

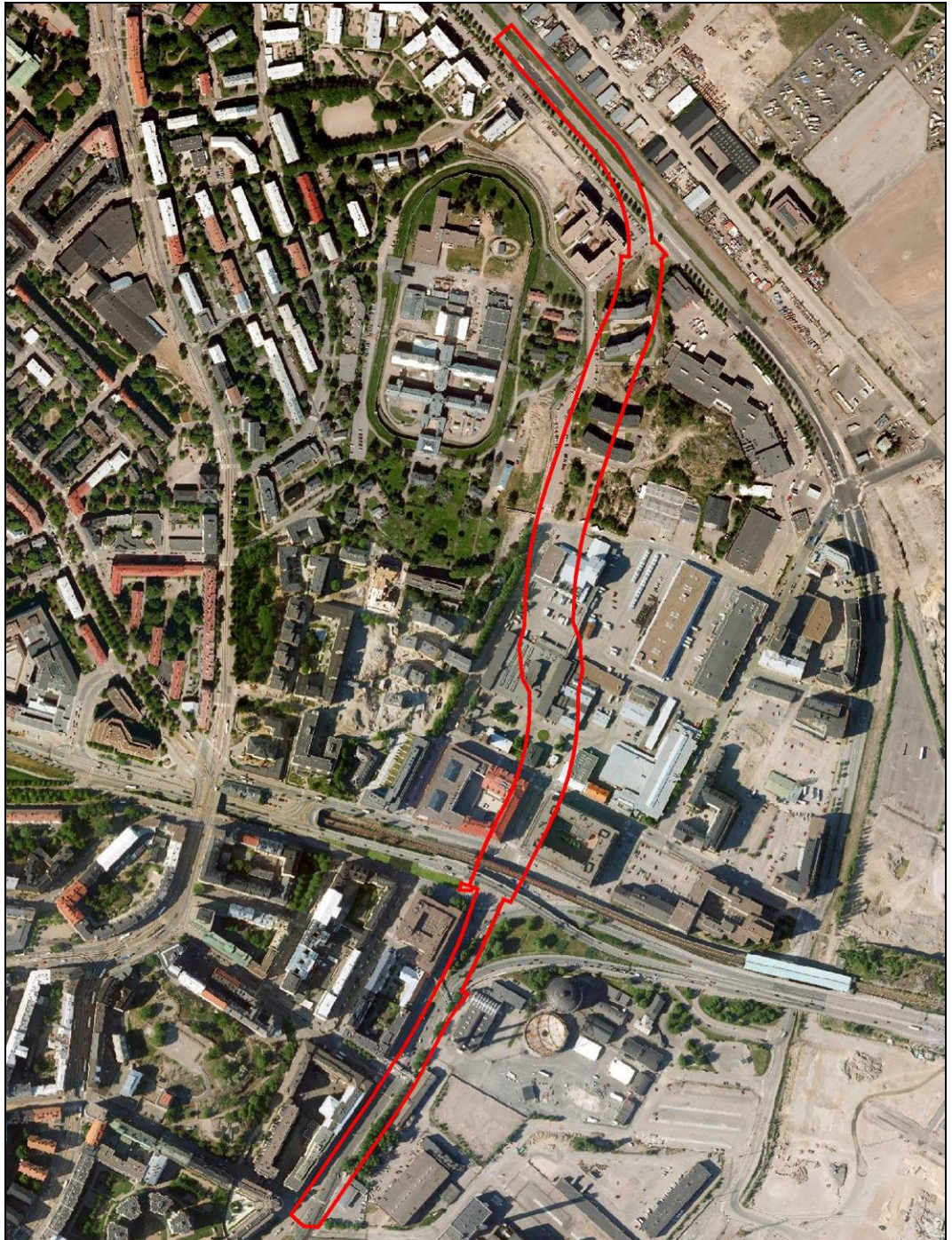


# SÖRNÄISTENTUNNELI

10. KAUPUNGINOSA SÖRNÄINEN

21. KAUPUNGINOSA HERMANNI

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN NRO 12162 SELOSTUS





ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS  
ASEMAKAAVAN MUUTOSKARTTA NRO 12162  
PÄIVÄTTY 28.5.2013

Asemakaavan muutos koskee:

Helsingin kaupungin  
10. kaupunginosan (Sörnäinen)  
osaa korttelin 252 tontista 12 ja  
katualuetta  
sekä maanalaisia tiloja  
(osaa korttelin 252 tontista 12,  
osaa korttelin 10281 tontista 14,  
osaa korttelin 10282 tontista 5 ja  
katualuetta)

21. kaupunginosan (Hermannin)  
katu-, puisto- ja rautatiealueita sekä  
maanalaisia tiloja  
(osaa korttelin 21001 tontista 3,  
osaa korttelin 21005 tontista 5,  
osaa korttelin 21015 tonteista 1 ja 2,  
osaa korttelin 21016 tonteista 2 ja 3,  
osaa korttelin 21017 tonteista 4, 5 ja 6,  
osaa korttelin 21018 tonteista 1,3 ja 4,  
osaa korttelin 21274 tonteista 10 ja 11,  
osaa korttelin 21674 tontista 3 ja  
katu-, puisto- ja rautatiealueita)

Kaavan nimi: Sörnäistentunneli  
Hankenumero: 2281\_1  
HEL 2011-006261

Laatija:

Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosasto

Vireilletulosta ilmoittaminen: 1.10.2012

Kaupunkisuunnittelulautakunta: 4.6.2013

Nähtävilläolo (MRL 65 §): 2.8.–2.9.2013

Kaupunkisuunnitteluvirasto: kaavaselistusta täydennetty 6.5.2014

Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto:

Voimaantulo:

Alueen sijainti:

Alue sijaitsee itäisessä kantakaupungissa Sörnäisten rantatien ja Hermannin rantatien välisellä alueella.

## LIITTEET

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma  
 Seurantalomake  
 Sijaintikartta  
 Ilmakuva  
 Asemakaavan muutoksen pienennös  
 Havainnekuva  
 Ote maakuntakaavasta  
 Ote 2. vaihemaakuntakaavasta  
 Ote Yleiskaava 2002:sta  
 Sörnäistenrannan ja Hermanninrannan osayleiskaavan pienennös  
 Ote Maanalaisesta yleiskaavasta  
 Ote ajantasa-asemakaavasta  
 Asemakaavoitustilannekartta  
 Pituusleikkaus  
 Tyyppipoikkileikkaukset avokaukalo, betonitunneli/kalliotunneli  
 Sähkö ja tietoliikenne eteläpää, pohjoispää  
 Kaukolämpö-, kaukojäähdytys- ja kaasuu eteläpää, pohjoispää  
 Vesihuolto eteläpää, pohjoispää, johtosiirrot Sito 13.3.2013  
 Maaperäkartta  
 Alustavat liikennesuunnitelmat  
 Valokuvasekoituksia tunnelin maanpäällisistä rakenteista

## LUETTELO MUUSTA KAAVAA KOSKEVASTA MATERIAALISTA

Kalasataman pohjoisosan suunnitteluperiaatteiden tarkistus (5.5.2011).  
 Sörnäistentunneli rakennustekninen yleissuunnitelma (Fundatec Oy  
 15.6.2012)  
 Sörnäistentunnelin ilmanlaatuvaikutukset 11.1.2013 (Ilmatieteen laitos)  
 Sörnäistentunnelin johtosiirrot ja työnaikaiset liikennejärjestelyt (Fundatec  
 13.3.2013)  
 Liikenteellinen riskianalyysi 27.4.2012, Liikenteellinen toimivuustarkastelu  
 14.2.2012 ja Liikenteen hallinnan periaateratkaisut 7.3.2012, Traficon Oy  
 Tunnelin suuaukkojen valuma-alueet ja hulevedet, Ksv/Mikko Stenius

Ympäristötekkinen tutkimusraportti, KSV, Sörnäisten tunnelin sisään-  
ajoluiskien maaperän haitta-ainetutkimukset; ENV400, Vahanen Envi-  
ronment Oy, 19.3.2013

#### YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA

arkkitehti Tuukka Linnas  
projektipäällikkö Tuomas Hakala  
insinööri Seija Narvi (teknistaloudellinen suunnittelu)  
liikenneinsinööri Johanna Iivonen (liikennesuunnittelu)  
diplomi-insinööri Kaarina Laakso (pilaantuneet maat)  
diplomi-insinööri Matti Neuvonen (melut ja päästöt)

## SISÄLLYS

1		
TIIVISTELMÄ		1
	Asemakaavan muutoksen sisältö	1
	Asemakaavan muutoksen valmistelun vaiheet	1
	Asemakaavan muutoksen toteutus	2
2		
LÄHTÖKOHDAT		2
	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	2
	Maakuntakaava	3
	Yleiskaava	3
	Asemakaavat	4
	Rakennusjärjestys	4
	Kiinteistörekisteri	4
	Muut suunnitelmat ja päätökset	4
	Pohjakartta	5
	Maanomistus	5
	Alueen yleiskuvaus	5
	Rakennettu ympäristö ja suojelukohteet	5
	Nykyiset ja suunnitellut kaava-alueen vaikutuspiirissä olevat maanalaiset tilat	6
	Maa- ja kallioperä	6
	Ympäristöhäiriöt	6
	Yhdyskuntatekninen huolto	7
3		
TAVOITTEET		7
4		
ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN KUVAUS		7
	Yleisperustelu	7
	Yleiskuvaus	9
	Pohjarakentaminen	9
	Mitoitus	10
	Sörnäistentunnelin maanpäälliset rakenteet	10
	Suojelukohteet	11
	Liikenne	12
	Sörnäisten tunnelin tilanvaraukset	13
	Tunnelin korkeusasemat ja rakentamistapa	13
	Yhdyskuntatekninen huolto	14
	Merivesitulvatilanteeseen varautuminen ja hulevesien pääsyn estäminen tunneliin	14
	Maaperän rakennettavuus	14

Maaperän puhtaus	15
Melu ja päästöt	16
Ilmanvaihto	17
Palo- ja pelastusturvallisuus	17
Ääneneristysmääräykset	18
Nimistö	18
5	
ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET	18
Vaikutukset kaupunkikuvaan ja rakennettuun ympäristöön	18
Vaikutukset liikenteeseen	19
Vaikutukset ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen	20
Rakentamisen aikaiset vaikutukset	20
Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset	21
6	
ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN TOTEUTUS	21
Aikataulu	21
Rakennuskustannukset	21
7	
SUUNNITTELUN VAIHEET	22
Vireilletulo, osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja vuorovaikutus	22
Viranomaisyhteistyö	23
Esitetyt mielipiteet	23
Lausunnot	23
8	
KÄSITTELYVAIHEET	24

# 1 TIIVISTELMÄ

## Asemakaavan muutoksen sisältö

Asemakaavan muutoksessa osoitetaan tilavaraus Sörnäisten rantatien ja Hermannin rantatien väliselle liikennetunnelille.

Sörnäistentunneli on suunniteltu kulkemaan maanalaisessa tunnelissa Sörnäisten rantatieltä Vilhonvuorenkadun kulmasta Hermannin rantatielle Sörnäistenkadun risteuksen ja Saarenkadun väliin.

Sörnäistentunnelin tavoitteena on varmistaa pääkatuliikenteen sujuminen itäisessä kantakaupungissa pohjois-eteläsuunnassa Kalasataman alueen keskeisimmän osan rakentuessa. Sörnäistentunneli tulee parantamaan ilman laatua laajalla alueella autoliikenteen siirtyessä maan alle ja liikenteen sujuvuuden parantuessa lukuun ottamatta tunnelin suuaukkojen ympäristöä. Sörnäistentunneli parantaa myös liikenneturvallisuutta. Tavoitteena on lisäksi Hermannin rantatien eteläosan luonteen muuttaminen pääväylästä alueelliseksi kokoojakaduksi, jolloin asuinrakentamismahdollisuudet sen läheisyydessä kasvavat ja väylän kaupunkirakennetta katkaiseva vaikutus vähenee.

Sörnäistentunnelin pituus on 1,5 km. Sörnäistentunneli on mitoitettu kahdelle yksikaistaiselle erilliselle liikennetunnelille, jotka on suunniteltu pääasiassa henkilöauto- ja kuorma-autoliikenteelle 50 km/h nopeusrajoituksella. Tunnelissa ei sallita vaarallisten aineiden kuljetuksia eikä kevyttä liikennettä.

Sörnäistentunnelista maan päälle johtaville ajoluiskille ja ilmanvaihtokuiluille sekä tekniikan rakennukselle osoitetaan paikat ja kaupunkivalliset laatuvaatimukset.

## Asemakaavan muutoksen valmistelun vaiheet

Kaavoitustyö on käynnistetty kaupunkisuunnitteluviraston aloitteesta.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti.

Asemakaavan muutosluonnos on pidetty nähtävänä kaupunkisuunnitteluvirastossa, kaupungin ilmoitustaululla, Info- ja näyttelykeskus Laiturilla, Vallilan kirjastossa ja kaupunkisuunnitteluviraston internetsivuilla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan ja asemakaavan muutosluon-



nokseen liittyen on jätetty seitsemän mielipidettä, jotka on otettu kaavoitustyössä huomioon.

Kaupunkisuunnittelulautakunta puolsi asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä.

Asemakaavan muutosehdotus oli julkisesti nähtävillä, jolloin siitä saatiin lausunnot. Muistutuksia ei esitetty. Asemakaavan muutosehdotukseen ei tehty muutoksia.

#### Asemakaavan muutoksen toteutus

Sörnäistentunnelin kokonaisrakennusajaksi on arvioitu kuusi vuotta. Kaupunginhallituksen 28.10.2013 hyväksymässä vuoden 2014 talousarvion investointiohjelmassa, joka käsittää 10-vuotiskauden 2014–2023, on Sörnäistentunnelin rakentamiseen alustavasti merkitty 83 milj. euroa vuosille 2021–2023. Hankkeen loppurahoitus ajoittuu 10-vuotisen investointiohjelman jälkeisille vuosille. Tunnelin rakentamistyöt vaikuttavat sen lähialueen liikenneverkkoon erityisesti tunnelin avoramppi- ja betonitunneliosuuksilla. Asemakaavaa varten laaditussa rakenneteknisessä yleissuunnitelmassa on selvitetty tunnelin rakennettavuutta ja toteutusta. Lisäksi on erikseen tarkasteltu tunnelin päältä avattavien osuuksien kohdalla vaadittavia mittavia johtosiirtoja sekä työnaikaisia liikennejärjestelyjä ja niiden kustannusvaikutuksia.

Sörnäistentunnelin toteuttaminen on kaupungin budjettivaroin toteutettava hanke.

## 2

### LÄHTÖKOHDAT

#### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Asemakaavan muutosta koskee kuusi erityistavoitetta:

- on otettava huomioon alueen maa- ja kallioperän soveltuvuus suunniteltuun käyttöön
- pilaantuneen maa-alueen puhdistustarve on selvitettävä ennen ryhtymistä kaavan toteuttamistoimiin
- on varauduttava merivesitulviin ja ehkäistävä hulevesistä aiheutuvaa haittaa

- on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja
- on varmistettava että, valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät.
- on edistettävä matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta ja turvallava edellytykset julkiselle liikenteelle sekä eri liikenne-  
muotojen yhteistyön kehittämiseksi.

Näistä kaavan valmistelussa on erityisesti painotettu matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta ja julkisen liikenteen edellytysten turvaamista. Maa- ja kallioperän soveltuvuutta suunniteltuun käyttöön käsitellään tarkemmin selostuksen kohdassa maa- ja kallioperä. Pilaantuneen maa-alueen puhdistustarvetta käsitellään tarkemmin selostuksen kohdassa maaperän rakennettavuus ja puhtaus. Tulvavesien ja hulevesien hallintaa on käsitelty selostuksen kohdassa merivesitulvatilanteeseen varautuminen ja hulevesien pääsyn estäminen tunneliin.

Melun, tärinän ja ilman epäpuhtauksien aiheuttamaa haittaa ja niiden vähentämistä käsitellään tarkemmin selostuksen kohdissa ympäristöhäiriöt, ilmanlaatu ja ääneneristysmääräykset sekä erillisessä selvityksessä *Sörnäistentunnelin ilmanlaatuvaikutukset 11.1.2013* (Ilmatieteen laitos).

Suvilahden alueen kulttuuriperinnön arvojen säilymistä käsitellään tarkemmin selostuksen kohdassa rakennettu ympäristö.

Sörnäistentunnelin rakentaminen edesauttaa liikenteen sujuvuutta, melun ja ilman epäpuhtauksien hallintaa sekä joukkoliikenteen järjestämismahdollisuuksia ja asuinrakentamisen määrän kasvattamista Kalasataman alueella ja on näiltä osin valtakunnallisten alueidenkäyttövoitteiden mukainen.

#### Maakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta ja yhdistää kaksi valtatie/kantatie merkinnällä olevaa liikenneväylää, Sörnäisten rantatie ja Hermannin rantatie.

Maakuntavaltuuston 20.3.2013 hyväksymässä Uudenmaan 2. vaihe-  
maakuntakaavassa suunnittelualue on keskustatoimintojen aluetta ja

valtakunnankeskus. Alue yhdistää kaksi valtatie/kantatie merkinnällä olevaa liikenneväylää, Sörnäisten rantatie ja Hermannin rantatie.

#### Yleiskaava

Helsingin yleiskaava 2002:ssa (kaupunginvaltuusto 26.11.2003, tullut kaava-alueella voimaan 23.12.2004) alue on kerrostalovaltaista aluetta, asuminen/toimitila sekä työpaikka- aluetta, teollisuus/toimisto/satama ja alue yhdistää kaksi pääkatu merkinnällä olevaa liikenneväylää.

Sörnäistenrannan ja Hermanninrannan osayleiskaavassa (tullut voimaan 14.3.2008) alue on katualuetta.

Helsingin maanalaisessa yleiskaavassa (tullut voimaan 10.6.2011) on tilavaraus Sörnäistentunnelille.

Nyt laadittu asemakaavan muutos on yleiskaavojen mukainen.

#### Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaavat numero 341, 3635, 9422, 9558, 10240, 10491, 10654, 10900, 10922, 11007, 11535 ja 11744 (vuosilta 1914, 1956, 1988, 2001, 2002, 2007 ja 2009). Voimassa olevissa asemakaavoissa alue on tehdaskorttelien aluetta, toimitilarakennusten korttelialuetta, teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta, asuin-kerrostalojen korttelialuetta, autopaikkojen korttelialuetta, katualuetta sekä puistoa.

#### Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

#### Kiinteistörekisteri

Alue on merkitty Helsingin kaupungin ylläpitämään kiinteistörekisteriin.

#### Muut suunnitelmat ja päätökset

Kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi 12.5.2011 Kalasataman pohjoisosan suunnitteluperiaatteiden tarkistuksen, jonka ratkaisu perustuu Sörnäistentunnelin tekemiseen.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 6.6.2012 Sörnäistentunnelin yleissuunnitelman asemakaavan pohjaksi.

Sörnäistentunnelin rakennettavuudesta ja toteutettavuudesta on laadittu rakennustekninen yleissuunnitelma (Fundatec Oy 15.6.2012).

#### Pohjakartta

Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittausosasto on laatinut pohjakartan, joka on tarkistettu 5.2.2013.

#### Maanomistus

Alue on pääosin Helsingin kaupungin omistuksessa. Osoitteissa Sörnäistenkatu 15 ja 19 sekä Tynnyrintekijänkatu 1 ja 2 sijaitsevat tontit ovat yksityisomistuksessa.

#### Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijoittuu Sörnäisten ja Hermannin kaupunginosien sekä rakentumassa olevan Kalasataman alueen väliin pääosin vilkasliikenteisille katualueille ja maan alle. Alueella olevat Sörnäisten ja Hermannin rantatiet ovat alueellisia pääkatuja. Nykyisin niitä yhdistävä liikenne kulkee Junatien ali.

#### Rakennettu ympäristö ja suojelukohteet

Sörnäistentunneli sijoittuu Helsingin itäisen kantakaupungin rakenteen keskelle. Tunnelin välittömässä läheisyydessä on merkittäviä rakennuskokonaisuuksia, kuten Suvilahden voimalaitosalue, Hanasaaren voimalaitosalue, Helsingin vankila ja Tukktorin alue sekä tuleva Kalasataman kaupunkirakenne.

Tukktorin alueella, Sörnäistentunnelin maanalaisten tilojen kohdalla, on kolme sr-1-merkinnällä suojeltua alun perin Helsingin kaupungin teurastamon käytössä ollutta rakennusta: porttirakennus, hallintorakennus sekä itse teurastamorakennus. Merkintä osoittaa, että kyseessä on "historiallisesti ja rakennustaiteellisesti arvokas rakennus, jota ei saa purkaa eikä siinä saa suorittaa sellaisia muutos- ja lisärakentamistöitä, jotka turmelevat julkisivujen tai vesikaton historiallista tai rakennustaiteellista arvoa tai tyyliä. Mikäli rakennuksessa on aikaisemmin suoritettu tällaisia toimenpiteitä, on rakennus korjaus- tai muutostöiden yhteydessä pyrittävä korjaamaan rakennuksen luonteeseen hyvin soveltuvalta tavalla." Bertel Liljequistin suunnittelemat rakennukset on rakennettu vuonna 1933.

