kivikkojakso". Pääosa luiskasta on "vihreää jaksoa", jossa luiskan alareunaan istutetaan matala maanpeitepensas ja luiskan yläreunaan korkea hiukkasia sitova pensas. Kohdissa, joissa kevyt liikenne tulee lähelle melumuuria istutetaan luiskaan kukkivia ja/tai komean syysvärin saavia maanpeitepensaita ("kukkiva jakso"). Tällaisia kohtia ovat Hevosmiehentien varsi Tattarisuonsillalle noustessa sekä Kyytimiehenpuiston kohdalle tuleva alikulun kohta. Luiskien maksimikaltevuus on 1:1,5 ja näin jyrkät luiskat sidotaan luiskakennostolla tai eroosiomatolla.

Nyttipuisto liitetään visuaalisesti Jakomäen kallioihin ja Lahdenväylän korkeaan kallioleikkaukseen kiveämällä luiska louhoksella ("kivikkojakso"). Nyttipuiston reunaan rakennetaan kivikorireunus ja siihen liittyen mahdollisuus istuskeluun sekä aukiolla tapahtuvan toiminnan seuraamiseen. Luiskaan istutetaan mäntyjä ja köynnöksiä harkittuihin kohtiin.



Kuva 2. Havainnekuva louhikosta.

Istutukset

Seuraavassa on esitetty suositukset meluesteen luiskissa käytettävistä kasvilajeista. Luiskassa kasvuolosuhteet ovat vaativat. Luiska suuntautuu lännen ja luoteen välille ja toimistorakennukset tulevat aikanaan varjostamaan osaa luiskasta. Istutettaviksi kasvilajeiksi ehdotetaan vaatimattomia ja varmoja lajeja siten, että syntyy kaunista, kestäväää ja rationaalisesti ylläpidettävää tieympäristöä.

Kasvilajisuositukset:

Eteläinen meluvalli

- metsitetään männyn metsätaimilla

"Vihreä jakso"

- luiskan yläreuna: *Amelanchier spicata*, isotuomipihlaja
- luiskan alareuna: *Rubus caesius*, sinivatukka, *Diervilla lonicera*, keltavuohenkuusama tai *Ribes glandulosum*, pikkuherukka

"Kukkiva jakso"

- *Spiraea betulifolia*, koivuangervo
- *Prunus pumila* var. *Depressa*, lamohietakirsikka
- *Rosa Pavement* -lajit, maanpeiteruusut
- *Dasiphora*-lajit, pensashanhikit

"Kivikkojakso"

- *Parthenocissus quinquefolia*, imukärhivilliini

- *Pinus sylvestris*, metsämänty
- Lahdenväylän puolella meluesteen muurirakenteen välitasanteelle istutetaan köynnöksiä (*Parthenocissus quinquefolia*, imukärhivilliini) noin 20 metrin välein. Köynnökset istutetaan suodatinkangaspusseihin, joiden tilavuus on vähintään 70 x 70 x 70 cm².

Erityiskohteet

Alueella ei ole luonnon- eikä rakennussuojelukohteita.

2.7 Kuivatuksen pääperiaatteet

Suunnittelualueen länsireunan nykyinen kuivatus perustuu avo-ojiin. Mittauksissa ei ole löydetty kaikkia keskikaistalta ojaan johtavia kuivatusputkia. Paaluvälillä 7700-7965 esitetyt putkikorot on tarkistettava näiden mitausten jälkeen.

Suunnitelmassa meluvallin puoleinen avo-oja korvataan sadevesiviemärillä ja sallaajituksella. Sadevesiä voidaan johtaa Alppikylän sadevesiviemäriverkkoon Nyytipuiston, Reppukujan ja Kyytimiehenkujan kohdilla.

2.8 Liikenteenohjaus

Meluvalli suunnitellaan niin, ettei sillä ole vaikutuksia nykyiseen liikenteeseen.

3. SUUNNITELMAN VAIKUTUKSET

3.1 Vaikutukset liikenteeseen

Meluesteet eivät vaikuta Lahdenväylän liikenteelliseen toimivuuteen tai liikenneturvallisuuteen suunnittelualueella. Melusuojaus on suunniteltu siten, että liikennealuetta voidaan hoitaa nykyisen kaltaisilla menetelmillä.