Tunnelin maanpäälliset rakenteet ovat tässä kaupunkirakenteellisessa kokonaisuudessa varsin vähäisiä lisäyksiä, eikä niillä ole merkittäviä vaikutuksia ympäristöönsä.

Nykyiset ja suunnitellut kaava-alueen vaikutuspiirissä olevat maanalaiset tilat

Sörnäisten rantatien alapuolella lähellä Käenkujaa on yhteiskäyttötunneli syvällä kalliossa. Yhteiskäyttötunnelin katto on tasolla -44 ja lattia tasolla -48.

Maanalaisessa yleiskaavassa on pitkän tähtäimen tilavaraus rakennusviraston tukikohdalle Agrokseenmäen länsipuolella olevaan kallioresursiin. Junatien eteläpuolella on tilavaraus Suvilahti–Junatie ja Suvilahti–Viikinmäki sähköverkon kaapelitunnelille.

Maa- ja kallioperä

Sörnäisten rantatien alueella maanpinnassa on 2–4 m täyttöä, jonka alla on noin 6 m:n paksuinen savikerros. Sen alla on kitkamaita noin 6 m. Pääskylänkadun–Junatien risteysalueella kallion pinta on korkeammalla ja kalliotunnelin otsa sijoittuu siihen. Kallionpinta viettää Junatien otsan alueelta länteen ollen tunnelin itäreunassa tasossa +0,2 ja länsireunalla tasossa -4,5. Tämän alueen kallionpinnan korkeusasemaa on tarkistettu porakonekairauksin vuonna 2011. Kallionpinta on Lautatarhankadun kohdalla alimmillaan tasossa -9,0...+10,5. Tämän jälkeen kallion pinta nousee itää kohti tasoon +10...+15, jossa on kalliomäki. Tunnelin linjalla on sekä kitkamaa- että savikerroksia.

Tunnelin länsiosan kallioperä on graniittista ja itäosa grano- ja kvartsi-dioriittia. Tunnelin linjauksen kohdalla ei ole kallioperän heikkousvyöhykkeitä.

Hermannin rantatielle tultaessa kallionpinta laskee nopeasti. Hermannin rantatien alueella tunnelin linjauksella on 2–3 m täyterokksen alla savea ja liejua yli 15 m.

Pohjaveden pinta alueella vaihtelee tasojen -0,2...+0,9 välillä.

Toimintahistorian perusteella arvioituna maaperän pilaantuneisuus voi olla kunnostusta vaativaa.

Ympäristöhäiriöt

Hermannin rantatien sekä erityisesti Sörnäisten rantatien vilkkaassa liikenneympäristössä ilman epäpuhtauksien pitoisuudet nousevat ajoit-

tain korkeiksi. Tyypillisesti typpidioksidin pitoisuudet ylittävät ohjearvotason vilkkaasti liikennöityjen katujen ja risteysalueiden lähistöllä. Myös pienhiukkasten pitoisuudet ovat katuympäristöissä liikenteen päästöjen vuoksi muuta ympäristöä korkeampia, mutta pitoisuudet jäävät selvästi vuosiraja-arvotason alle. Karkeiden hengitettävien hiukkasten pitoisuudet kohoavat erityisesti kevään katupölykaudella.

Katuliikenteen aiheuttama melu on voimakasta ja ylittää selvästi melutason ohjearvot sekä Sörnäisten rantatien että Hermannin rantatien ympäristössä.

### Yhdyskuntatekninen huolto

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä. Sörnäisten rantatiellä on runsaasti johtoja ja kaapeleita. Siellä on mm. vesijohtoja 400, 300, 200, 150 sekä sadevesiviemäreitä 300/450 ja 400, ylivuotoputkia 1400 ja 1200, useita sähkökaapeleita 110 kV ja 10kV, kaukojäähdytysputkia 600 ja 700 sekä kaukolämpöputkia 600 ja 700 sekä tietoliikennekaapeleita. Hermannin rantatiellä on mm. vesijohtoja 200, 150 ja 40 sekä sadevesiviemäri 1200 ja sadevesiviemäri 400.

## 3

### TAVOITTEET

Tavoitteena on mahdollistaa Sörnäistentunnelin rakentaminen yhdistämään Sörnäisten rantatie ja Hermannin rantatie. Sörnäistentunneli varmistaa liikenteen sujumisen pohjois-eteläsuunnassa Kalasataman alueen keskeisimmän osan rakentuessa sekä liikenteen melu- ja päästöhaittojen vähentämisen ja liikenneturvallisuuden parantamisen. Tavoitteena on myös Hermannin rantatien eteläosan luonteen muuttaminen pääväylästä alueelliseksi kokoojakaduksi, jolloin asuinrakentamismahdollisuudet sen läheisyydessä paranevat ja väylän kaupunkirakennetta katkaiseva vaikutus vähenee.

## 4

### ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN KUVAUS

#### Yleisperustelu

Sörnäistentunnelin rakentaminen parantaa Kalasataman keskeisimpien rakentamisalueiden ympäristön laatua merkittävästi. Liikenteen aiheuttaminen haittojen hallinta paranee merkittävästi ja alueen toimintojen suunnittelu helpottuu.

Sörnäistentunnelin rakentaminen mahdollistaa osaltaan Kalasataman pohjoisosan asuinrakentamisen kokonaismäärän merkittävän kasvattamisen. Sörnäistenrannan-Hermanninrannan osayleiskaavaan nähden Sörnäistentunnelin on katsottu mahdollistavan noin 200 000 k-m<sup>2</sup> lisäyksen asuntotuotantoon. Muutokset osayleiskaavan rakentamistehokkuuksiin ovat toki myös muutoin mahdollisia, mutta korkealaatuisen merenrantaan tukeutuvan asuinrakentamisen aikaansaamiseksi Sörnäistentunnelin rakentamisella on ratkaiseva rooli.

Sörnäistentunnelin rakentaminen turvaa itäisen kantakaupungin pääkatuverkon säilymisen ja kehittämismahdollisuudet. Sörnäisten rantatie ja Hermannin rantatie sekä niiden liittymäalue Kalasataman metroaseman ja Junatien alla ovat osa keskustan ja Lahdenväylän välistä pääkatuyhteyttä. Kalasataman rakentuminen lisää näiden pääkatujen liikennettä merkittävästi. Myös pidempimatkaisen liikenteen osuus kasvaa alueen pääkatuverkolla kantakaupungin asukas- ja työpaikkamäärän kasvun myötä.

Sörnäistentunnelin rakentaminen turvaa itäisen kantakaupungin joukkoliikenteen kehittämismahdollisuudet Kalasataman metroaseman ympäristössä. Metroaseman ympärille rakentuvasta Kalasataman keskustasta muodostuu tärkeä joukkoliikenteen solmukohta, jonka bussi- ja raitioliikenteen vaihtopysäkit sijoittuvat Hermannin rantatielle suoraan metroaseman alapuolelle.

Sörnäistentunnelin rakentaminen turvaa jalankulun ja pyöräilyn sujuvien yhteyksien rakentamis- ja kehittämismahdollisuudet Kalasataman keskeisimmillä alueilla. Kalasataman keskuksen lähiympäristön jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen tarpeet voidaan ottaa huomioon paremmin, kun vilkas läpikulkuliikenne on tunnelissa. Kalasataman keskeisimpien kortteleiden saavutettavuus paranee, kun läpiajoliikenne vähenee. Liikenteellinen suunnistettavuus paranee ja ympäristön häiriöt vähenevät. Sörnäistentunnelin yhteydessä esitetyt liikenneratkaisut parantavat jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita lähes koko vaikutusalueellaan.

Sörnäistentunnelin rakentaminen vähentää Kalasataman ja sen lähialueen läpiajoliikennettä merkittävästi. Sörnäistentunneli vahvistaa keskustan ja Lahdenväylän välisen pääkatuyhteyden verkollista asemaa ja toimivuutta. Pitkämatkainen liikenne hakeutuu sujuvammalle ja turvallisemmalle reitille, jolloin pienempiluokkaisen katuverkon kuormitus vähenee. Liikenne-ennusteen mukaan myös osa Hämeentien liikenteestä siirtyisi Sörnäistentunneliin.

Sörnäistentunnelin rakentaminen parantaa laajalla alueella ilmanlaatua pitkämatkaisen autoliikenteen siirryttyä maan alle ja liikenteen sujuvuuden parantuessa. Tunnelin suuaukkojen ympäristössä ilman laatu voi pienellä alueella heikentyä tunnelin päästöjen vapautuessa liikennevirran mukana.

Liikenteen siirtyessä katutasosta tunneliin melupäästöt vähenevät Hermannin rantatien eteläosassa ja osittain myös Hämeentiellä. Melutasojen kohoamista tapahtuu lähinnä tunnelin suuaukkojen läheisyydessä, missä liikennemäärät kasvavat.

### Yleiskuvaus

Asemakaavalla muodostetaan tilavaraus Sörnäisten rantatieltä Hermannin rantatielle johtavalle maanalaiselle Sörnäistentunnelille. Tunnelin läpi kulkeva liikennemäärä on noin 28 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, mistä raskaan liikenteen osuus on 8 %.

Liikennetunnelin edellyttämät ilmanvaihtokuilut ja tekniikkarakennus osoitetaan katu- ja puistoalueille.

Sörnäistentunnelin pituus on 1,5 km, josta kalliotunnelia on 800 m ja loput toteutetaan teräsbetonitunnelina ja betonikaukalona. Tunnelin vapaa korkeus on 4,8 m. Tunnelin leveys on kahtena yksikaistaisena tunnelina 7,75 m + 7,75 m.

Sörnäistentunnelin tilavaraus on suunniteltu kalliotunneliksi 800 m matkalta ja Sörnäisten rantatien sekä Hermannin rantatien päässä teräsbetonitunneliksi.

Sörnäistentunneli on mitoitettu kahdelle yksikaistaiselle erilliselle liikennetunnelille, jotka on suunniteltu henkilöauto- ja kuorma-autoliikenteelle 50 km/h nopeusrajoituksella. Tunnelissa ei sallita kevyttä liikennettä eikä vaarallisten aineiden kuljetuksia.

### Pohjarakentaminen

Tunnelin suuaukolla kaukalorakenteet tehdään paaluille perustettuna betonirakenteena. Kaukalot tehdään vesitiiviinä rakenteina tason +3 alapuolisilta osiltaan ja ne ankkuroidaan nostetta vastaan. Betonitunneliosuudet perustetaan paaluille tai kallion varaan ja ankkuroidaan nostetta vastaan. Betonitunneliosuudet tehdään myös vesitiiviinä rakenteena. Kaivannot tuetaan tukiseinillä, jotka tehdään porapaaluista. Betonitunnelin päälle ei saa rakentaa.



Kalliotunneli, noin 800 m, louhitaan tutkimusten mukaan pääosin hyvälaatuiseen kallioon eikä matkan varrella ole huomioon otettavia maanalaista tiloja tai tilavarauksia. Kalliokattopaksuus vaihtelee 10 metristä 20 metriin. Tutkimusten perusteella Junatien kohdalla kuitenkin kallio-katon paksuus jää ohueksi noin 100 metrin matkalla, mutta erikoistekniikalla tunneli voidaan toteuttaa kalliokattoisena.

Tunnelin louhinnassa syntyy louhetta 130 000 kiinto-m<sup>3</sup>. Kaukalo- ja betonitunneliosuuksilta kaivetaan massoja noin 170 000 m<sup>3</sup>.

## Mitoitus

Muutosalueen pinta-ala on 1,3 hehtaaria ja maanalaisten tilojen pinta-ala 6,1 hehtaaria. Sörnäistentunnelin pituus on 1,5 km, josta noin 800 m on suunniteltu kalliotunneliksi. Syvimmillään tunnelin valmis lattiapinta on tasolla noin -24,5 m.

Asemakaavassa on osoitettu rakennusoikeutta 24 k-m<sup>2</sup> Sörnäistentunnelin valvomoa varten.

## Sörnäistentunnelin maanpäälliset rakenteet

Sörnäistentunneliin liittyvät maanpäälliset rakenteet ovat Sörnäisten rantatien ajoluiska ja Hermannin rantatien ajoluiska sekä Junatien ilmanvaihtokuilu ja Sörnäistenkadun päässä oleva tekniikkarakennus ja ilmanvaihtokuilu. Maanpäällisille rakenteille tavoitellaan kaupunkikuvallisesti korkeatasoista yhtenäistä ilmettä, josta tunnistaa niiden olevan osa Sörnäistentunnelia.

### Ajoluiskat

Ajoluiskien mitoitus ja sijoitus perustuu liikenteen sujuvuuteen, liikenneturvallisuuteen sekä kaupunkikuvan vaatimuksiin.

Sörnäisten rantatien ajoluiska avataan Vilhonvuorenkadun ja Käenkujan väliselle alueelle. Sörnäisten rantatien ajoluiska asettuu samaan katunäkymään arkkitehtonisesti ja kaupunkikuvallisesti arvokkaan Suvilahden voimalaitoksen kanssa. Samanaikaisesti ajoluiskalla on merkittävä rooli Vilhonvuorenkadun ja Sörnäisten rantatien risteuksen kaupunkikuvan muodostumisessa. Vilhonvuorenkadun katulinjauksella on merkittävä rooli Kalasataman suunnittelussa: Vilhonvuorenkatu ja sen jatke Sörnäisten rantatien itäpuolella on suunniteltu kulku- ja näköyhteydeksi Hämeentien ja Kalasataman välillä. Sörnäisten rantatien ajoluiskan pohjoispäähän Vilhonvuorenkadun risteuksen tuntumaan tulee rakentaa häikäistymistä estävä katos tai rakenne. Rakenteen tulee es-

tää suora näkymä Vilhonvuorenkadun risteyksestä ajoluiskan pohjalle. Määräyksen tavoitteena on parantaa risteysalueen sekä Suvilahden voimalaitoksen ympäristön kaupunkitilojen laatua.

Hermannin rantatielle Sörnäistenkadun risteuksen ja Saarenkadun väliin toteutetaan toinen ajoluiska. Hermannin rantatien ajoluiska liittyy osaksi liikennesuunnitelmassa esitettyä Sörnäistenkadun risteyksestä alkavaa noin 90 m pitkää istutusaluetta. Tunneli ja kaikki siihen liittyvät rakenteet sekä istutukset tulee rakentaa yhtenäisen suunnitelman mukaan. Tavoitteena on, että istutusalue muodostaa harkitun kaupunkivallisen kokonaisuuden ajoluiskan häikäistymistä estävän katoksen tai rakenteen kanssa.

Ilmanvaihtokuilut (te1 ja te2 )

Poisto- ja raitisilmakuilut tulee sijoittaa Junatien kohdalle ja Sörnäistenkadun kohdalle. Poistoilmakuilujen sisäpinta-ala ilman rakenteita on noin 5 m<sup>2</sup>. Kuilut on johdettava vähintään 6 m katutason yläpuolelle. Korkeus on varmistettava päästöjen leviämisselvityksellä.

Raitisilmakuilun (te1) sisäpinta-ala ilman rakenteita on 6 m<sup>2</sup> ja (te) 3 m<sup>2</sup>. Raitisilmakuilun korkeus tulee olla vähintään 3 m maan pinnasta.

Sörnäistentunnelin pohjoispään ilmanvaihtokuilulle sekä tekniikkarakennukselle on tilavaraus Sörnäistenkadun ja Hermannin rantatien risteyksessä. Alue, jolle ilmanvaihtokuilu ja tekniikkarakennus tulee rakentaa, on pienehkö tilantarpeeseen nähden, joten käytännössä nämä rakenteet muodostavat yhden kokonaisuuden. Valvomorakennuksen rakennusoikeus on 25 k-m<sup>2</sup>, lisäksi alueelle rakennetaan sähköteknisiä tiloja yhteensä noin 200 k-m<sup>2</sup>.

## Suojelukohteet

Sörnäistentunneli sijoittuu Helsingin itäisen kantakaupungin rakenteen keskelle. Tunnelin välittömässä läheisyydessä on rakennussuojelun kannalta merkittäviä rakennuskokonaisuuksia: Suvilahden voimalaitosalue, Hanasaaren voimalaitosalue, Helsingin vankila ja Tukutorin alue.

Sörnäistentunneli alittaa Helsingin vankilan ja tukutorin alueet, eikä näille alueille tai niiden läheisyyteen tule tunnelin maanpäällisiä rakenteita.

Sörnäisten rantatielle suunniteltu tunnelin eteläpään ajoramppi sijoittuu Suvilahden ja Hanasaaren voimalaitosalueen läheisyyteen. Ajoramppi on varsin vaatimaton katualueelle sijoittuva rakenne, joka nousee

enimmillään 1,5 m katupinnan yläpuolelle. Tunnelin poistoilmahormi on sijoitettu Junatielle, nykyiselle katualueelle. Sörnäistentunnelin maanpäällisillä rakenteilla ei ole merkittäviä vaikutuksia Suvilahden RKY-alueeseen.

## Liikenne

Sörnäisten ja Hermannin rantatiet yhdistävä liikennetunneli sukeltaa katutason alle Sörnäisten rantatiellä Vilhonvuorenkadun liittymän eteläpuolella ja nousee pintaan Hermannin rantatiellä Sörnäistenkadun pohjoispuolella. Tunneli alittaa Tynnyrintekijänkadun sekä tukkutorin ja Agrokseenmäen alueet kalliassa.

Uuden tunneliväylän kokonaispituus on noin 1 500 metriä, josta 300 metriä on kaukalarakennetta, 450 metriä betonitunnelia ja 800 metriä kalliotunnelia. Tunneliosuus toteutetaan kaksoistunnelina eli kahtena erillisenä yksikaistaisena ja -suuntaisena tunnelina, jotka yhdistetään noin 100 metrin välein sijoitetuilla, poikkeustilanteessa poistumisteinä toimivilla yhdyskäytävillä toisiinsa.

Asemakaavassa ja tunnelin linjauksessa on varauduttu myös tunnelin leventämiseen kaksikaistaiseksi tunnelisuunnittain. Liikennesuunnitelmassa on kuitenkin esitetty kahta erillistä yksikaistaista ja -suuntaista tunnelia. Liikennemääräennusteen perusteella tunnelin yksikaistaisen ajosuuntien kapasiteetti on riittävä myös tilanteessa, jossa on otettu huomioon yleiskaavan kaikkien suurten väylähankkeiden kokonaisvaikeus.

Sörnäisten rantatiellä tunnelin eteläpään avoramppiosuus sijoittuu Käenkujan ja Vilhonvuorenkadun välille. Avorampin sijainnilla on pyritty liikenteellisesti pienimpään haittaan. Avorampin sijoituksesta on myös rakennusteknisesti hyötyä. Tunneli voidaan viedä Junatien ja metron risteyskohdassa sekä Tynnyrintekijänkadun alla jo niin syväälle kallioon, että kalliilta päältä avaamiselta vältytään ahtaassa ja vaativassa katutilassa.

Vilhonvuorenkadun kohdalle Parrulaiturin jatkeeksi rakennetaan uusi katuyhteys Kalasataman eteläiselle alueelle. Käenkuja ja Parrukatu jäävät suuntaisliittymiksi. Käenkujan kohdalle on esitetty uusi jalankulun ja pyöräilyn siltayhteysvaraus Sörnäisten rantatien ylitse.

Junatien ja Sörnäisten rantatien risteysaluetta järjestellään uudelleen jo aiemmin päätettyjen periaatteiden mukaisesti.

Tunnelin pohjoispään suuaukko on Hermannin rantatiellä Sörnäistenkadun ja Haukilahdenkadun välillä. Saarenkadun huoltoajoa ja pysäköintiliikennettä palveleva liittymä muuttuu suuntaisliittymäksi.

Sörnäistentunnelin liikennejärjestelyt on esitetty tarkemmin asemakaavan liitteenä olevissa liikennesuunnitelmissa, jotka kaupunkisuunnittelu- ja lautakunnan hyväksyi asemakaavaehdotuksen yhteydessä. Liikenne- ja ratkaisuja tunnelin liittämiseksi katuverkkoon tarkennetaan Kalasataman alueen maankäytön suunnittelun edetessä.

### Sörnäisten tunnelin tilanvaraukset

#### Sörnäisten tunnelin liikennetila (ma-l/k)

Sörnäisten tunnelin liikennetila (ma-l/k) on osoitettu kaavakartalla tunnelin lattiataason likimääräisillä korkeusasemilla ja tunnelitilan ohjeellisella mitoituksella. Tunnelin suojavyöhykkeet sisältyvät tilanvaraukseen.

Sörnäisten tunnelin liikennetila on mitoitettu kahdelle yksikaistaiselle liikennetunnelille, jotka on suunniteltu pääosin henkilöauto- ja kuorma-autoliikenteelle 50 km/h nopeusrajoituksella. Tunnelin pituuskaltevuus saa olla enintään 5 %. Junatien kohdalla sallitaan noin 100 m matkalla kaltevuus 5,5 % ohuen kalliokaton takia. Asemakaavan tilanvaraus mahdollistaa myös 2+2-kaistaisen tunnelin toteuttamisen, jos niin myöhemmin päätetään.

Tunnelin ohjeellinen sisäkorkeus on 7 metriä. Sisäkorkeus käsittää vapaan ajokorkeuden 4,8 m sekä laite- ja opastetilan. Kalliotunneliosuudella yläpuolelle ja sivuille varataan noin 10 metrin suojavyöhyke ja alapuolelle 3 metrin suojavyöhyke. Teräsbetonitunneliosuudella sivuille varataan vähintään 3 metrin suojavyöhyke ja alapuolelle 3 metrin suojavyöhyke. Teräsbetonitunnelin päällä ei tarvita suojavyöhykettä.

### Tunnelin korkeusasemat ja rakentamistapa

Sörnäistentunnelin korkeusasema perustuu mm. kallion pinnan korkeuteen. Sörnäistentunneli on suunniteltu rakennettavaksi Sörnäisten rantatien alueella päältä avattuna teräsbetonitunnelina ja Junatieltä pohjoiseen päin kalliotunnelina syvimmillään tasolla -24,5, jonne sijoitetaan pumppaamotilat ja pysähtymistaskut. Sörnäistenkadun kohdalta alkaa teräsbetonitunneliosuus, joka rakennetaan päältä avattuna rakenteena. Tunneli rakennetaan vesitiiviiksi ja lämpöeristetään.

## Yhdyskuntatekninen huolto

Sörnäistentunneli liitetään olemassa oleviin kunnallistekniikan verkostoihin. Katualueilla pintaan tulevien ajoyhteyksien kohdalla joudutaan tekemään runsaasti johto- ja kaapelisiirtoja. Tunnelin eteläpäässä Sörnäisten rantatiellä avo- ja betonitunneliosuudella Helsingin Energia siirtää käytännössä lähes kaikki sähkökaapelit 110 kV ja 10 kV vuoteen 2015 mennessä, jolloin Kalasataman sähköasema valmistuu. Johto- ja kaapelisiirroista tulee saada tieto noin 2 vuotta ennen tunnelin rakentamisen alkamista. Siirrot ja työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat vaativia. Hermannin rantatiellä tilanne on helpompi, siirtotyöt kestävät noin 4 kk. Johtosiirto- ja työnaikaisista liikennejärjestelyistä on tehty erillinen konsulttityö (Fundatec Oy 28.3.2013).

## Merivesitulvatilanteeseen varautuminen ja hulevesien pääsyn estäminen tunneliin

Tunnelin päiden alueella maanpinta on tasossa noin +2. Kaukaloiden ja tunnelin betonirakenteet ulotetaan vesitiiviinä tasolle +3. Merivesitulvan pääsy tunneliin voidaan estää esimerkiksi ns. patolankkujen avulla. Kaukalorakenteiden alkuun tehdään urat, joihin tulvatilanteissa asennetaan patolankut, jotka estävät veden pääsyn tunneliin tulvatilanteessa. Tulvasuojelu ja sen rakenteet suunnitellaan tarkemmin jatkosuunnittelussa.

Tunnelin avo-osuuksien kuivatusjärjestelmillä minimoidaan tunneliin virtaavien vesien määrä sijoittamalla avo-ojat ja hulevesiviemäriverkosto siten, että painovoimainen kuivatus onnistuu mahdollisimman pitkälle tunnelin suuaukoilla tunnelista poispäin. Laajempi alueellinen hulevesien hallinta on ratkaistava erikseen.

## Maaperän rakennettavuus

Sörnäistentunnelin rakentamisedellytyksiä on selvitetty kaupunkisuunnitteluviraston konsulttityönä teettämässä rakennusteknisessä yleisuunnitelmassa. Kallion laadun ja pinnan varmistamiseksi on tehty lisää kalliokairauksia Lautatarhantien - Tynnyrintekijäntien risteysalueella ja Tynnyrintekijäntiellä.

Sörnäisten tunnelin sijoituksessa on otettu huomioon kalliopinta ja viereisten kiinteistöjen kellaritilat. Hermannin rantatiellä korttelin 21005 rakennuksen lähellä oleva seinälinja on otettu huomioon. Kalliotunneliosuuksien yläpuoliset rakennusten kellaritilat ovat niin ylhäällä, etteivät ne vaikuta Sörnäistentunnelin geometriaan.

Ennen rakennusluvan myöntämistä luvan hakijan on esitettävä hyväksyttävät suunnitelmat kallion sekä rakennusten liikkeiden ja värinöiden seurannasta. Rakentaminen ja käyttö eivät saa aiheuttaa orsi- eikä pohjavedenpinnan alenemista. Kalliotilat ruiskubetonoidaan sekä injektoidaan vesivuotojen minimoimiseksi.

Maanalaiset tilat on sijoitettava, louhittava ja lujitettava siten, ettei niistä tai niiden rakentamisesta aiheudu vahinkoa rakennuksille tai rakenteille eikä puustolle, kaduille ja kunnallisteknisille verkostoille.

Maanalaisten tilojen yläpuolella olevilla alueilla rakennettaessa tai louhittaessa on otettava huomioon maanalaisten tilojen sijainti ja rakenteiden suojaetäisyydet siten, ettei aiheuteta haittaa maanalaisille tiloille tai rakenteille.

Alueelle tulee rakentaa vähintään kaksi vuotta ennen rakentamista kattava pohjaveden tarkkailuverkosto tunnelin vaikutusten seuraamiseksi.

Tunnelin suuaukkojen korkeusasemien suunnittelussa on otettava huomioon mahdollinen merivesi- ja hulevesitulvatilanne.

### Maaperän puhtaus

Asemakaavaa varten on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimuksia tunnelin etelä - ja pohjoisosien osuuksilta, joilta maa-aines suunnitelmiin mukaan poistetaan tunnelin rakentamisen yhteydessä. Alueilta on otettu näytteitä kairaamalla siten, että kairausvyvyys ulottuu koko kaivussyvyydelle. Maanäytteistä tutkittiin metallien, öljyhiilivetyjen, haihtuvien orgaanisten yhdisteiden, PAH-yhdisteiden, PCB-yhdisteiden ja syanidin pitoisuuksia. Lisäksi tutkittiin haitta-aineiden liukoisuutta.

Tutkimuksissa todettiin maaperän pilaantuneisuutta sekä tunnelin eteläpäässä Sörnäisissä sekä pohjoisessa Hermannissa. Alueen maaperän todettiin olevan täyttömaata enimmillään ainakin 8 metrin syvyyteen. Täytön seassa on havaittu paikoin tiiltä ja muovia. Pohjoisosassa todettiin korkeahkoja hiilivetypitoisuuksia noin 2–3 metrin syvyydessä sekä raskasmetalleja noin 2–4 metrin syvyydellä. Eteläosassa havaittiin metalleja noin 1–2 metrin syvyydessä. Maaperän pilaantuneisuus edellyttää ennen toteutusvaihetta tehtävää lisätutkimusta, kunnostamisen yleissuunnitelman laatimista ja maaperän puhdistamista koskevaan ilmoitusmenettelyä, jotta rakentamisen yhteydessä syntyvät kaivumassat voidaan toimittaa luvanvaraiseen vastaanottoaikaan.

## Melu ja päästöt

Tunneli on meluntorjuntakeinona erittäin tehokas siltä osin, kun sillä saadaan vähennettyä maanpinnalla tapahtuvaa liikennettä. Sörnäisten-tunnelin arkivuorokauden liikennemääräksi vuonna 2035 on arvioitu liikenneverkon vaihtoehdosta riippuen noin 23 000 - 32 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Ennustetun liikennemäärän vaihteluvälissä näkyy muiden yleiskaavan mukaisten liikennehankkeiden vaikutus ennusteeseen. Hermannin rantatiellä tunnelin osuudella ennustettu liikennemäärä (ennusteessa liikennehankkeista ainoastaan Sörnäisten tunneli) on alle puolet sitä, mitä se on ilman mitään yleiskaavan mukaisia liikennehankkeita. Sörnäisten tunnelin vaikutus ns. nollavaihtoehdon melutasoon on siis noin 3 dB. Tunneliin suuntautuva liikenne vähentää maanpäällistä liikennettä myös Hämeentiellä.

Samanaikaisesti kun tunnelin osuudella maanpinnalla tapahtuva liikenne vähenee, kasvavat liikennemäärät suuaukkojen jälkeisillä osuuksilla. Sörnäisten rantatie ja Hermannin rantatie ovat osa Helsingin vilkasliikenteisintä pääkatuverkkoa. Sörnäisten rantatien liikennemäärä on jo nykyisin suuri ja molempien katujen liikennemäärä on entisestään joka tapauksessa kasvamassa. Sörnäisten rantatiellä tunnelin suuaukon eteläpuolella liikennemääräarviot ovat vuonna 2035 61 000 - 70 000 ja Hermannin rantatiellä tunnelin suuaukon pohjoispuolella 38 000 - 60 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Pienin liikennemäärä kuvaa ennustetilannetta, jossa ainoa muutos nykyverkkoon on Sörnäistentunneli ja suurin liikennemäärä kuvaa tilannetta, jossa on mukana kaikki yleiskaavan mukaiset pitkän aikavälin väylähankkeet. Mikäli Sörnäistentunneli ja muut yleiskaavan mukaiset liikennehankkeet eivät toteudu, on liikennemäärän vuonna 2035 arvioitu olevan Sörnäisten rantatiellä 57 000 ja Hermannin rantatien pohjoisosuudella 30 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tunnelin vaikutuksesta sen suuaukkojen jälkeisillä osuuksilla lisääntyvän liikennemäärän vaikutus on melun kannalta enimmäkseenkin vain noin desibelin, eikä sitä arvioida merkittäväksi alueen nykyisen tai suunnitellun maankäytön kannalta.

Varsinaisista tunnelin suuaukoista purkautuvaa melupäästöä on mahdollista rajoittaa absorptioverhouksella, jonka tarve ja teho tulee arvioida tunnelin toteutussuunnittelussa.

Tunneliin liittyvien ilmanvaihtohormien suunnittelussa tulee lähimpiin asuinrakennuksiin tai asuinpihoihin kohdistuvana tavoitetasona olla enintään 45 dB ilmanvaihtolaitteen käyntiajan keskiäänitasona tarkasteltuna, mikäli vallitseva taustamelutaso ei perustellusti mahdollista tätä suurempaa tavoitearvoa käytettävän ilman, että siitä aiheutuu havaittavaa häiriötä asutukselle.

Liikenteen tunnelissa synnyttämien pakokaasu- ja hiukkaspäästöjen on arvioitu suunnitelman mukaan jakautuvan siten, että poistoilmahormien kautta saadaan johdettua 70–90 % päästöistä, jolloin suuaukkojen kautta vapautuisi enimmillään noin 30 % päästöistä.

Ilmatieteen laitoksen tekemillä leviämismallilaskelmilla arvioitiin ilmanlaatua tunnelin lähiympäristössä. Selvityksen mukaan korkeimmat ilman epäpuhtauksien pitoisuudet muodostuvat tunnelin suuaukkojen läheisyyteen tienpinnan tasoon. Suuaukkojen läheisyydessä typpidioksidin pitoisuudet voivat ylittää vuosiraja-arvon myös hieman katualueen ulkopuolella. Myös pienhiukkasten osalta korkeimmat pitoisuudet muodostuvat tunnelin suuaukoille, mutta pitoisuuksien ei arvioida ylittävän raja-arvotasoja. Korkeimpien ilman epäpuhtauspitoisuuksien alue saadaan mahdollisimman pieneksi ohjaamalla valtaosa päästöistä poistoilmahormien kautta pois maanpintatasolta. Poistoilmahormien kautta vapautuvilla päästöillä on hyvin pieni vaikutus pitoisuustasoihin hormien lähialueilla.

Voidaan olettaa, että lukuun ottamatta tunnelin suuaukkojen ympäristöä Sörnäistentunneli tulee parantamaan ilman laatua laajalta alueelta pitkämatkaisen autoliikenteen siirtyessä maan alle ja liikenteen sujuvuuden parantuessa.

## Ilmanvaihto

Tunnelissa käytetään impulssipuhaltimin aikaansaataavaa pitkittäisilmanvaihtoa. Puhaltimet sijoitetaan tunnelin kattoon noin 100 m välein. Puhaltimet varusteineen mitoitetaan päästöjen hallinnan ja palotilanteen savunpoistovaatimusten mukaan. Ilmanotto tapahtuu tunnelin suuaukoista sekä kahden ilmanottokuilun kautta.

Kalliotunneliosuudella tunneleita yhdistävät yhdystunnelit varustetaan savusuluin. Yhdystunnelit toimivat uloskäytävinä ajoneuvotunnelista toiseen onnettomuustilanteissa. Onnettomuustilanteissa tila ylipaineistetaan. Näin estetään savun leviäminen toiseen tunneliin.

Poistoilma tunnelista johdetaan poistoilmakonehuoneisiin ja sieltä poistoilmakuiluihin. Ilmanvaihdon mitoituskaskelmien perusteella ilmanvaihdon mitoittavana epäpuhtautena on typpidioksidi.

## Palo- ja pelastusturvallisuus

Sörnäistentunnelista on pelastautumisyhteydet 100 m välein viereiseen tunneliin. Tulipalon sattuessa ilmanvaihdon ohjaus siirtyy automaatti-



sesti erilliseen palotilanteen ohjaukseen. Savu poistetaan tunneleiden suuaukkojen kautta. Tunneliin asennetaan automaattinen palosammutusjärjestelmä.

Sörnäistentunnelin turvallisen liikenteen varmistamiseksi tunnelin varustukseen kuuluu mm. hätäpuhelinjärjestelmä, VIRVE-verkko, GSM-antennijärjestelmä, paloilmoitinjärjestelmä, FM-radiojärjestelmä, videovalvontajärjestelmä, infotaulujärjestelmä, kaistaopastejärjestelmä, puomiohjausjärjestelmä, poistumisteiden turva- ja merkkivalaistus ym.

Tunnelin käyttöä varten alueelle toteutetaan paikallisvalvomo, josta mm. ohjataan savunpoistoa ja tehdään järjestelmän ohjelmointia ja testauksia. Varsinainen tunnelin valvomo, josta liikenteenhallintajärjestelmää käytetään, toimii 24 tuntia vuorokaudessa, on suunnitelmien mukaan Pasilassa.

#### Ääneneristysmääräykset

Ilmanvaihtohormien asuinrakennuksiin ja niiden piha-alueisiin kohdistamaan meluun tulee kiinnittää huomiota.

#### Nimistö

Nimistötoimikunta päätti kokouksessaan 15.9.2010 esittää tunnelille nimeä Sörnäistentunneli (Sörnästunneln). Nimistötoimikunnan perusteluna on nimeäminen Sörnäisten kaupunginosan mukaan.

## 5

### ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET

#### Vaikutukset kaupunkikuvaan ja rakennettuun ympäristöön

Asemakaavan muutoksen toteutumisen myötä Hermannin rantatien eteläosan luonne muuttuu pääväylästä alueelliseksi kokoojakaduksi pohjois-etelä-suuntaisen liikenteen siirtyessä tunneliin. Väylän kaupunkirakennetta katkaiseva vaikutus vähenee ja sen myötä Hermannin ja osittain myös Sörnäisten kaupunginosien yhteys Kalasatamaan ja merenrantaan paranee. Tunnelin rakentamisen myötä asuinrakentamismahdollisuudet Hermannin rantatien läheisyydessä kasvavat.

Katuliikenteen siirtäminen maanalaiselle väylälle vähentää melu- ja päästöhaittoja katutasolla sekä lähiympäristössä, missä liikenne vähenee tai siirtyy tunneliin.

Tunnelin maanpäälliset rakenteet tulevat näkymään erityisesti Sörnäisten rantatien, Pääskylänkadun, Sörnäistenkadun sekä Hermannin rantatien katunäkymissä. Rakenteet toteutetaan korkeatasoisesti yhtenäisen suunnitelman mukaan. Sörnäistentunnelin maanpäällisillä rakenteilla ei ole merkittäviä vaikutuksia Suvilahden RKY-alueeseen.

#### Vaikutukset liikenteeseen

Sörnäisten ja Hermannin rantatiet yhdistävä Sörnäistentunneli parantaa pääkatuyhteyden liikenteen sujuvuutta ja keskustan saavutettavuutta. Sörnäistentunnelin rakentaminen vahvistaa pääkatuyhteyden verkollista asemaa. Tunneli vähentää Kalasataman ja sen lähialueen läpiajoliikennettä merkittävästi. Tunneliin siirtyy liikennettä myös itäisen kantakaupungin etelä-pohjoissuunnan muusta katuverkosta, kuten Hämeen tieltä.

Sörnäistentunnelin rakentaminen turvaa itäisen kantakaupungin joukkoliikenteen kehittämismahdollisuudet Kalasataman metroaseman ympäristössä. Metroaseman ympärille rakentuvasta Kalasataman keskustasta muodostuu tärkeä joukkoliikenteen solmukohta, jonka bussi- ja raitioliikenteen vaihtopysäkit sijoittuvat Hermannin rantatielle suoraan metroaseman alapuolelle. Nykyinen pääkatujen liittymäalue muuttuu osaksi Kalasataman keskuksen ja muun paikallisen liikenteen lähikatuverkkoa.

Kalasataman tulevan keskuksen ja metroaseman ympäristön liikennetarkaisut perustuvat tunnelin rakentamiseen. Alueen keskeisimpien kortteleiden saavutettavuus paranee, kun pohjois-eteläsuuntainen läpiajoliikenne poistuu. Ilman tunnelia keskuksen alueen ongelmana olisi vilkkaan pääkatuliikenteen kulkeminen keskuksen ja metroaseman sisäänkäyntien editse sekoittuen alueen paikalliseen ajoneuvoliikenteeseen ja kävelyyhin. Merkittävästi vilkastuvan kävelyn ja pyöräilyn risteämiset läpikulkevan autoliikenteen kanssa heikentäisivät liikenneturvallisuutta. Ilman tunnelia alueen keskustasta tulisi epäviihtyisiä.

Tunneli ja sen yhteydessä esitetyt liikennetarkaisut parantavat kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita lähes koko vaikutusalueellaan, erityisesti Kalasataman keskeisimmillä alueilla. Panimokadun kohdalle suunniteltu Junatien alikulkukäytävä, Festarikuja, parantaa oleellisesti pohjois-eteläsuuntaisia jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä Tukutorin ja Suvilahden alueiden välillä. Nykyinen Hermannin rantatieltä Sörnäisten rantatielle johtava autoliikenteen ramppi muutetaan pyörätieksi.

Tunneli vaikuttaa nykyisen katuverkon liikennejärjestelyihin erityisesti tunnelin suuaukkojen läheisyydessä. Liikennesuunnitelmissa tunnelin haittavaikutukset on pyritty minimoimaan.

Liikennesuunnitelmassa Käenkuja jää suuntaisliittymäksi. Koska Käenkujan itäosalta ei ole autoliikenteen yhteyttä länteen Hämeentien suuntaan, on suunnitelmassa ehdotettu Käenkujalta Lintulahdenkujalle ajoyhteyttä, joka helpottaisi Käenkujan liikenteen järjestämistä. Kyseinen ajoyhteys on jo tontilla olemassa, mutta sen laajempi käyttö edellyttää tontin omistajan hyväksyntää ja asemakaavamuutosta.

Käenkujan liikenneyhteydet on hoidettavissa ilman tontin ajoyhteyttäkin, mutta tämä edellyttää kujalta pohjoiseen suuntaavilta ja kujalle etelästä saapuvilta pidempää kiertoajoa.

Käenkujan liikennejärjestelyt pyritään tarkentamaan mahdollisimman toimivaksi yhteistyössä Käenkujan asukkaiden ja toimijoiden kanssa asemakaavaehdotuksen lausuntokierroksen aikana.

#### Vaikutukset ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen

Sörnäistentunnelin arvioidaan parantavan ilman laatua laajalta alueelta autoliikenteen siirtyessä maanalle ja liikenteen sujuvuuden parantumisesta. Suurin osa tunnelissa muodostuvista päästöistä saadaan johdettua ilmanvaihtohormien kautta pois maanpintatasosta. Tunnelin suuaukkojen kautta vapautuva osa päästöistä nostaa epäpuhtauksien pitoisuuksia suuaukkojen läheisyydessä. Tunnelin arvioidaan alentavan Hermannin rantatien melutasoa noin 3 dB tunnelin osuudelta.

Kaava luo edellytykset pelastusturvallisuuden määräysten mukaiselle jatkosuunnittelulle ja toteutukselle.

#### Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Sörnäisten tunnelin rakentaminen ajoittuu 6 vuodelle ja aiheuttaa merkittäviä rakentamisen aikaisia järjestelyjä ja haittoja ajoneuvo- ja kevyelle liikenteelle. Sörnäisten tunnelin vaikeimmin ratkaistavia ovat teräsbetonitunneliosuudet etenkin Sörnäisten rantatiellä, jossa on paljon joh-toja ja kaapeleita sekä vähän tilaa rakentaa. Tunnelin suuaukot ovat rankkasade- ja tulvatilanteita ajatellen matalalla, mikä asettaa lisähaasteita rakentamiselle.

Merkittävimmät häiriöt tunnelin rakentamisesta aiheutuvat kaivantojen paalutuksesta ja seinäpönttien lyömisestä, räjäytyksistä, louheen ja maamassojen kuljetuksista sekä rakennustarvikkeiden kuljetuksista.