3.2 Vaikutukset ympäristöön

Vaikutukset maankäyttöön

Tässä työssä suunniteltavilla meluesteillä on tärkeä vaikutus Alppikylän asuttamiselle ja rakentamiselle. Suunnitelma parantaa myös virkistysalueiden käyttömahdollisuutta ja lisää viihtyvyyttä.

Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja kaupunkikuvaan

Korkea melueste ja siihen liittyvät vallit tulevat muuttamaan ympäristöä merkittävästi. Nykyinen paikoin jäsentymätön ja pusikoitunut väylän varsi muuttuu kaupunkimaiseksi ja rakennetuksi. Meluesteen avulla eheytetään miljöötä, annetaan sille luonnetta ja liitetään väylän varsi uuteen rakennettavaan asuinalueeseen.

Lunastettavat alueet sekä poistettavat ja siirrettävät rakenteet

Alueen maanomistus ilmenee maanomistajaluetteloista (Suunnitelman osa A5) sekä kaavan mukainen liikennealueen raja suunnitelmakartoilta T2-1 ja T2-2.

Siirrettävät johdot ja kaapelit on esitetty suunnitelmakartoilla ja suunnitteluaineistossa.

Melu

Meluntorjunnan mitoituksen lähtökohtana on ollut Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjeavot: päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22} = 55$ dB ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7} = 50$ dB.

Alppikylän alueen melutilanne on tällä hetkellä huono. Useat nykyiset asuinrakennukset sijaitsevat 65 dB:n melualueella ja käytännössä kaikki yli 60 dB:n melualueella. Myös tulevan maankäytön tilanteessa useiden piha-alueiden päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB ilman melusuojausta.

Meluesteen (-esteiden) rakentaminen vähentää tieliikenteen aiheuttamaa meluhaittaa Alppikylän puolelle oleellisesti. Tulevan maankäytön tilanteessa piha-alueiden päiväajan keskiäänitaso ei muutamaa pientä poikkeusta lukuun ottamatta ylitä 55 dB:ä, kun melueste on toteutettu. Meluesteellä voidaan katsoa saavutettavan tulevan maankäytön tilanteessa ilman liikerakennuksien rakentamistakin Valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjeavot täyttävät asuinolosuhteet.

Melueste pienentää Alppikylän puoleisen alueen melutasoa keskimäärin 10 dB.

Liikerakennusten rakentaminen kaava-alueen ja Lahdenväylän välille parantaa Alppikylän puoleista melutilannetta edelleen hieman verrattaessa tilanteeseen, jossa liikerakennuksia ei ole tehty, mutta melueste on toteutettu.

Laskelmien perusteella meluesteen heijastusvaikutuksen aiheuttama melutason nousu Jakomäen puolella on vähäinen.

Lahdenväylä aiheuttaa myös Jakomäen puolelle merkittävää melua. Laskentojen perusteella erityisesti Lahdenväylän läheisyydessä melutaso on suuri. Tarkastelupisteen ollessa kauempana Lahdenväylästä maaston muodot (Lahdenväylän itäpuolella oleva kalliioleikkaus) toimivat osittain meluesteenä Jakomäen suuntaan. Kokonaisuus huomioiden meluntorjunnan tarve myös Jakomäen puolelle on ilmeinen, ja toimivin ratkaisu lienee ainakin osittain tonttikohtaisten melusteiden käyttäminen.

Työnaikaiset ympäristövaikutukset

Rakentamisen aikana syntyy Alppikylän nykyisille asukkaille haittoja maamassojen siirtelystä, pengerrystöiden tekemisistä sekä työmaaliikenteen aiheuttamista melu- ja pölyhaitoista. Rakentamista valmisteltaessa työmaaliikenteen käyttämät reitit suunnitellaan siten, että haitat asukkaille jäävät mahdollisimman pieniksi.

Rakenteiden kunnossapito

Tiealueelle jäävien rakenteiden kunnossapidosta sovitaan myöhemmin.

3.3 Vaikutukset liikennetalouteen ja hankkeen kustannukset

Vaikutukset liikennetalouteen

Hankkeella ei ole vaikutusta liikennetalouteen.