Tunnelin rakentaminen aiheuttaa ajoittain melua, jota voidaan vähentää erilaisilla toimenpiteillä.

#### Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Sörnäisten tunnelin rakentamisen kustannusarvio ilman arvonlisäveroa on 160 milj. euroa.

## 6

### ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN TOTEUTUS

Sörnäistentunnelin kokonaisrakennusajaksi on arvioitu kuusi vuotta. Kaupunginhallituksen 28.10.2013 hyväksymässä vuoden 2014 talousarvion investointiohjelmassa, joka käsittää 10-vuotiskauden 2014–2023, on Sörnäistentunnelin rakentamiseen alustavasti merkitty 83 milj. euroa vuosille 2021–2023. Hankkeen loppurahoitus ajoittuu 10-vuotisen investointiohjelman jälkeisille vuosille. Tunnelin rakentamistyöt vaikuttavat sen lähialueen liikenneverkkoon erityisesti tunnelin avoramppi- ja betonitunneliosuuksilla. Asemakaavaa varten laaditussa rakenneteknisessä yleissuunnitelmassa on selvitetty tunnelin rakennettavuutta ja toteutusta. Lisäksi on erikseen tarkasteltu tunnelin päältä avattavien osuuksien kohdalla vaadittavia mittavia johtosiirtoja sekä työnaikaisia liikennejärjestelyjä ja niiden kustannusvaikutuksia.

Sörnäistentunnelin toteuttaminen on kaupungin budjettivaroin toteutettava hanke.

#### Aikataulu

Tunneli voidaan rakentaa sekä Sörnäisten rantatien että Hermannin rantatien suunnasta. Kalliotunneli on tarkoituksenmukaista louhia lähes kokonaan Hermannin rantatien päästä ja samanaikaisesti alkaa johtosiirtotyöt kummastakin päässä. Johtosiirtojen tekeminen Sörnäisten rantatiellä kestää arviolta vähintään vuoden, jolloin kokonaisrakennusaika on arviolta noin 6 vuotta.

#### Rakennuskustannukset

Sörnäisten tunnelista on laadittu kustannusarvio, joka perustuu Fundatec Oy:n ja Instakon Oy:n laatimaan rakennustekniseen yleissuunnitelmaan. Rakennuskustannukset on laskettu keskimääräisen hintatason mukaan realistisessa kustannustasossa 3/2013.

Sörnäisten tunnelin rakentamisen kustannusarvio ilman arvonlisäveroa on 160 milj. euroa, josta johtosiirtojen kustannukset ovat 8,6 milj. euroa

(ALV 0 %). Sörnäisten rantatiellä johtosiirrot maksavat noin 7,4 milj. euroa ja Hermannin rantatiellä noin 1,2 milj. euroa. Johtosiirtokustannuksissa on mukana vain tunnelista aiheutuvat kustannukset. Laitokset maksavat itse sellaiset siirrot, mitkä ne joutuisivat muutenkin tekemään mm. uuden Kalasataman sähköaseman rakentamiseen liittyvät ja vanhentuneet uusimisen tarpeessa olevat johdot.

Kustannusarvion luvut sisältävät urakoitsijan kustannukset 25 %, suunnittelun aikaisen kustannusten nousuvarauksen 10 %, sekä rakennuttajan kustannukset 12 % ja ennalta arvaamattomat kustannukset 10 %.

Kustannusarvio ei sisällä mahdollisia pilaantuneiden maiden kustannuksia eikä liikenteenohjausjärjestelmää, jolla ohjataan liikennettä muualla katuverkossa.

Tunnelin kustannusarvio on laadittu pohjautuen rakentamisaikatauluun, jossa tunnelin rakentaminen ajoittui vuosille 2016–2021.

Vuotuiset käyttökustannukset ovat noin 2 milj. euroa/vuosi.

## 7

### SUUNNITTELUN VAIHEET

Vireilletulo, osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja vuorovaikutus

Kaavoitustyö on tullut vireille kaupungin aloitteesta.

Vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston kirjeellä, jonka mukana lähetettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja asemakaavan muutosluonnos (päivätty 1.10.2012).

Vireilletulosta ilmoitettiin myös vuosien 2012 ja 2013 kaavoituskatsauksissa.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Sitä sekä kaavan lähtökoh-  
tia ja tavoitteita sekä asemakaavaluonnosta esiteltiin yleisötilaisuudessa 16.10.2012.

Asemakaavan muutosluonnos ja selostusluonnos ovat olleet nähtävänä info- ja näyttelykeskus Laiturilla, Vallilan kirjastossa, kaupunkisuunnitteluvirastossa sekä kaupungin ilmoitustaululla 1.10.–22.10.2012.

## Viranomaisyhteistyö

Kaavamuutoksen valmistelun yhteydessä on tehty viranomaisyhteistyötä Helsingin Energia -liikelaitoksen ja Helen Sähköverkko Oy:n, pelastuslaitoksen, rakennusviraston, kiinteistöviraston, tukkutorin, talous- ja suunnittelukeskuksen, Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän (HSL), Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän (HSY) sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) kanssa.

Sörnäistentunnelin asemakaavasta on järjestetty MRL 66§:n mukainen viranomaisneuvottelu 9.10.2012.

## Esitetyt mielipiteet

Kaavamuutoksen valmisteluun liittyen on asemakaavaosastolle saapunut kirjeitse seitsemän mielipidettä, joista yksi koski osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa ja kuusi asemakaavan muutosluonnosta. Lisäksi suullisia mielipiteitä on esitetty keskustelutilaisuudessa ja puhelimitse.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu mielipide kohdistui kysymykseen, ketkä ovat hankkeessa osallisia.

Kaavaluonnoksesta saadut mielipiteet kohdistuivat itäisen kantakaupungin liikennejärjestelyihin laajemmin, tunnelin vaikutuksiin liikennemääriin, Sörnäisten rantatien luonteeseen, Vilhonvuorenkadun risteyksen järjestelyihin sekä tunnelin ilmanvaihtoon.

Mielipiteet on kaavoitustyössä otettu huomioon siten, että Sörnäisten rantatien liittymää Vilhonvuorenkadun kohdalla on laajennettu.

## Lausunnot

Asemakaavan muutosehdotus oli julkisesti nähtävillä 2.8.–2.9.2013. Ehdotuksesta ei tehty muistutuksia.

Asemakaavan muutosehdotuksesta saatiin Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen, Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän, Helen Sähköverkko Oy:n, Helsingin Energia -liikelaitoksen, Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän, kiinteistölautakunnan, rakennusvalvontaviraston, kaupunginmuseon johtokunnan, pelastuslautakunnan, yleisten töiden lautakunnan, ympäristölautakunnan sekä talous- ja suunnittelukeskuksen lausunnot.

Lausunnoissa korostettiin tulviin varautumisen, ilmanlaadun, johto- ja putkisiirtojen, väliaikaisten liikennetarkaisujen, turvallisuuden, liikenteenhallinnan, meluvaikutusten, sekä rakennetun ympäristön huomioiduista suunnitteluratkaisuista.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus totesi lausunnoissaan (5.7.2013), että tunneli varmistaa liikenteen sujumisen itäisessä kantakaupungissa ja lisää liikenneturvallisuutta, parantaa ilmanlaatua tarkasteltaessa laajaa aluetta ja lisää asuinrakentamismahdollisuuksia Hermannin rantatien tuntumassa. Liikenteen hallinta on Sörnäistentunnelin osalta keskeinen kysymys. Pääkaupunkiseudulla on suunnitteilla useita ajoneuvoliikenteen tunneleita, joissa liikenteen hallinta on olennaista. Seudun yhteisenä tavoitteena on, että ajoneuvoliikenteen hallinta tapahtuu yhdestä yhtenäisestä keskuksesta. Sörnäistentunnelia suunniteltaessa tulee olla yhteydessä Liikenneviraston liikennekeskukseen liikenteen hallinnan järjestämisestä. Tunnelin liikenteenohjaussuunnitelman laadinta on myös tärkeää.

Asemakaavan muutosehdotukseen ei tehty muutoksia.

Kaupunkisuunnitteluvirasto totesi (6.5.2014) kirjeessään kaupunginhallitukselle, etteivät annetut lausunnot anna aihetta muuttaa asemakaavan muutosehdotusta.

Selostusta on täydennetty 6.5.2014 toteuttamisaikataulun ja meluvaikutusten osalta.

## 8 KÄSITTELYVAIHEET

Asemakaavan muutosehdotus esiteltiin kaupunkisuunnittelulautakunnalle 28.5.2013. Kaupunkisuunnittelulautakunta jätti asian pöydälle ja päätti 4.6.2013 puoltaa asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä.

Kaupunkisuunnitteluvirasto on 6.5.2014 täydentänyt asemakaavan selostusta.

Helsingissä 6.5.2014

Olavi Veltheim



# SÖRNÄISTENTUNNELIN ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

## Suunnittelualue

Sörnäistentunneli on Sörnäisten rantatien ja Hermannin rantatien välinen, pääosin kallio- ja betonitunnelissa kulkevaksi suunniteltu katu.

Suunnittelualueeseen kuuluu maanalaisia alueita Sörnäisten rantatiellä, Tynnyrintekijänkadulla, tukkutorin alueella, Sörnäistenkadulla, Hermannin rantatiellä ja siihen rajautuvalla osalla Agroksenmäen puistoa sekä tonteilla osoitteissa Sörnäistenkatu 15, 17, 19, 26 ja 28 sekä Tynnyrintekijänkatu 1 ja 2. Sörnäistentunnelin reitti on esitetty liitekartalla.

## Nykytilanne

Sörnäisten ja Hermannin rantatiet ovat vilkkaita pääväyliä. Nykyisin niitä yhdistävä liikenne kulkee Junatien ali. Suunnittelualue sijoittuu Sörnäisten ja Hermannin sekä rakentumassa olevan Kalasataman alueen väliin.

## Mitä alueelle suunnitellaan

Sörnäistentunneli on suunniteltu kulkemaan maanalaisessa tunnelissa Sörnäisten rantatieltä Vilhonvuorenkadun kulmasta Hermannin rantatielle Sörnäistenkadun risteyksen ja Saarenkadun väliin. Suunnittelualueeseen kuuluu lisäksi maanpäällisiä alueita, joita tarvitaan tunnelin Sörnäisten ja Hermannin rantateille yhdistäviä ajoramppeja, ilmanvaihtokuiluja ja tekniikkarakennusta varten.

Sörnäistentunnelin tavoitteena on mahdollistaa liikenteen sujuminen pohjois-etelä-

suunnassa Kalasataman alueen keskeisimmän osan rakentuessa, liikenteen melu- ja päästöhaittojen vähentäminen ja liikenneturvallisuuden parantaminen. Tavoitteena on myös Hermannin rantatien eteläosan luonteen muuttaminen pääväylästä alueelliseksi kokoojakaduksi, jolloin asuinrakentamisen läheisyydessä tulee mahdolliseksi ja väylän kaupunkirakennetta katkaiseva vaikutus poistuu.

Laadittavassa asemakaavassa määritellään liikennetunnelin maanalaisten tunnelien ja maanpäällisten alueiden tilavaraus.

## Aloite

Kaavamuuotos on tullut vireille kaupunkisuunnitteluviraston aloitteesta.

## Maanomistus

Alue on pääosin Helsingin kaupungin omistuksessa. Osoitteissa Sörnäistenkatu 15 ja 19 sekä Tynnyrintekijänkatu 1 ja 2 sijaitsevat tontit ovat yksityisomistuksessa. Junatien katualue on valtion omistuksessa.

## Kaavatilanne

Alueella on voimassa asemakaavat vuosilta 1914, 1956, 1988, 2001, 2002, 2007, 2009. Voimassa olevissa asemakaavoissa alue on katualuetta, tehdaskorttelien aluetta, toimitalarakennusten korttelialuetta, teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta, asuinkerrostalojen korttelialuetta, autopaikkojen korttelialuetta sekä puistoa.







Sörnäistenrannan ja Hermanninrannan osayleiskaavassa alue on katualueita (Sörnäisten rantatien ja Hermannin rantatien osalta) ja yleiskaava 2002:ssa alue on kerrostalovaltaista aluetta sekä työpaikka-alueita (Sörnäisten rantatien ja Hermannin rantatien väliseltä osalta).

Helsingin maanalaisessa yleiskaavassa on tilavaraus Sörnäistentunnelille.

### **Muut suunnitelmat ja päätökset**

Kaupunkisuunnittelulautakunta on 12.5.2011 hyväksynyt Kalasataman pohjoisosan suunnitteluperiaatteiden tarkistuksen, jonka ratkaisu perustuu Sörnäistentunnelin tekemiseen.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 6.6.2012 Sörnäistentunnelin yleissuunnitelman asemakaavan pohjaksi.

### **Tehdyt selvitykset**

Sörnäistentunneli rakennustekninen yleissuunnitelma (Fundatec Oy 15.6.2012)

Sörnäistentunnelin ilmanlaatuvaikutukset 5.3.2012 (Ilmatieteen laitos)

Liikenteellinen riskianalyysi 27.4.2012, Liikenteellinen toimivuustarkastelu 14.2.2012 ja Liikenteen hallinnan periaateratkaisut 7.3.2012, Traficon Oy

Lisäksi on tehty täydentäviä pohjatutkimuksia syksyllä 2011.

### **Vaikutusten arviointi**

Kaupunkisuunnitteluvirasto ja tarvittaessa muut asiantuntijat arvioivat kaavan toteuttamisen vaikutuksia kaupunkikuvaan, liikenteeseen, turvallisuuteen, toteutettavuuteen sekä meluun ja päästöihin.

### **Kaavan valmisteluun osallistuminen**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on lähetetty osallisille. Kaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto on esillä 1.10.–22.10.:

- Info- ja näyttelykeskus Laituri, Narinkka 2 (suljettu maanantaisin)
- Vallilan kirjastossa, Päijänteentie 5
- kaupunkisuunnitteluvirastossa, Kansakoulukatu 3, 1. krs
- kaupungin ilmoitustaululla, Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13
- [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) (kohdassa "Nähtävänä nyt").

Esittely- ja keskustelutilaisuus on tiistaina 16.10. klo 18–20, Info- ja näyttelykeskus Laiturilla, osoitteessa Narinkka 2.

Kaavan valmistelijat ovat tavattavissa kaupunkisuunnitteluvirastossa sopimuksen mukaan.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavaluonnoksesta voi esittää mielipiteen **viimeistään 22.10.2012** kirjallisesti osoitteeseen:

Helsingin kaupunki, Kirjaamo,  
Kaupunkisuunnitteluvirasto, PL 10,  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
(käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13)

tai sähköpostilla [helsinki.kirjaamo\(a\)hel.fi](mailto:helsinki.kirjaamo(a)hel.fi)  
tai faksilla (09) 655 783

Mielipiteensä voi esittää myös suullisesti kaavan valmistelijalle.

Viranomais- ja muu asiantuntijayhteistyö järjestetään erillisin neuvotteluin.

Kaavaluonnoksen ja saadun palautteen pohjalta valmistellaan kaavaehdotus. Tavoit-





teena on, että ehdotus esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle vuonna 2012.

Lautakunnan puoltama ehdotus asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään viranomaisten lausunnot. Kaavaehdotuksesta voi tehdä muistutuksen nähtävillä oloaikana.

Tavoitteena on, että kaavaehdotus on kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltävänä vuonna 2013.

### **Ketkä ovat osallisia**

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- Helsingin kaupunginosayhdistysten Liitto ry HELKA, Arabianranta-Toukola-Vanhakaupunki-kaupunginosayhdistys, Hermanni-Vallila seura, Kallio-seura, Merihaka-seura
- Helsingin Yrittäjät, Helsingin seudun kauppakamari, Helsingin Vanhakaupungin Yrittäjät ry, Up with Kallio c/o Kallion Kohotus ry
- Helsingin Tukutori
- kaupungin asiantuntijaviranomaiset: Helsingin Energia, Helen Sähköverkko Oy, Helsingin seudun ympäristöpalvelut/ HSY Vesi, kaupunginmuseo, kiinteistövirasto, talous- ja suunnittelukeskus, HKL-liikennelaitos, Helsingin seudun liikenne kuntayhtymä, Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymä, pelastuslaitos, rakennusvalvontavirasto, rakennusvirasto, ympäristökeskus
- muut asiantuntijaviranomaiset: Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Liikennevirasto

### **Mistä saa tietoa**

Suunnittelun etenemistä voi seurata kaupunkisuunnitteluviraston internet-palvelusta:

[www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) kohdassa Suunnitelmat kartalla.

Suunnittelusta tiedotetaan

- kirjeillä osallisille (asunto-osakeyhtiöiden kirjeet lähetetään isännöitsijöille, joiden toivotaan toimittavan tiedon osakkaille ja asukkaille)
- Helsingin sanomissa, Hufvudstadsbladessa ja Metro-lehdessä
- [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) (kohdassa Nähtävänä nyt!)
- Helsingin kaavoituskatsauksessa.

Asemakaavaehdotuksen julkisesta nähtävilläolosta tiedotetaan kuulutuksella, joka julkaistaan Helsingin Sanomissa, Hufvudstadsbladetissa ja Metrossa sekä viraston internet-sivuilla ([www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv)).

### **Kaavaa valmistelee**

arkkitehti Tuukka Linnas  
puhelin 09 310 37308  
sähköposti [tuukka.linnas\(a\)hel.fi](mailto:tuukka.linnas(a)hel.fi)

insinööri Seija Narvi  
puhelin 09 310 37255  
sähköposti [seija.narvi\(a\)hel.fi](mailto:seija.narvi(a)hel.fi)

liikennesuunnittelija Johanna Iivonen  
puhelin 09 310 37137  
sähköposti [johanna.iivonen\(a\)hel.fi](mailto:johanna.iivonen(a)hel.fi)



## Asemakaavan seurantalomake

### Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki	Täyttämispvm	05.04.2013
Kaavan nimi	Sörnäistentunneli		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	14.09.2012
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	09112162
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	1,3429	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisien tilojen pinta-ala [ha]	6,1149	Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	1,3429

<b>Ranta-asemakaava</b>	<b>Rantaviivan pituus [km]</b>	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>1,3429</b>	<b>100,0</b>	<b>25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0000</b>	<b>25</b>
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä					-0,3497	
V yhteensä					-0,0651	
R yhteensä						
L yhteensä	1,3429	100,0	25	0,00	0,4148	25
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>6,1149</b>	<b>455,4</b>		<b>6,1149</b>	

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>				

## Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>1,3429</b>	<b>100,0</b>	<b>25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0000</b>	<b>25</b>
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä					-0,3497	
TK					-0,3497	
V yhteensä					-0,0651	
VP					-0,0651	
R yhteensä						
L yhteensä	1,3429	100,0	25	0,00	0,4148	25
Kadut	1,2778	95,2			0,5385	
Katuauk./torit	0,0651	4,8	25	0,04	0,0651	25
LR					-0,1888	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>6,1149</b>	<b>455,4</b>		<b>6,1149</b>	
ma-l/k	6,1149	100,0		6,1149	



Sijaintikartta  
Sörnäistentunneli

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto  
Itäranta-projekti



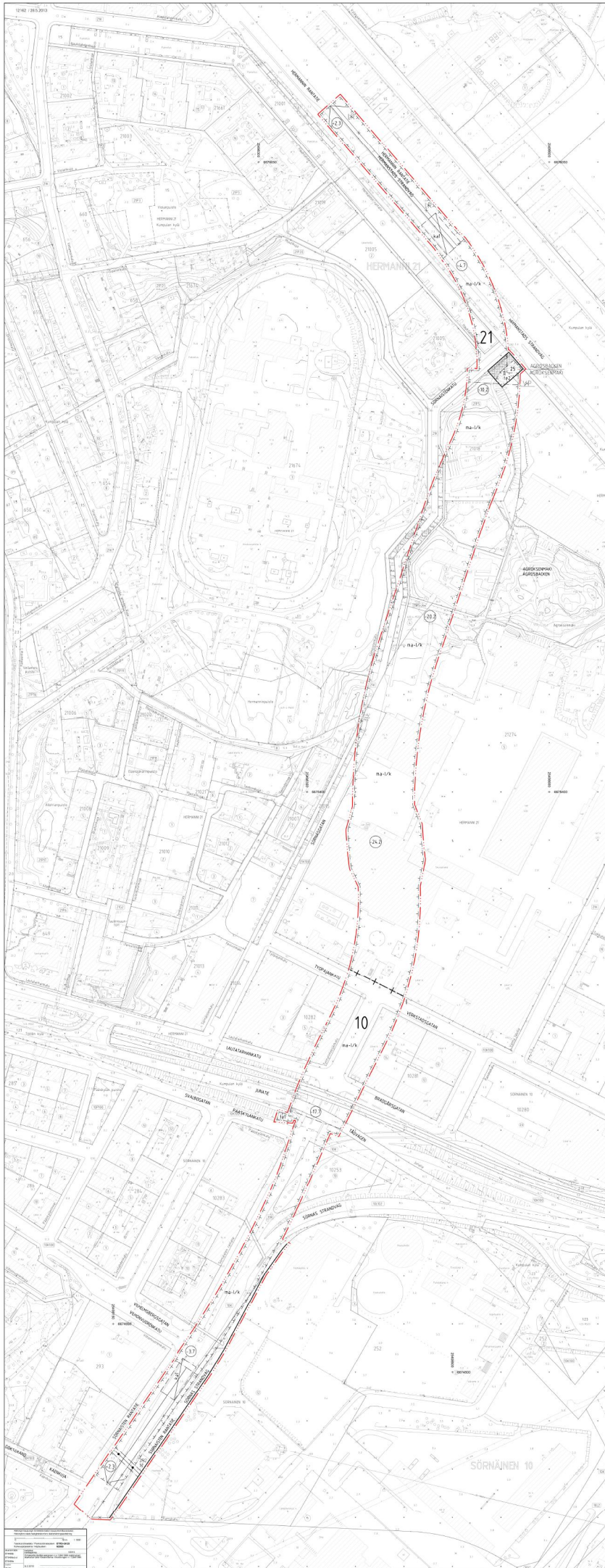


# ILMAKUVA

Kaava-alueen nro 12162 rajaus

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto  
IRA-projekti





1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:250000	1:500000	1:1000000
1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:250000	1:500000	1:1000000
1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:250000	1:500000	1:1000000
1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:250000	1:500000	1:1000000

# HELSINKI

## SÖRNÄISTENTUNNELI

10. kaupunginosa Sörnäinen

Kortteli 252 osa tontista 12

Katualue

Maanalaiset tilat:

Kortteli 252 osa tontista 12

Kortteli 10281 osa tontista 14

Kortteli 10282 osa tontista 5

Katualueet

21. kaupunginosa Hermannin

Katu-, puisto- ja rautatiealueet

Maanalaiset tilat:

Kortteli 21001 osa tontista 3

Kortteli 21005 osa tontista 5

Kortteli 21015 osa tontista 1 ja 2

Kortteli 21016 osa tonteista 2 ja 3

Kortteli 21017 osa tonteista 4, 5 ja 6

Kortteli 21018 osa tonteista 1, 3 ja 4


Kortteli 21274 osa tonteista 10 ja 11

Kortteli 21674 osa tontista 3


Katu-, puisto- ja rautatiealueet

Asemakaavan muutos

### ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

 Katualue.

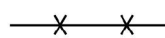


 2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

 Kaupunginosan raja.

 Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

 Osa-alueen raja.

 Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

21

Kaupunginosan numero.

HERMANNIN

Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.

25

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

II

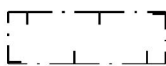
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

+2.3

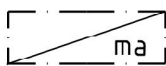
Maanpinnan likimääräinen korkeusasema.

-4.7

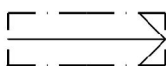
Maanalaisen tilan lattian likimääräinen korkeusasema.



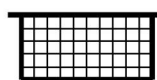
Rakennusala.



Maanalainen tila.



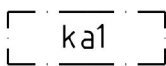
Maanalaisiin tiloihin johtava ajoluiska.



Katuaukioksi rakennettava alueen osa, jolla Sörnäistentunnelia palveleva huoltoajo ja pysäköinti on sallittua.

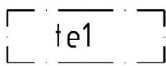


Johtotunneli, jonka kohdalla kalliota ei saa louhia siten, että tunnelille aiheutuu haittaa.

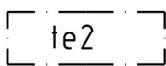


Katualueen osa, jolle tulee rakentaa häikäistymistä estävä rakenne. Rakenteen tulee estää suora näkymä Vilhonvuorenkadun risteyksestä ajoluiskan pohjalle.

### ILMANVAIHTOKUILUT JA MAANPÄÄLLISET TILAT



Rakennusala, jolle saa rakentaa ilmanvaihtokuilut suojavyöhykkeineen. Aluetta ei saa aidata.



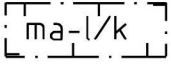
Rakennusala, jolle saa rakentaa ilmanvaihtokuilut suojavyöhykkeineen, sekä valvomon (25 m<sup>2</sup>) ja sähkötekniisiä tiloja (200 m<sup>2</sup>). Aluetta ei saa aidata.

Poistoilmakuilun korkeus tulee olla vähintään 6 metriä maanpinnasta ja raitisilmakuilun korkeus tulee olla vähintään 3 metriä maanpinnasta.

Ilmanvaihtohormien asuinrakennuksiin ja niiden piha-alueisiin kohdistamaan meluun tulee kiinnittää huomiota.



## SÖRNÄISTENTUNNELIN MAANALAISET TILAT



Sörnäistentunnelille ja sen aputiloille kaupungin tarpeisiin varattu maanalainen tila suojavyöhykkeineen.

Sörnäistentunnelin ajotilan vapaa korkeus tulee olla vähintään 4,8 m.

Kalliotunneliosuudella sen yläpuolelle ja sivuille on varattava 10 m:n suojavyöhyke sekä alapuolelle 3 m:n suojavyöhyke. Sörnäisten rantatien ja Junatien risteyksessä kalliokaton kohdalla suoja-alue saa jäädä pienemmäksi.

Betonitunneliosuudella sen sivuille on varattava 2 m:n ja alapuolelle 3 m:n suojavyöhyke.

### KAUPUNKIKUVA

Sörnäistentunnelin maanpäälliset rakenteet kuten ilmanvaihtohormit, tekniset tilat, ajoluiskien näkyvät rakenteet, häikäistymisen estävät rakenteet sekä kadulta nähtävä tunnelin sisänäköymä tulee rakentaa materiaaleiltaan ja muotoilultaan kaupunkikuvallisesti yhtenäiseksi kokonaisuudeksi.

Tunneli ja kaikki siihen liittyvät rakenteet sekä istutukset tulee rakentaa yhtenäisen suunnitelman mukaan, joka ottaa huomioon vaativan kaupunkikuvallisen ympäristön.

### TURVALLISUUS

Maanalaisista tiloista tulee järjestää pelastusyhteydet maan pinnalle pelastuslaitoksen hyväksymällä tavalla.

### TULVATILANTEISIIN VARAUTUMINEN

Ajoluiskat ja -aukot tulee suunnitella niin, että voidaan varautua tulvatilanteisiin. Kaukaloiden betonirakenteet sivuilla on ulotettava vesitiiviinä rakenteena tasoon + 3,0.

### RAKENTAMISEN JA LOUHINNAN VALMISTELU

Ennen rakentamiseen ja louhimiseen ryhtymistä tulee laatia tunnelin tilan ja sen vaikutusalueen käyttöä koskeva riskikartoitus tai riskiarvio.

Ennen rakentamiseen ja louhimiseen ryhtymistä tulee laatia suunnitelmat kallion sekä rakennusten liikkeiden ja värinöiden seurannasta.

Ennen rakentamiseen ja louhimiseen ryhtymistä tulee päältä avattaville osuuksille laatia pohjarakennussuunnitelma, jolla turvataan orsi- ja pohjaveden pinnan säilyminen nykyisellään.

Vilhovuorenkadun risteysalueella tunnelin katon yläpintaan on varattava tilat kaapeli- ja muille kanaville.

Pilaantuneet maa-alueet on kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

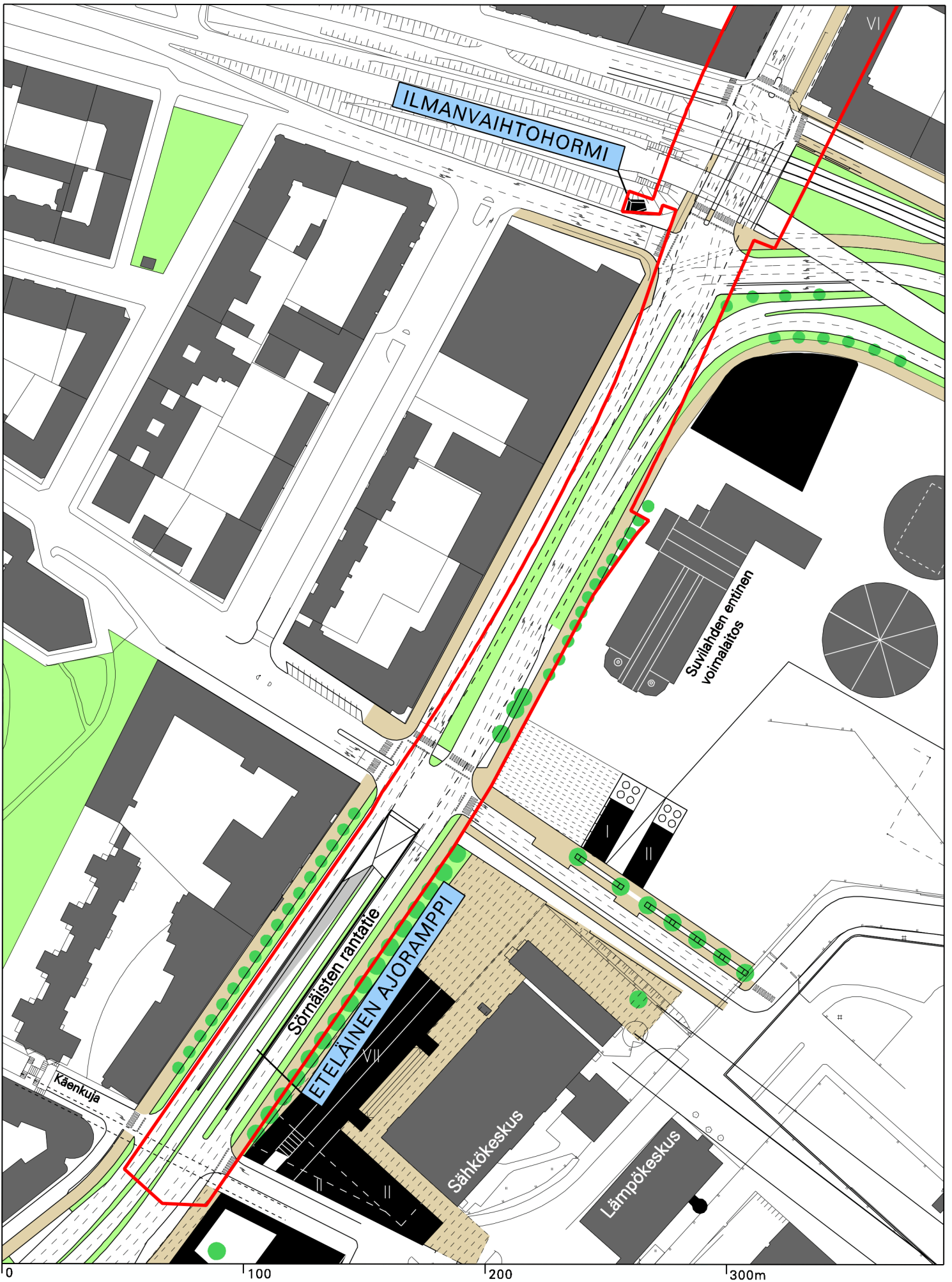
### TYÖNAIKAISET VAROTOIMET

Maanalaiset tilat on sijoitettava ja rakennettava siten, ettei niistä aiheudu haittaa rakennuksille tai muille rakenteille.

Maanalaisten tilojen ylä- tai alapuolella olevilla alueilla rakennettaessa tai louhitessa on otettava huomioon maanalaisien tilojen sijainti ja rakenteiden suojaetäisyydet siten, ettei aiheuteta haittaa maanalaisille tiloille tai rakenteille.

Maanalaiset tilat tulee rakentaa siten, ettei rakentaminen ja käyttö alenna orsi- eikä pohjaveden pintaa.

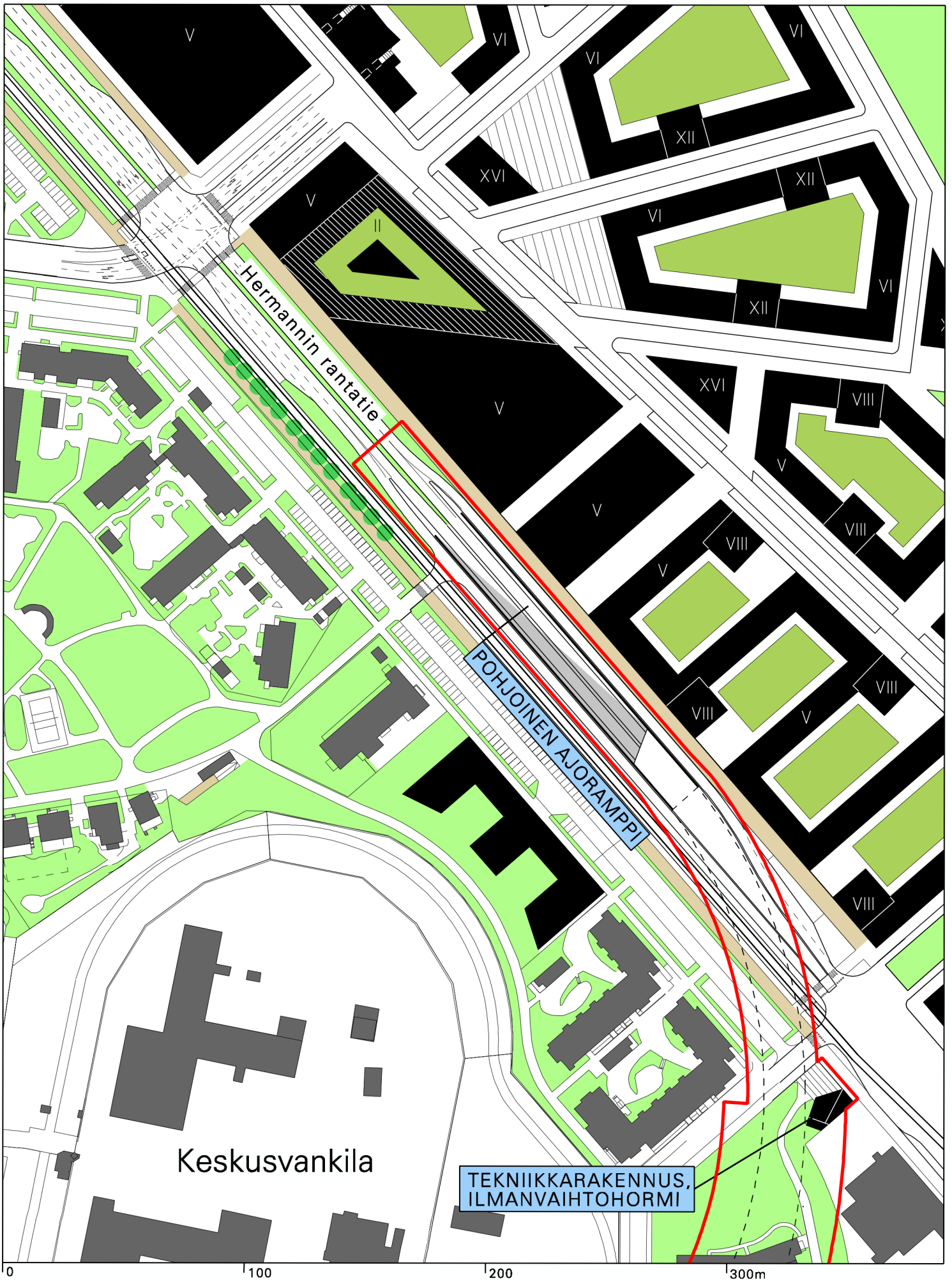
Alueelle tulee rakentaa kattava pohjaveden tarkkailuverkosto tunnelin vaikutusten seuraamiseksi.



**SÖRNÄISTENTUNNELI**  
HAVAINNEKUVA

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto / IRA-projekti





SÖRNÄISTENTUNNELI  
HAVAINNEKUVA

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto / IRA-projekti

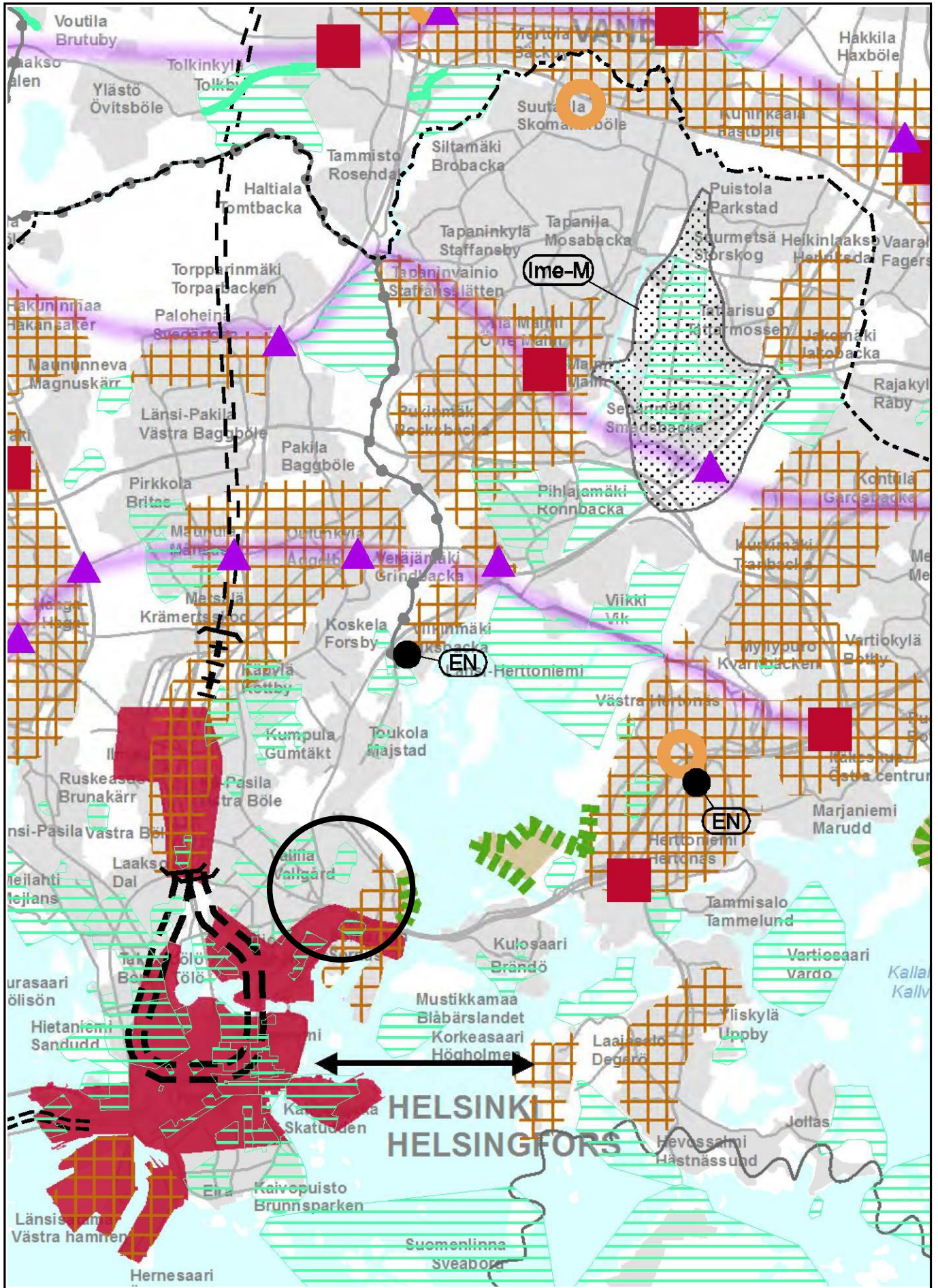




SÖRNÄISTENTUNNELI  
HAVAINNEKUVA

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto / IRA-projekti






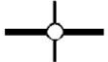

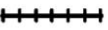
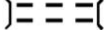
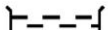
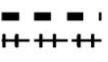





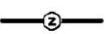
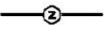
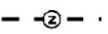
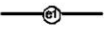





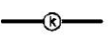
Ote Uudenmaan 2.vaihemaakuntakaavasta  
 SÖRNÄISTENTUNNELI  
 Liite kaavaan nro 12162/ Kslk 28.5.2013



## Merkinntät

	Taajamatoimintojen alue
	Tiivistettävä alue
	Taajamatoimintojen tai työpaikka-alueiden reservialue
	Raideliikenteeseen tukeutuva taajamatoimintojen alue
	Raideliikenteeseen tukeutuva asemanseudun kehittämisalue
	Kylä
	Palvelujen alue
	Keskustatoimintojen alue, valtakunnan keskus
	Keskustatoimintojen alue, seutukeskus
	Keskustatoimintojen alue
	Merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö
	Työpaikka-alue
	Teollisuusalue
	Virkistysalue
	Viheryhteystarve
	Luonnonsuojelualue
	Puolustusvoimien alue
	Puolustusvoimien alue, jonka toissijainen käyttötarkoitus on virkistys-, matkailu- ja/tai koulutustoiminta
	Moottoriväylä
	Valtatie / Kantatie
	Seututie



	Yhdystie
	Eritasoliittymä
	Päärata
	Yhdysrata
	Liikennetunneli
	Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus
	Liikenneväylän katkoviivamerkintä osoittaa vaihtoehdoisen ratkaisun tai ohjeellisen linjauksen
	Liikenteen yhteystarve
	Joukkoliikenteen vaihtopaikka
	Liityntäpysäköintipaikka
	Pääkaupunkiseudun poikittainen joukkoliikenteen yhteysväli
	Ulkoilureitti
	400 kV voimajohto
	110 kV voimajohto
	110 kV voimajohdon ohjeellinen linjaus
	Estlink 1
	Estlink 2
	110 kV voimajohdon tai merkittävän merikaapelin yhteystarve
	Energiahuollon alue
	Siirtoviemäri
	Siirtoviemärin ohjeellinen linjaus
	Maakaasun runkoputki