Rakentamis- ja lunastuskustannukset

Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 3.4 M€ (kustannustaso 2006, maanrakennuskustannusindeksi 124,5 ; 2000 = 100) Kustannukset jakautuvat seuraavasti:

<u>Läntisen meluesteen melusuojaus</u>	3,399 M€
YHTEENSÄ	3,399 M€

Kustannusarvio ei sisällä arvonlisäveron osuutta.

Kustannusarvio on esitetty yksityiskohtaisemmin asiakirjassa B1 Suunnitelman kustannusarvio.

Suunnitelmapartan T2-2 paaluvälillä 7800-7980 sijaitsevan tietoliikennekaapelin siirtokustannuksista vastaan kaapelin omistaja Elisa Oyj.

Kustannusjakoehdotus

Hankkeen kustannusjako Helsingin kaupungin ja Tiehallinnon välillä on määritelty tarkemmin erillisellä sopimuksella.

4. SUUNNITELMAAN SISÄLTYVÄT LUVAT JA SOPIMUKSET

Suunnitelmaan ei sisälly erillisiä lupia tai sopimuksia.

5. JATKOTOIMENPITEET

5.1 Hyväksymisesitys

VALTATIE 4 PORVOONVÄYLÄ-SUURMETSÄNTIE

Taulukko 2. Hyväksymisesitys.

<u>Vt 4:n paaluväli</u>	<u>Poikkileikkaus</u>	<u>Pituus [m]</u>	<u>piir. nro.</u>	<u>Suoja-alue</u>
6820-7100 vas.	Meluvalli, Tsv + 4 m	280	T2-1	Kaava-alue, Liikennealue
7100-7970 vas.	Kivitäytteinen teräs- verkkomuuuri, Tsv + 4 m	870	T2-1,T2-2	Liikennealue
7955-8100 vas.	Melukaide h 1,4 m	145	T2-2	Liikennealue

Ylesten teiden hallinnolliset muutokset

Suunnitelmassa ei esitetä teiden hallinnollisia muutoksia.

Tukimuuuri

Suunnitelmakartan T2-2 paalulukemalla 7580 olevan tukimuurin tarve ratkaistaan suunnittelun edetessä. Asiasta sovitaan erikseen kiinteistö nro 11:65 omistajan kanssa.

5.2 Jatkosuunnittelu ja rakentaminen

Tiesuunnitteluvaiheen jälkeen seuraa rakennussuunnitelman laatiminen. Rakentamisen on arvioitu aloitettavan vuonna 2008.

6. SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHDYSHENKILÖT

Tiesuunnitelman on laatinut FINNMAP Infra Oy alikonsultteinaan Arkkitehtitoimisto Pääsky ja Siistonen Oy, Maisema-arkkitehdit Byman ja Ruokonen Oy, Innogeo Oy ja Promethor Oy sekä Ponvia ja Rantakokko Oy, Helsingin kaupungin ja Tiehallinnon Uudenmaan tiepiirin suunnittelusopimuksen toimeksiannosta.

Suunnitelmia koskevia ratkaisuja on käsitelty hankeryhmässä, johon on kuulunut Helsingin kaupungin, Tiehallinnon Uudenmaan tiepiirin sekä konsultin edustajia.

Yleisölle tiesuunnitelmaluonnoksia on esitelty Jakomäen yläasteen ruokasalissa 06.02.2007. Lisäksi suunnittelun aikana on oltu yhteydessä ympäristöviranomaisiin.

Lisätietoja suunnitelmasta antavat:

Helsingin kaupunki, Rakennusvirasto, Katu- ja puisto-osasto, Jarkko Karttunen

p. 09 310 38360

jarkko.karttunen@hel.fi

Tiehallinto, Uudenmaan tiepiiri, Sami Mankonen

p. 0204 22 2934

sami.mankonen@tiehallinto.fi

FINNMAP Infra Oy, Jorma Laakso

p. 09 8565 38 17

jorma.laakso@finnmap-infra.fi

Helsingissä 11. päivänä toukokuuta 2007

Helsingin kaupunki

Rakennusvirasto
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Jarkko Karttunen

FINNMAP Infra Oy

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Jorma Laakso

Tiehallinto

Uudenmaan tiepiiri
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Sami Mankonen