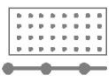




Lentomelualue M (LAeq 7-22 yli 55 db )



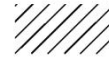
Puolustusvoimien melualue (LAeq 7-22 yli 55 db)



Natura 2000 verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue



Kulttuuriympäristön vaalimisen kannalta tärkeä alue, tie tai kohde, valtakunnallisesti merkittävä (RKY 2009)



Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma



Kunnan raja 1.1.2013



Maakuntakaava-alueen raja

Merkintöihin liittyy määräyksiä ja suosituksia

Luonnos nähtävillä	16.5.-17.6.2011
Maakuntahallitus	23.4.2012
Ehdotus nähtävillä	14.5.-15.6.2012
Ehdotus uudelleen nähtävillä	20.11.-21.12.2012
Maakuntahallitus	4.3.2013
Maakuntahallitus	20.3.2013
Maakuntavaltuusto	20.3.2013

OUTI MÄKELÄ  
Maakuntahallituksen puheenjohtaja




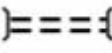

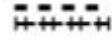









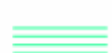







OSSI SAVOLAINEN  
Maakuntajohtaja



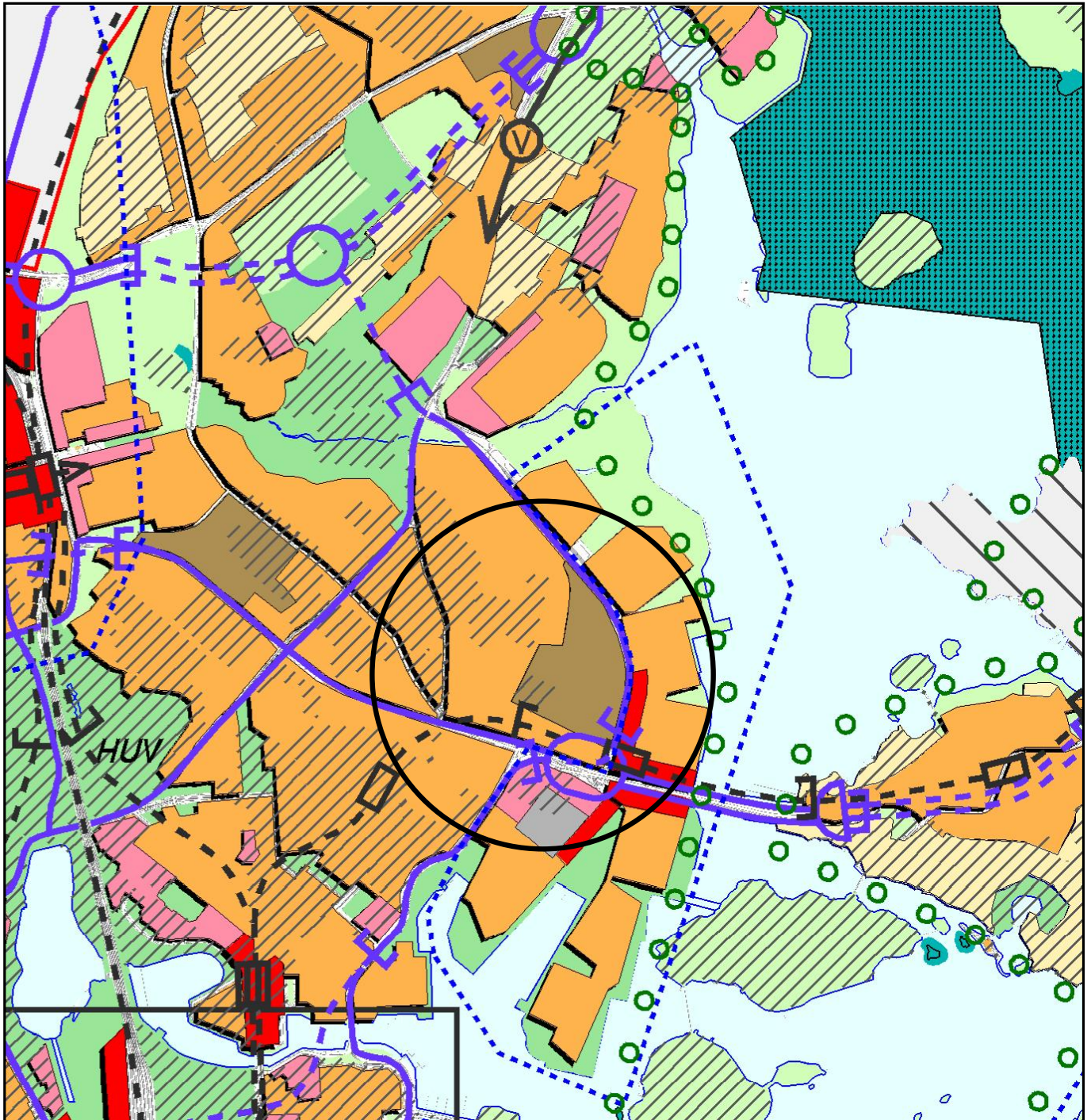




**MERKINNÄT**

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  | Taajamatoimintojen alue                   |  | Yhdysrata  |
|  | Keskustatoimintojen alue                  |  | Liikennetunneli  |
|  |   |  | Liikenneväylän katkoviivamerkintä osoittaa vaihtoehtoisen ratkaisun tai ohjeellisen linjauksen |
|  | Virkistysalue                             |  | 400 kV voimalinja  |
|  | Viheryhteystarve                          |  | Raakavesitunneli   |
|  | Luonnonsuojelualue                        |  | Jätevesitunneli  |
|  | Energia- ja/tai jätehuoltoon varattu alue |  | Natura 2000 verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue  |
|  | Yhdyskuntateknisen huollon alue           |  |  |
|  | Moottoriväylä                             |  | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, tie tai kohde                |
|  | Valtatie/Kantatie                         |  |  |
|  | Eritasoliittymä                           |  | Valtakunnallisesti merkittävä muinaisjäänös  |
|  | Päärata                                   |   |  |





**KESKUSTATOIMINTOJEN ALUE**

**KERROSTALOVALTAINEN ALUE, ASUMINEN / TOIMITILA**

*T* Toimitilavaltaisena kehitettävä alue.

**PIENTALOVALTAINEN ALUE, ASUMINEN**

**HALLINNON JA JULKISTEN PALVELUJEN ALUE**

**TYÖPAIKKA-ALUE, TEOLLISUUS / TOIMISTO / SATAMA**

**TEKNISEN HUOLLON ALUE**

**KAUPUNKIPIISTO**

*HUV*  
*EA* Ympärivuotisena tivolialueena kehitettävä alue. Ekoasumisen kokeilualue.

**VIRKISTYSALUE**

o o o o Helsinki-puistona kehitettävä alue.

*LR* **LIIKENNEALUE**

*LS* **SATAMA-ALUE**

**SOTILASALUE**

**(A)** Alue, joka muutetaan asunto- ja virkistys-alueeksi, jos yleiskaavakartalla osoitettu muu toiminta siirtyy alueelta pois.

**LUONNONSUOJELUALUE**

**KULTTUURIHISTORIALLISESTI, RAKENNUS- TAITEELLISESTI JA MAISEMAKULTTUURIN KANNALTA MERKITTÄVÄ ALUE**

**MAAILMANPERINTÖKOHDE**

**VESIALUE**

**KESKUSPUISTON ALUE**

**SUUNNITTELUALUE**

**SELVITYSALUE, JONKA MAANKÄYTTÖ RÄTKAISTAAN YLEISKAAVALLA TAI OSAYLEISKAAVALLA**

**MOOTTORIKATU PÄÄKATU**

**METRO TAI RAUTATIE ASEMIINEEN JOUKKOLIIKENTEEN KEHÄMÄINEN RUNKO-LINJA ASEMIINEEN (JOKERI, bussi tai raitiotie)**

**PÄÄLIKENNEVERKON MAAN- ALAINEN OSUUS**

**VIIRA, NOPEAN RAITIOTIEN VARAUS**

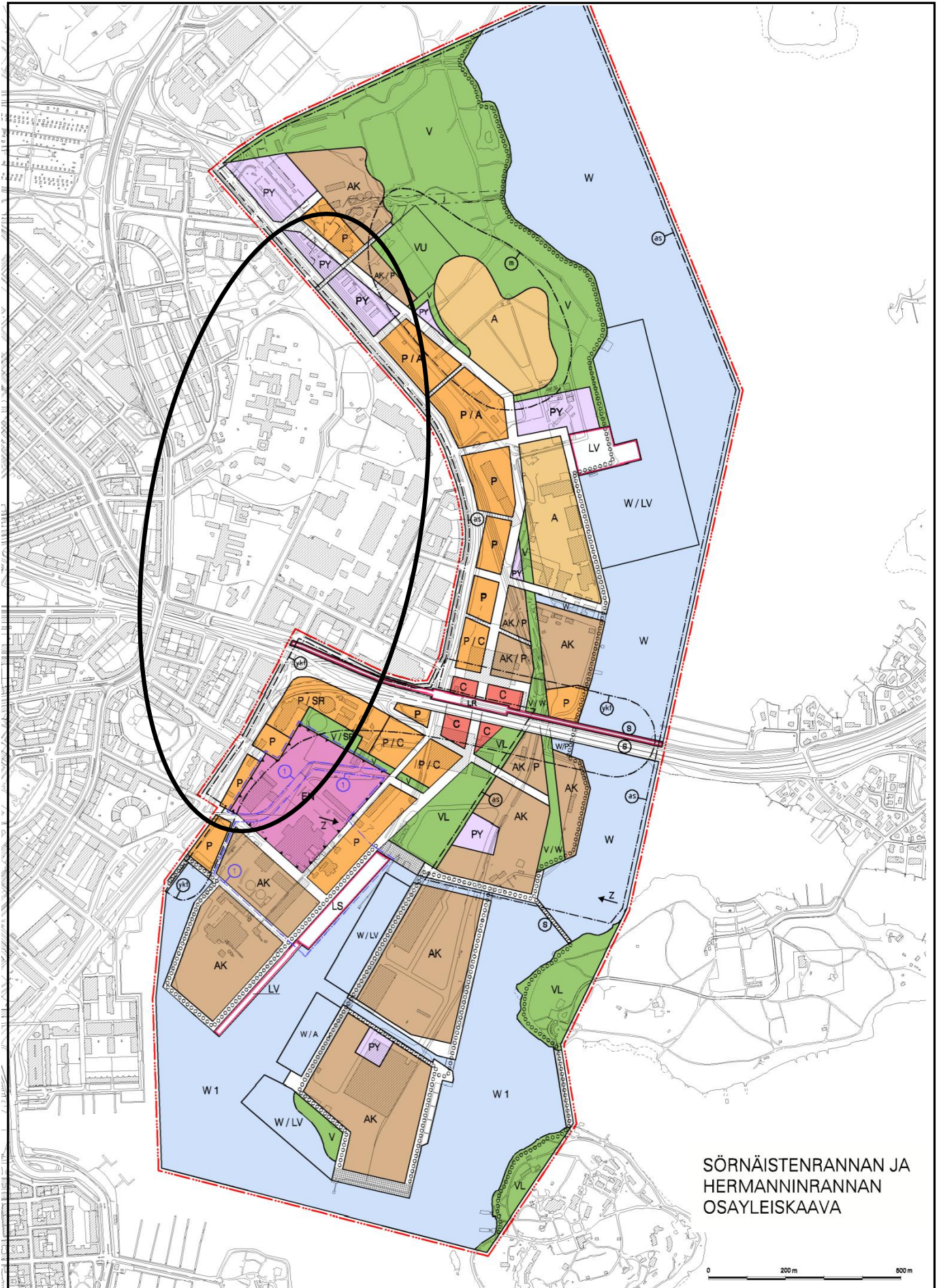
**KÄVELYKESKUSTA**

## Ote yleiskaava 2002:sta

### SÖRNÄISTENTUNNELI

Liite kaavaan nro 12162/ Kslk 28.5.2013






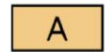



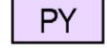



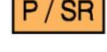


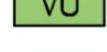
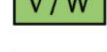
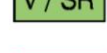






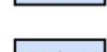

SÖRNÄISTENRANNAN JA  
HERMANNINRANNAN  
OSAYLEISKAAVA

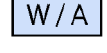






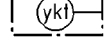
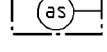
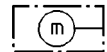
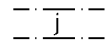

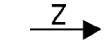
0 200 m 500 m

**Sörnäistenrannan ja Hermanninrannan osayleiskaava**  
**SÖRNÄISTENTUNNELI**  
 Liite kaavaan nro 12162/ Kslk 28.5.2013



OSAYLEISKAAVAMERKINNÄT

	8 m osayleiskaava-alueen ulkopuolella oleva viiva.
	Asuntoalue.
	Kerrostalovaltainen asuntoalue.
	Kerrostalovaltainen asuntoalue ja palvelujen sekä hallinnon alue.
	Keskustatoimintojen alue.
	Julkisten palvelujen ja hallinnon a ue.
	Palvelujen ja hallinnon alue.
	Palvelujen ja hallinnon alue sekä asuntoalue.
	Palvelujen ja hallinnon sekä keskusta- toimintojen alue.
	Palvelujen ja hallinnon alue, jolla olevat raken- nukset suojellaan rakennuslainsäädännöllä.
	Virkistysalue.
	Lähivirkistysalue.
	Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue.
	Virkistys- ja vesialue. Liittyvien korttelialueiden ajoneuvoliikenne on sallittu.
	Virkistysalue, jolla olevat rakennukset suojel- laan rakennuslainsäädännöllä.
	Metroliiikenteen alue.
	Satama-alue.
	Vesiliiikenteen alue.
	Energiahuollon alue, 2. vaihe, (uuden raken- nettavan voimalaitoksen toiminta-aika).
	Energiahuollon alue, 1. vaihe, (nykyisen voima- laitoksen toiminta-aika). Merkintä on voimassa kunnes toinen vaihe toteutuu.
	Vesialue.
	Vesialue, jolle saadaan rakentaa silta, joka ei saa haitata veden virtausta.
	Venesatama-alue.

	Kelluvien asuinrakennusten alue.
	Vesialue, jolle saadaan rakentaa palvelua ja hallintoa palveleva rakennus.
	Alueen raja.
	Katualue.
	Ulkoiluareitti.
	Katuaukio / tori.
	Jalankululle varattu katu/tie.
	Alue, jolla on erityinen yhdyskuntateknisen huollon suunnittelutarve.
	Alueen kaavoitus ja rakentaminen on tehtävä riittävän laajoina kokonaisuuksina jotta maa- perän stabiiliteetin ja korkotason hallinta turvataan.
	Alue, jolla on maaperän pilaantuneisuudesta ja huonosta rakennettavuudesta johtuva erityinen suunnittelutarve.
	Merkintä osoittaa erityistä jäteveden johta- misen tarvetta.
	Silta, joka ei saa haitata veden virtausta.
	Suurjännitteisen sähkötehon siirtotarve, joka suunnitellaan maanalaisena.

OSAYLEISKAAVAMÄÄRÄYKSET

Kaavoituksessa, muussa suunnittelussa ja rakenta-  
misessa tulee ottaa huomioon valtioneuvoston  
asettamat melutason ohjearvot.

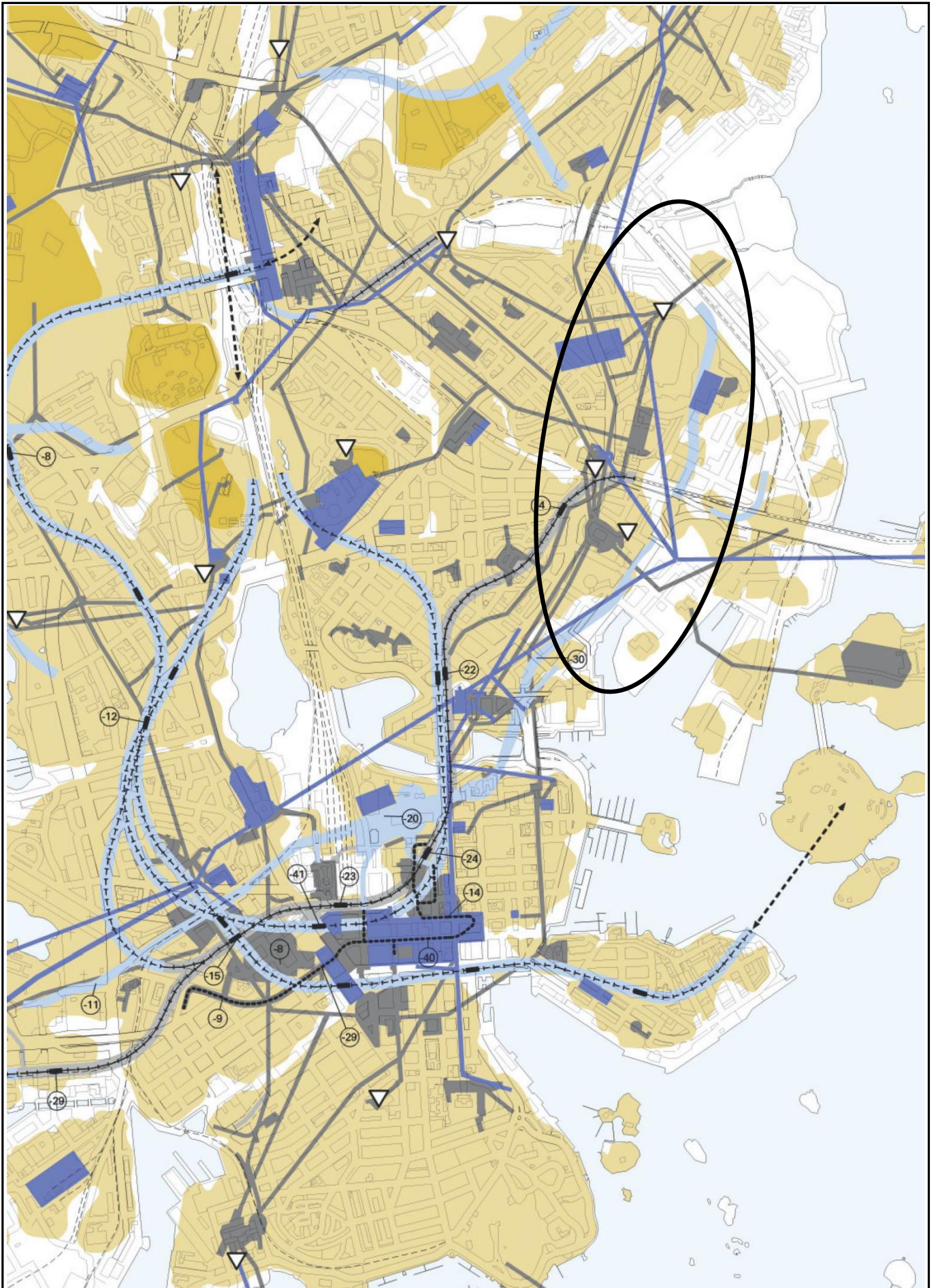
Pilaantuneet maa-alueet on kaavoituksen ja muun  
suunnittelun yhteydessä selvítettävä ja ennen  
rakentamiseen ryhtymistä kunnostettava.

Pohjasedimentin pilaantuneisuus on selvítettävä  
alueilla, joilla on kaavan mukaisesta rakentamisesta  
johtuva merkittävä ruoppaustarve.

Energiahuollon alueen ja sen lähiympäristön  
maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon  
alueen teollisen käyttöhistorian vaikutukset raken-  
nuksiin ja maaperään, alueen toimintojen ympäris-  
töhäiriöt ja turvallisuuden edellyttämät suojaetäi-  
syydet sekä jäähdytysveden keskeytymätön saanti.

Asemakaavoituksessa, muussa suunnittelussa ja  
rakentamisessa tulee ottaa huomioon Euroopan neu-  
voston direktiivi 96/82/EY (ns. Seveso II-direktiivi)  
vaarallisista kemikaaleista aiheutuvien suuronnetto-  
muuksien torjunnasta.





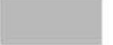















**Helsingin maanalainen yleiskaava**  
Liite kaavaan nro 12162/ Kslk 28.5.2013



## Maanalaisen yleiskaavakartan merkinnät ja määräykset

Maanalainen yleiskaava ei kumoa oikeusvaikutteisen Helsingin Yleiskaava 2002:n ratkaisuja vaan täydentää niitä määrittelemällä ja täsmentämällä maanalaisten tilojen sijaintia ja laajuutta.

	30 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.	Kaavakartalla 1 esitetty alue, mittakaava 1: 20 000.
	Kaavakartalla nro 2 esitettävän alueen raja.	Kaavakartalla 2 esitetty alue. Rajatun kantakaupungin alueen osalta maanalainen yleiskaava esitetään kaavakartalla 2, mittakaavassa 1:10 000.
	Nykyiset rakennetut maanalaiset liikennetunnelit ja niihin liittyvät tilat.	<b>MAANALAINEN LIIKENNETUNNELI</b> Alue osoittaa ohjeellisen tilan ja yhteystarpeen ajoneuvo-, joukkoliikenne ja kevyen liikenteen sekä niiden hoidon kannalta tarpeellisille tiloille ja tunneleille. Raideliikenteen asemia saadaan käyttää väestönsuojina.
	Suunnitellut liikennetunnelit ja tilat.	
	Nykyiset rakennetut maanalaiset tilat.	
	Suunnitellut maanalaiset tilat.	
	Kallioresurssi, joka soveltuu maanalaisten tilojen rakentamiseen.	<b>MAANALAINEN TILA</b> Alue osoittaa ohjeellisen tilantarpeen pysäköintiin, yhdyskuntatekniseen huoltoon ja varastointiin. Tiloja voidaan käyttää myös julkisten tai yksityisten palvelujen, tuotannon ja hallinnon tarpeisiin. Tiloja saadaan käyttää väestönsuojina.
	Raideliikennetunneli ja tärkeimmät asemat.	<b>KALLIORESURSSIALUE</b> Tilojen soveltuvuus alueelle ja käyttötarkoitus tutkitaan tarkemmin asemakaavoituksen yhteydessä. Virkistys-, työpaikka- ja asuntoalueiden alle suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota maanpäällisen maankäytön häiriöherkkyyteen sekä kulku- ja pintayhteyksien sijoittamiseen.
	Katkoviivamerkinällä osoitetaan suunnitellun raideliikennetunnelin ohjeellinen linjaus ja asemien sijainti.	<b>RAIDELIIKENNETUNNELI</b> Nykyisen linjauksen sijainti.
	Liikenneyhteyden suunnittelutarve alueelta tai alueiden välillä.	Suunnitellun linjauksen sijainti. Linjan ja asemien sijainti tarkentuu jatkosuunnittelussa.
	Liikenneyhteyden suunnittelutarve alueelta tai alueiden välillä.	<b>YHTEYSTARVE</b> Liikenneyhteyden ja/tai maanalaisten tilojen välinen yhteystarve. Yhteyden sijainti tarkentuu jatkosuunnittelussa.
	Nykyinen, erityisen tärkeä kulkuyhteys teknisen huollon maanalaiseen tilaan tai tunneliin.	<b>NYKYINEN KULKUYHTEYS TEKNISEN HUOLLON TILAAN TAI TUNNELIIN</b> Kulkuyhteyttä maanalaiseen teknisen huollon tilaan tai tunneliin ei saa heikentää.
	Likimääräinen maanalaisen tilan tai tunnelin lattian korkeusasema.	
	Huoltotunneli.	
	Kantakaupungin pintakallioalueet.	<b>KALLIOPINNAN SYVYYS</b> Kallionpinta syvyydellä 0-10 m. Pintakallion arvioitu esiintyminen syvyydellä 0-10 m maanpinnasta. Kallioalueen soveltuvuus maanalaiseen rakentamiseen ja käyttötarkoitus tutkitaan tarkemmin asemakaavoituksen yhteydessä.
	Esikaupungin pintakallioalueet.	Kallionpinta syvyydellä 0-20 m. Pintakallion arvioitu esiintyminen syvyydellä 0-20 m maanpinnasta. Kallioalueen soveltuvuus maanalaiseen rakentamiseen ja käyttötarkoitus tutkitaan tarkemmin asemakaavoituksen yhteydessä.

## KOKO KAAVA-ALUETTA KOSKEVAT SUUNNITTELUMÄÄRÄYKSET

Maanalaista tilaa suunniteltaessa ja rakennettaessa on otettava huomioon ympäristön terveellisyys-, turvallisuus- ja viihtyisyyssnäkökohdat. Lisäksi on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjaveteen, melu- ja ilmapäästöihin sekä tulvavaaraan.

Kalliotekninen rakennettavuus tulee varmistaa riittävin tutkimuksin.

Maanalaisia tiloja suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota myös maanalaisten ja maanpäällisten toimintojen yhteensovittamiseen. Maanalaisten tilojen sekä niiden pintaan tulevien rakenteiden, mm. uloskäytävien, ilmanvaihtolaitteiden, pelastusyhteyksien ja savunpoiston suunnittelussa ja sijoittamisessa tulee ottaa huomioon ympäristönäkökohdat, virkistyskäyttö, maisema, kaupunkuva ja tilaan sopeuttaminen.

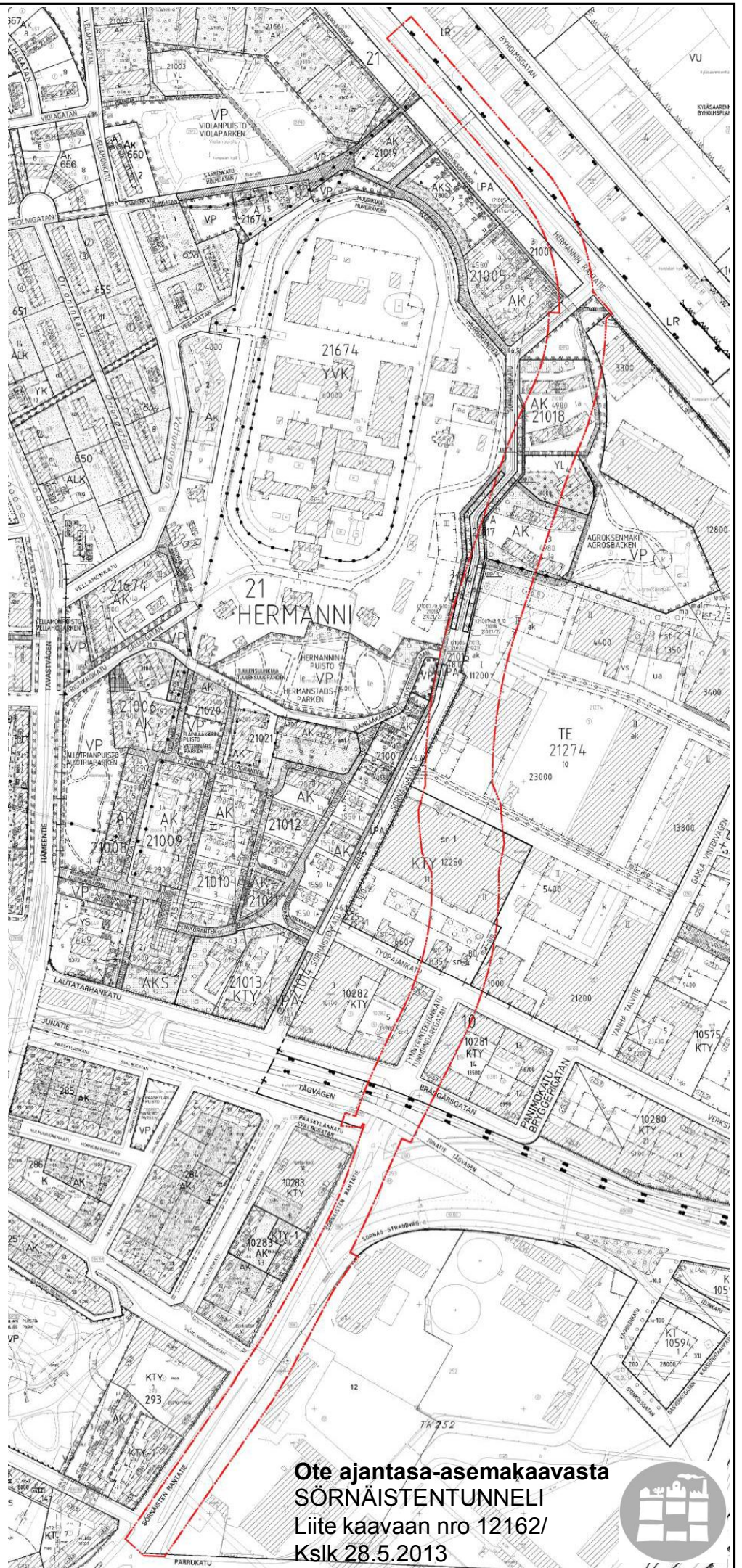
Maanalaisten tilojen suunnittelussa on otettava huomioon palo- ja pelastusturvallisuus. Maanalaista tilaa suunniteltaessa on normaaliajan käytön lisäksi arvioitava väestönsuojien tarve alueella.

Maanpintaan johtavien kulkuyhteyksien alin ohjeellinen korkotaso on + 3,0 metriä.

Yleiskaavassa esitettyjen maanalaisten tilojen ja aluevarausten lisäksi tulee maanalaisia tiloja suunniteltaessa ottaa huomioon puolustushallinnon maanalaiset tilat ja suunnitelmat.

Esitettyjen varausten lisäksi otetaan huomioon maanalaisen asukaspaikoinnin lisäystarve kantakaupungissa, karttalehden 2 alueella.

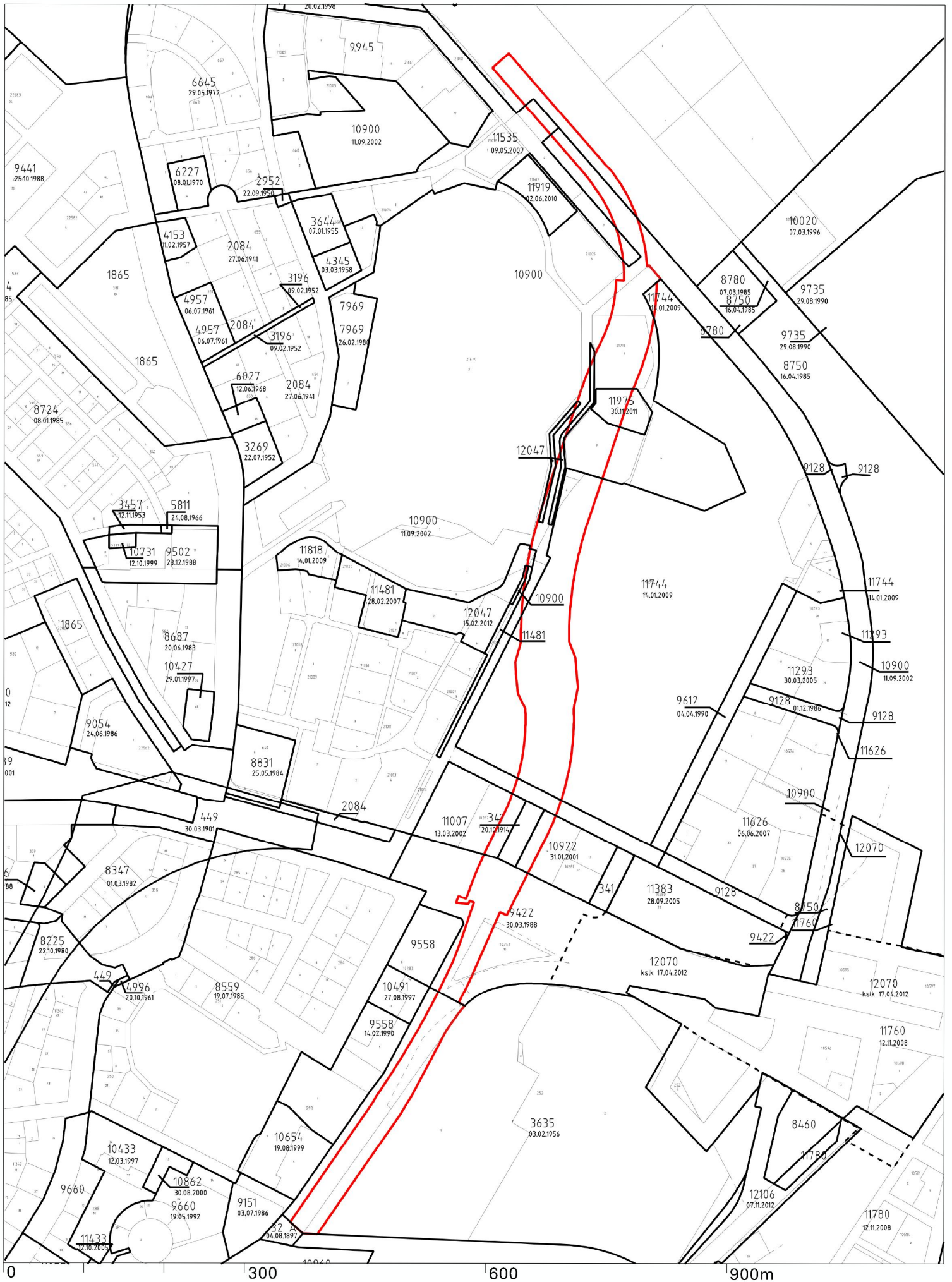
Maanalaisessa yleiskaavassa esitettyjen tilatarpeiden lisäksi sallitaan muutakin maanalais- ta rakentamista, mikäli siitä ei aiheudu olennaista haittaa alueen pääasialliselle maan- alaiselle toiminnalle tai maanpäälliselle käyttö- tarkoitukselle.



Ote ajantasa-**asemakaavasta**  
**SÖRNÄISTENTUNNELI**  
 Liite kaavaan nro 12162/  
 Kslk 28.5.2013



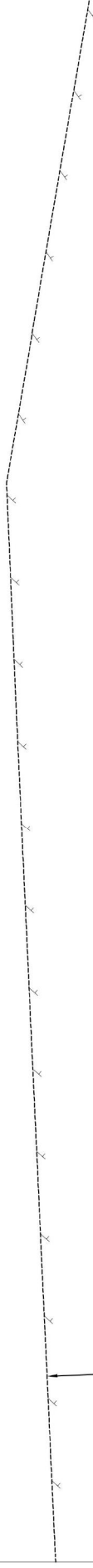








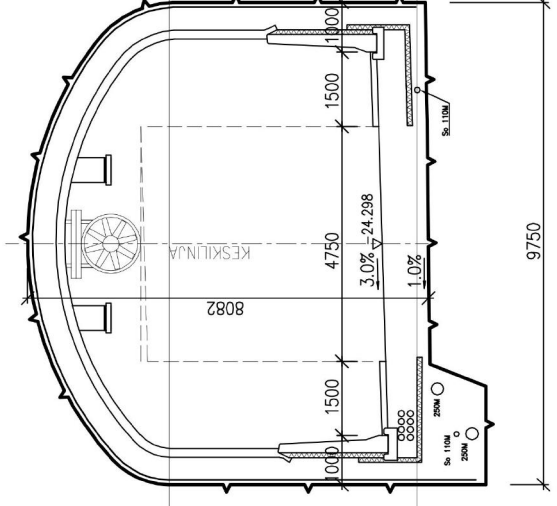
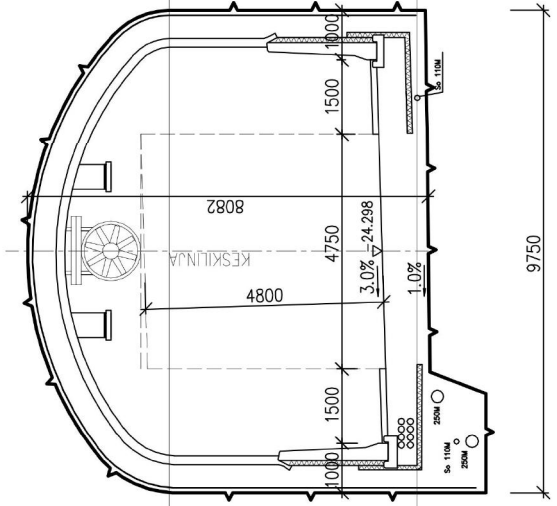




ARVOITU KALLIONPINTA

LEIKKAUS PL 620 1:100

MITTALINJA



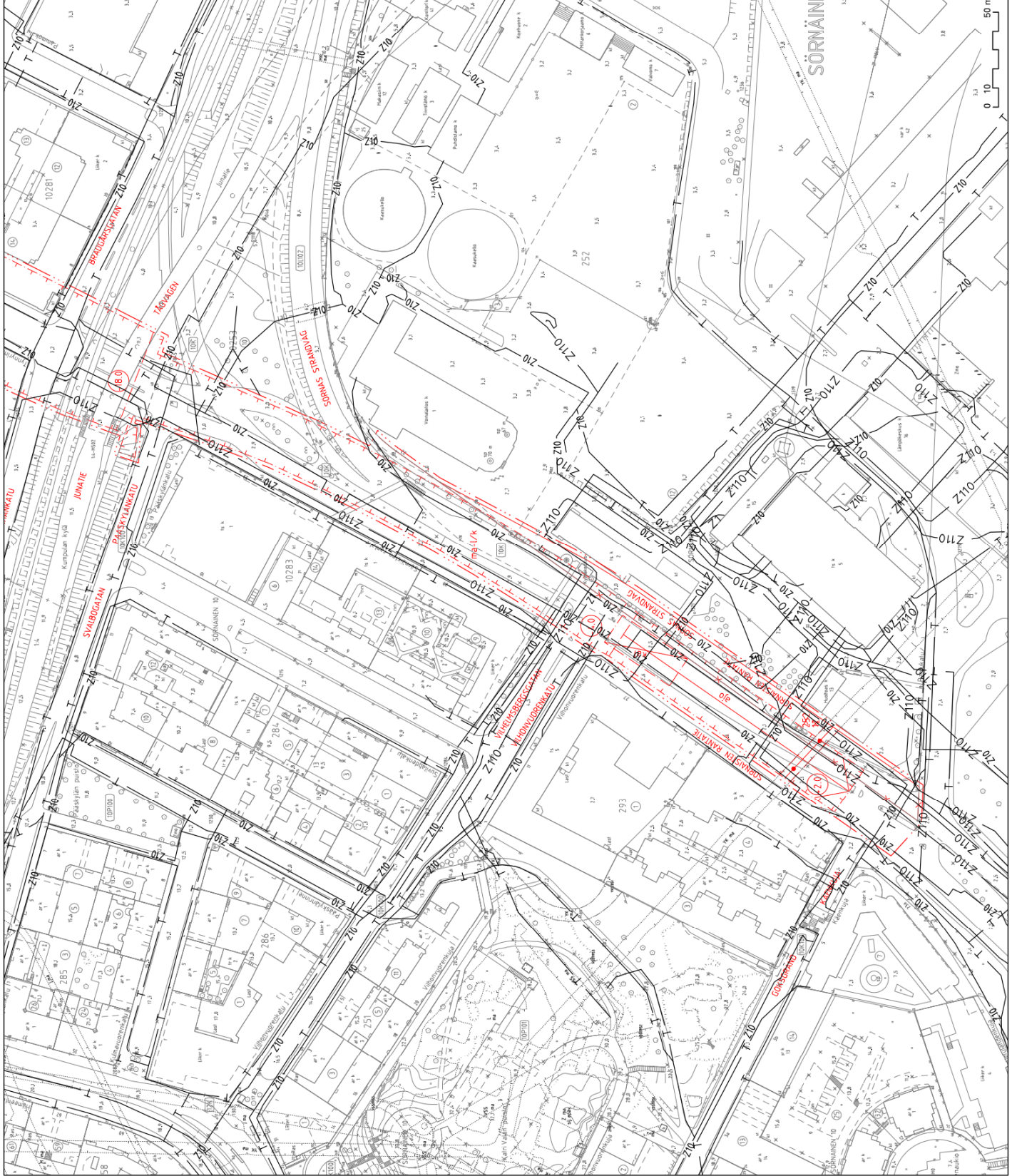
# SÖRNÄISTENTUNNELIN ETELÄPÄÄ Sähkö ja tietoliikenne

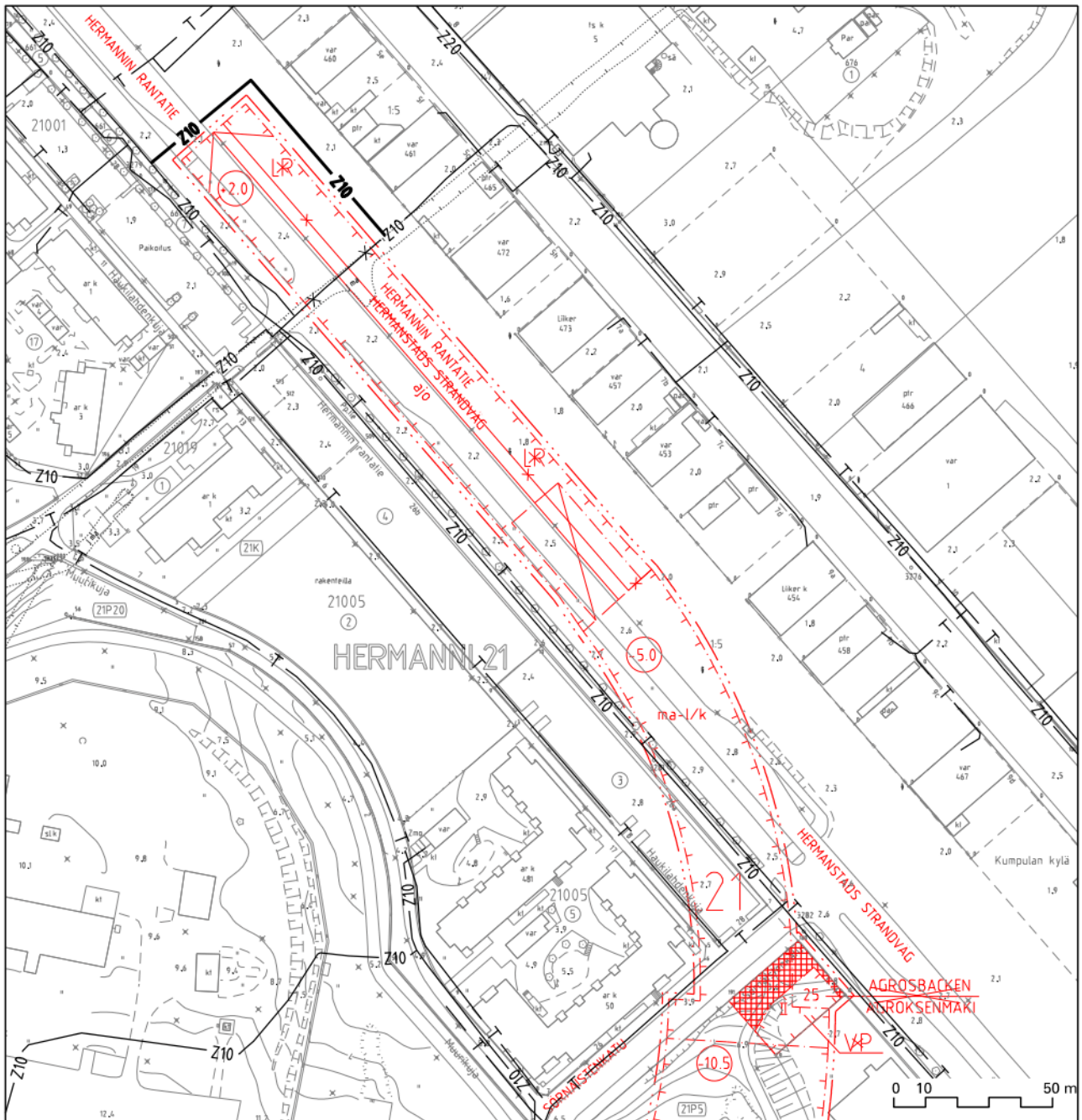
1 : 2000

— T — NYKYINEN TIETOLIIKENNEKAAPPELI

— Z110 — NYKYINEN 110 KV:n SÄHKÖMAAKAAPPELI

HELSINGIN ENERGIA UUSII ALUEELLA  
OLEVAT KAAPELIT, JOTKA SIJOITETAAN  
TUNNELIALUEEN ULKOPUOLELLE.





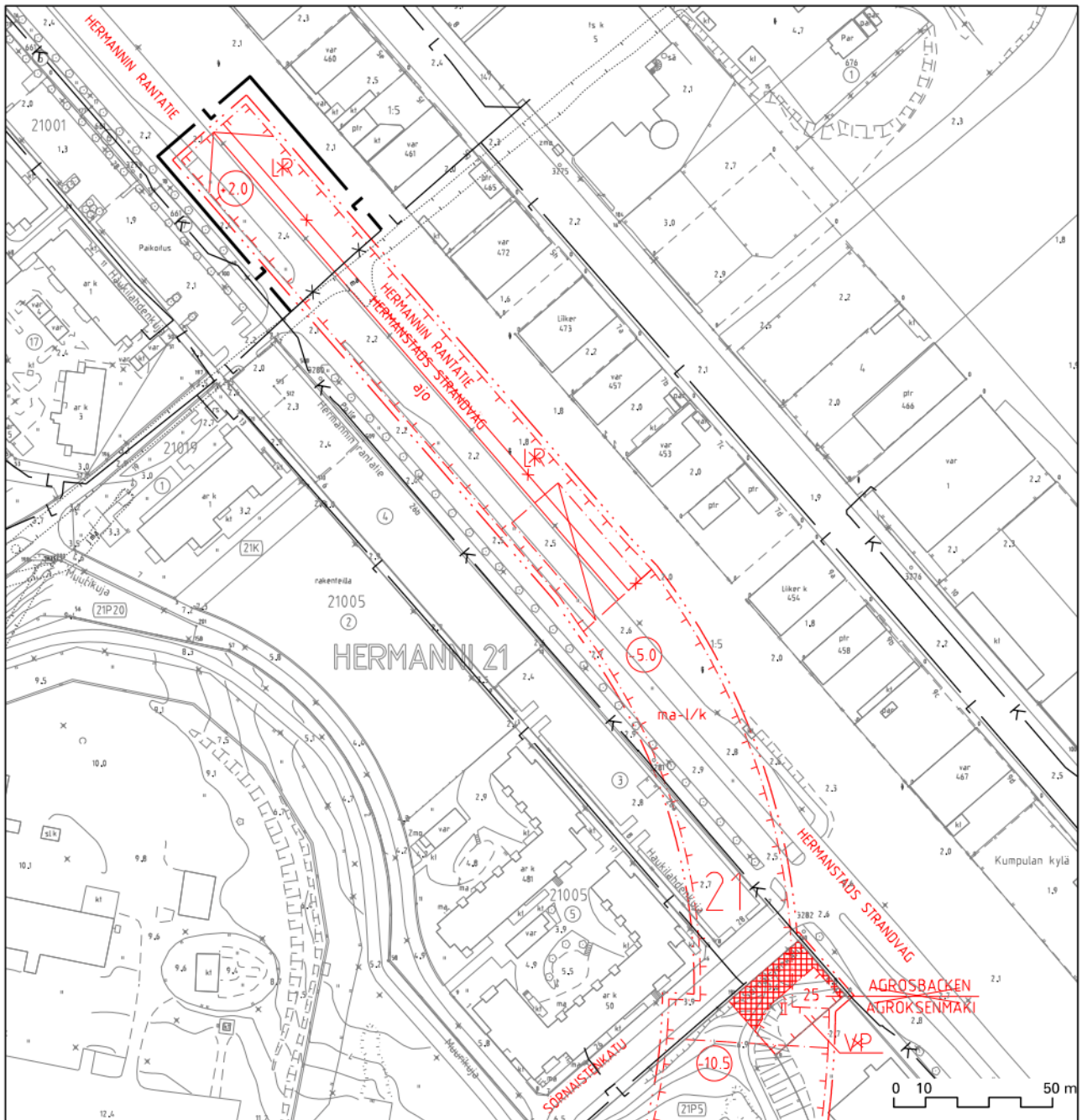
## SÖRNÄISTENTUNNELIN POHJOISPÄÄ

### Sähkö ja tietoliikenne

- T — NYKYINEN TIETOLIIKENNEKAAPELI
- Z10 — NYKYINEN 10 kV:n SÄHKÖMAAKAAPELI
- Z10 — UUSI 10 kV:n SÄHKÖMAAKAAPELI
- X — X — KÄYTÖSTÄ POISTUVA







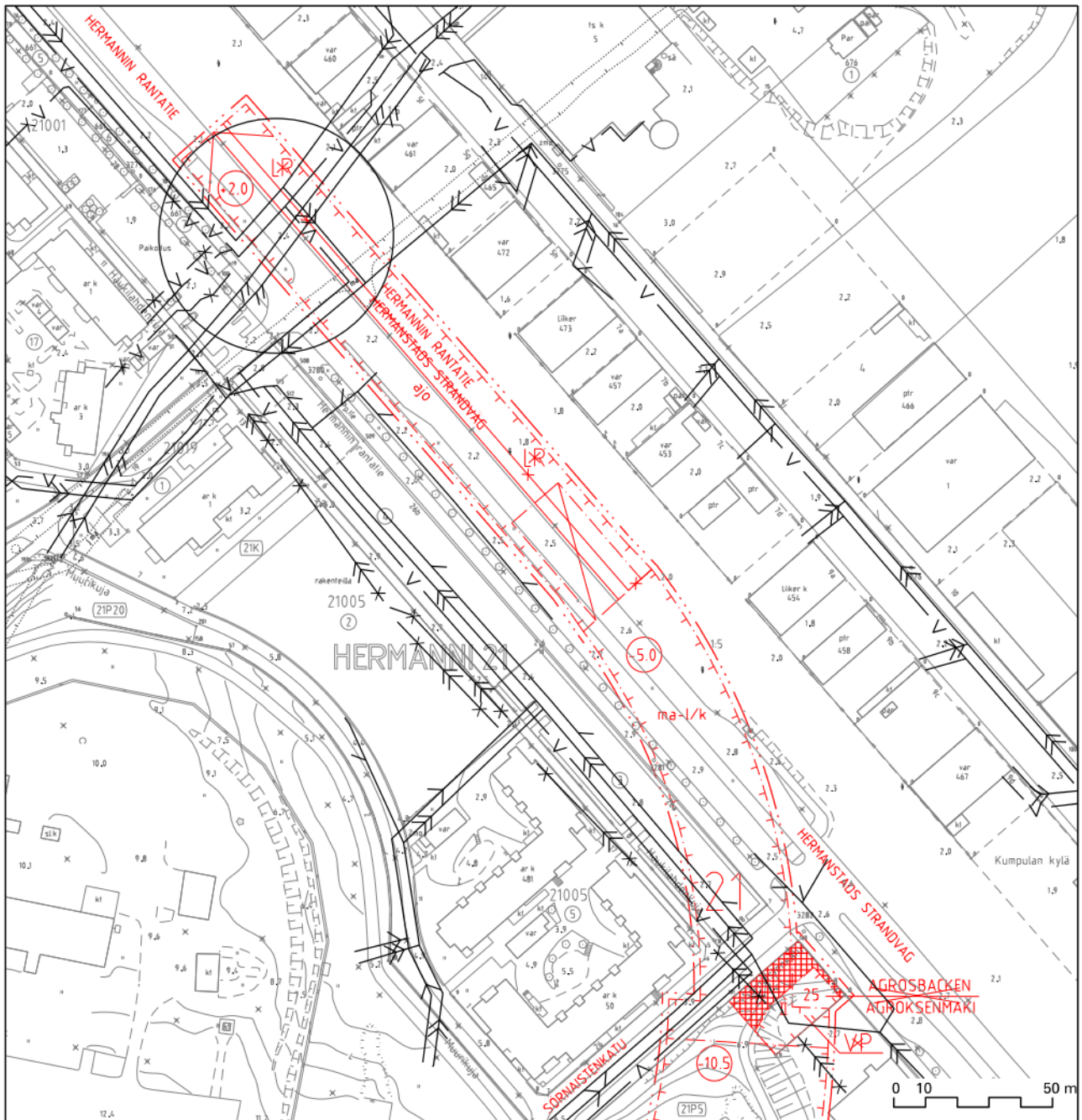
# SÖRNÄISTENTUNNELIN POHJOISPÄÄ

## Kaukolämpö ja kaasu

1 : 2000

- L — NYKYINEN KAUKOLÄMPÖJOHTO
- K — NYKYINEN KAASUPUTKI
- L — UUSI KAUKOLÄMPÖJOHTO
- X — KÄYTÖSTÄ POISTUVA



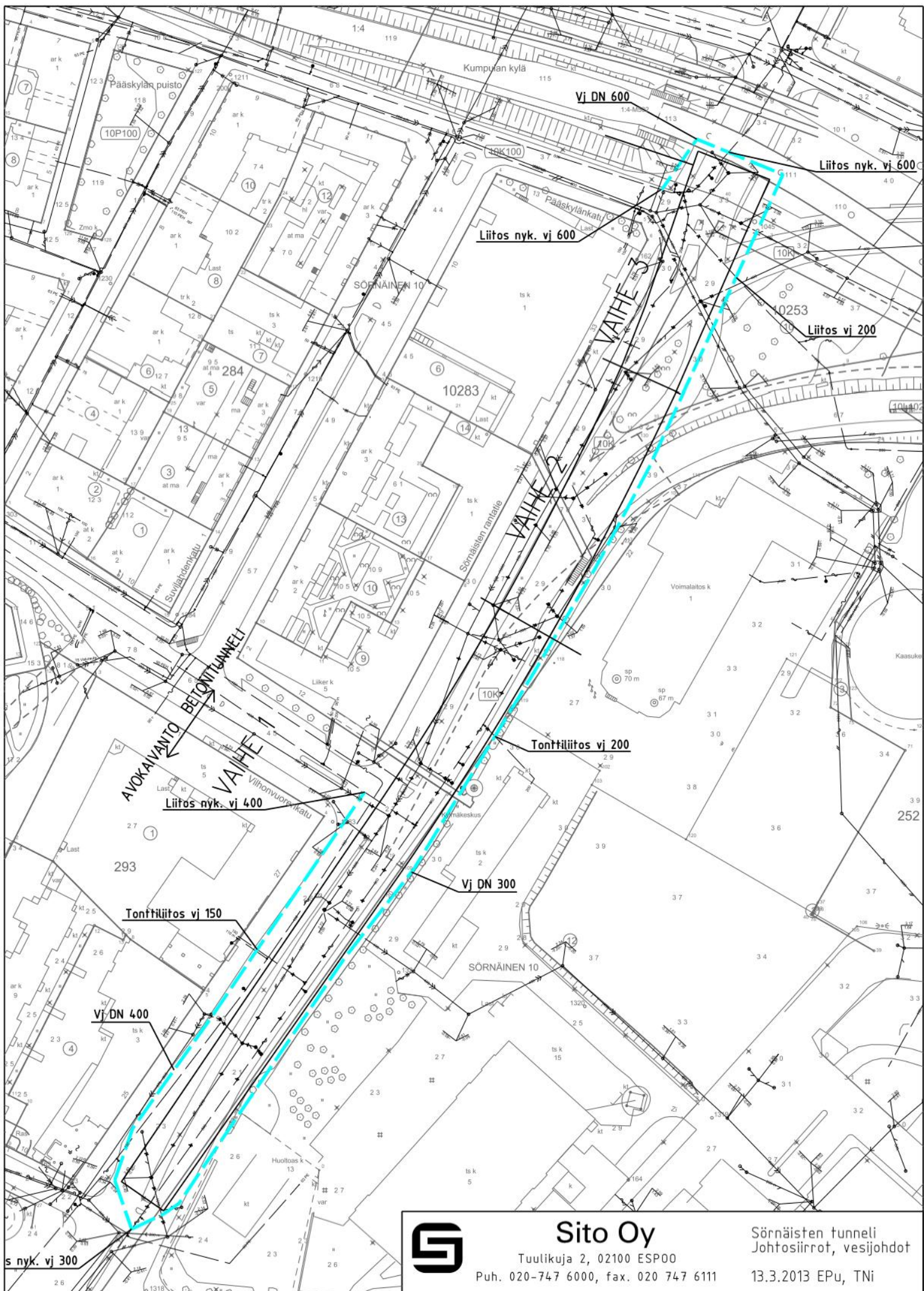


# SÖRNÄISTENTUNNELIN POHJOISPÄÄ

## Vesihuolto

1 : 2000

- |       |   |       |                                     |
|-------|---|-------|-------------------------------------|
| — V — | NYKYINEN VESIJOHTO  | —>>>— | NYKYINEN PAINEVIIEMÄRI              |
| —>—   | NYKYINEN JÄTEVESIVIIEMÄRI   | —>>—  | NYKYINEN SEKAVESIVIIEMÄRIN YLIVUOTO |
| —>—   | NYKYINEN HULEVESIVIIEMÄRI   | —X—X— | KÄYTÖSTÄ POISTUNUT                  |
| —>>—  | NYKYINEN SEKAVESIVIIEMÄRI   |       |                                     |
| ○     | JOHTOSIIRROT SUUNNITELLAAN TARKEMMIN TOTEUTUS SUUNNITTELUVAIHEESSA. |       |                                     |



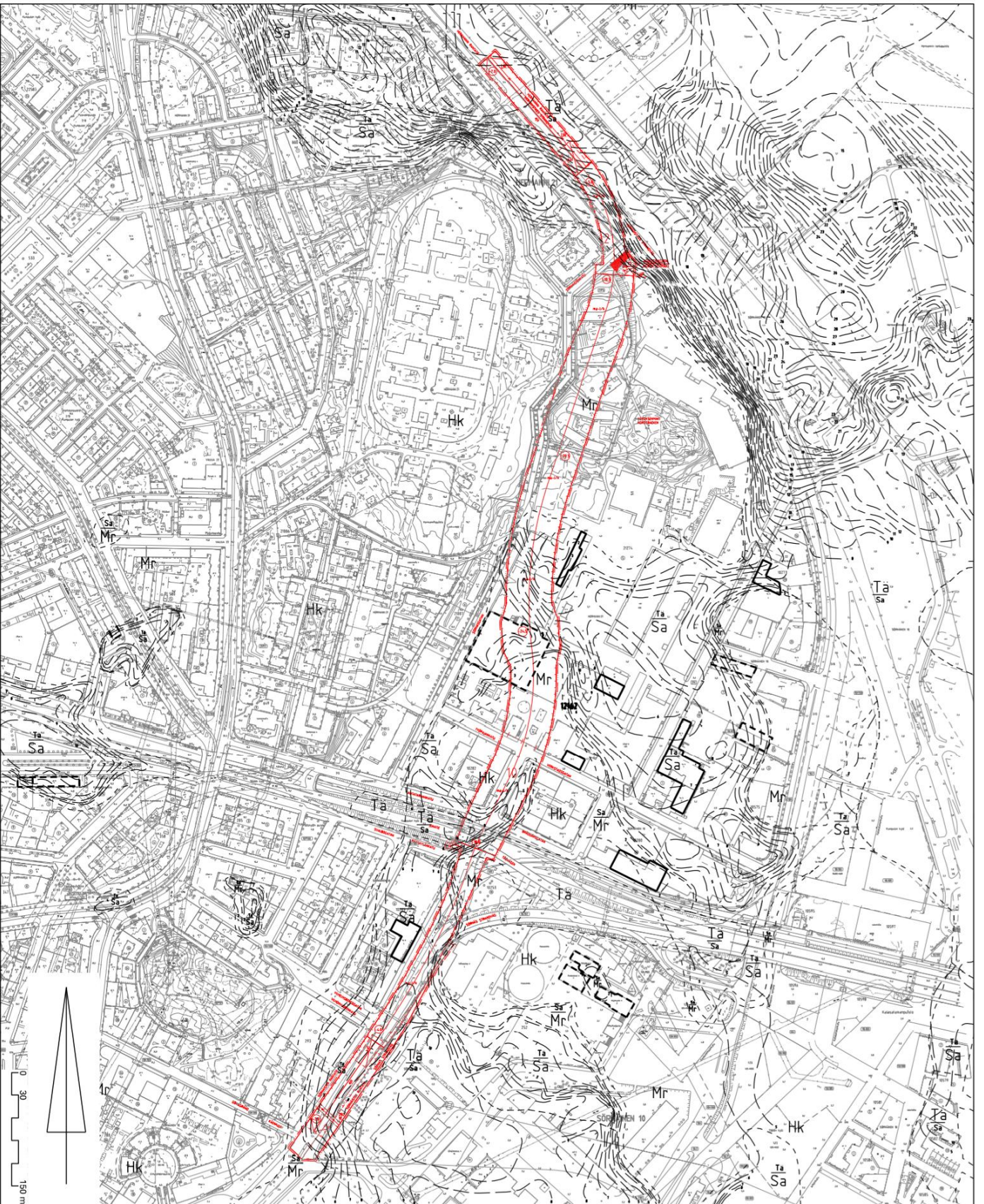
**Sito Oy**

Tuulikuja 2, 02100 ESPOO  
 Puh. 020-747 6000, fax. 020 747 6111

Sörnäisten tunneli  
 Johtosiirrot, vesijohdot















13.3.2013 EPU, TNI





# SÖRNÄISTENTUNNELI Maaperä

1 : 5000

-  MAALAJALUEEN RAJA
-  KALIOPALJASTUMA
-  SAVEN ALAJANNAI ARVIOITU SYVYYS MAANPINTASTA
-  RAKENNUS PERUSTETTU PUUPALJULLA
-  RAKENNUS PERUSTETTU
-  RAKENNUS MAHDOLLESTI PERUSTETTU PUUPALJULLA
-  HIEKKALAJUE MAANKERROKSEN PÄKSIJÄS VU 1 m
-  MOREENILAJUE MAANKERROKSEN PÄKSIJÄS VU 1 m
-  SAVALAJUE SAVIKERROKSEN PÄKSIJÄS VU 1,3 m
-  TÄTALAJUE TÄYTTEROKSEN PÄKSIJÄS VU 1,3 m
-  TÄTALAJUE TÄYTTEROKSEN PÄKSIJÄS VU 1,3 m
-  SAVALAJUE SAVIKERROKSEN PÄKSIJÄS VU 1,3 m
-  TÄTALAJUE TÄYTTEROKSEN PÄKSIJÄS VU 1,3 m
-  TÄTALAJUE











**SÖRNÄISTENTUNNELI - Sörnäisten rantatien ajoramppi**  
Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Itäranta-projekti 1.10.2012





**SÖRNÄISTENTUNNELI** - Junatien ilmanvaihtohormi  
Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Itäranta-projekti 1.10.2012





SÖRNÄISTENTUNNELI - Tekniikkarakennus Agrokseenmäeltä nähtynä  
Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Itäranta-projekti 1.10.2012





SÖRNÄISTENTUNNELI - Hermannin rantatien ajoramppi ja tekniikkarakennus  
Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Itäranta-projekti 1.10.2012

