



14.03.2016

Ryj/1

## § 232

### Lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle Länsimetro Oy:n hakemuksesta metrotunnelin rakentamisen pohjavedelle aiheuttamista muutoksista

HEL 2016-001175 T 11 01 01

ESAVI/10472/2015

#### Päätös

Kaupunginhallitus päätti antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle Länsimetro Oy:n vesilain mukaisesta hakemuksesta metrotunnelin rakentamisen pohjavedelle aiheuttamista seuraavan lausunnon:

Kaupunginhallitus toteaa, että Helsingin kaupungin ympäristölautakunta on 1.3.2016 kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisena antanut Etelä-Suomen aluehallintovirastolle lausunnon. Kaupunginhallitus viittaa ympäristölautakunnan lausuntoon ja toteaa puoltansa hakemusta.

#### Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja  
Pekka Sauri

#### Lisätiedot

Timo Linden, vs. apulaiskaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550  
timo.linden(a)hel.fi

#### Liitteet

- 1 Etelä-Suomen aluehallintoviraston lausuntopyyntö kaupungilta
- 2 Vesilupahakemus 15.12.2015
- 3 Vesilupahakemuksen liite 1
- 4 Vesilupahakemuksen liite 2
- 5 Vesilupahakemuksen liite 3
- 6 Vesilupahakemuksen liite 4
- 7 Vesilupahakemuksen liite 5
- 8 Vesilupahakemuksen liite 5 a

#### Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

#### Otteet

##### Ote

Etelä-Suomen aluehallintovirasto, ympäristölupavastuualue

#### Päätösehdotus



14.03.2016

Ryj/1

Päätös on ehdotuksen mukainen.

## Esittelijän perustelut

### Lausuntopyyntö

Etelä-Suomen aluehallintovirasto pyytää Helsingin kaupungin sekä kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa Länsimetro Oy:n vesilain mukaisesta hakemuksesta metrotunnelin rakentamisen pohjavedelle aiheuttamista muutoksista. Lausuntoa on pyydetty 7.3.2016 mennessä. Lausunnonle varattua määräaikaa on pidennetty 21.3.2016 asti.

### Hakemuksen pääasiallinen sisältö

Länsimetro Oy hakee Etelä-Suomen aluehallintovirastolta vesilain mukaista lupaa pohjavedelle aiheutuneista muutoksista.

Länsimetron rakentamiselle on myönnetty vesilain mukainen lupa tunnelin rakentamiselle vesistöjen ali sekä Koivusaaren aseman vaatimille vesialueen muutoksille. Rakentamisen aikana havaittiin, että kalliotilojen tiiveystavoitteita ei kaikilta osin saavutettu, minkä seurauksena vaikutukset pohjavesiin olivat arvioitua suuremmat. Tästä syystä Länsimetro Oy hakee vesilain mukaista lupaa metrotunnelin rakentamisen pohjavedelle aiheuttamista muutoksista.

Hakemuksen kohteena on 14 kilometriä pitkä metrolinja välillä Ruoholahti (Helsinki) - Matinkylä (Espoo). Metrotunneli sijoittuu kallioperässä keskimäärin noin 30 metrin syvyydelle merenpinnasta ollen kokonaisuudessaan pohjavesipinnan alapuolella. Tunnelit läpäisevät paikoin rikkonaisen kallioperän alueita, joissa esiintyy vastaavasti erittäin hyvin vettä johtavaa rakoilua. Tämän vuoksi tunneleiden ulkokehä tiivistettiin ns. injektointiaineella, minkä tuloksena kallion vettä johtavat raot täyttyivät noin 4-10 metrin säteellä tunnelin ympärillä. Injektoinnista huolimatta kalliotilat jäivät paikoin vuotamaan siinä määrin, että pohjaveden taso alueella aleni. Lisäksi pohjaveden taso laski myös joidenkin maakaivantojen läheisyydessä.

Pohjaveden alenemisesta aiheutui maaperän painumista mm. Tapiolassa, Urheilupuistossa, Niittykummussa sekä Matinsolmun alueella. Helsingin puolella pohjavesitason muutoksia esiintyi rakentamisen aikana Lauttasaaren aseman itäisen ja läntisen kaivannon läheisyydessä sekä Katajajarjun kuilun läheisyydessä. Rakentamisen aikana pohjaveden pinnantaso nostettiin imeyttämällä. Lauttasaassa pohjavesi on hankkeen vaikutuksesta laskenut aseman itäisen sisäänkäynnin läheisyydessä noin 1,5 metriä ja Katajajarjun kuilun läheisyydessä noin 3 metriä luonnollisesta tasosta. Pohjaveden pinnan laskun ei ole ha-



14.03.2016

Ryj/1

vaittu aiheuttaneen maaperän painumisia tai merkittäviä rakenteellisia vauriota tunnelin Helsingin puoleisen osan vaikutusalueella.

Pohjavedenkorkeuden muutokset ovat paikoin aiheuttaneet pohjaveden virtaussuunnan muutoksia, josta on seurannut paikallisia muutoksia pohjaveden laatuun. Helsingin puoleisilla mittauspisteillä merkittäviä laatumuutoksia ei ole havaittu.

Pohjaveden taso on pääsääntöisesti vakiintunut eikä ole odotettavaa, että pohjaveden taso hankkeen vaikutuksesta enää laskisi tai että uusia painumia pääsisi syntymään. Tehtävissä olevat toimenpiteet kalliotilojen vuotovesimäärien minimoimiseksi on tehty. Metron käytön aikana sadevesiviemäreitä pitkin ojiin ja mereen pumpattavat vedet ovat merenalituksia lukuun ottamatta käytännössä puhtaita pohjavesiä, joten niiden johtamisesta ei aiheudu veden laadun heikkenemistä. Hakija on esittänyt tarkkailusuunnitelman pohjavesien, poistovesien ja painumien tarkkailusta metron käytön aikana.

#### Saadut lausunnot

Asiasta on saatu ympäristölautakunnan, kiinteistöviraston ja rakennusviraston lausunnot. Ympäristölautakunta on kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisena antanut 1.3.2016 lausuntonsa kaupunginhallitukselle ja Etelä-Suomen aluehallintovirastolle. Ympäristölautakunta puoltaa yksimielisesti luvan myöntämistä hakijalle metrotunnelin rakentamisen pohjavedelle aiheuttamista muutoksista. Rakentamisen vaikutukset pohjaveteen ovat tunnelin Helsingin puoleisen osan vaikutuspiirissä jääneet suhteellisen vähäisiksi ja paikallisiksi. Hakijan on jatkettava pohjavesien, poistovesien ja painumien tarkkailua hyväksytyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti metron käyttöönoton jälkeenkin ja ryhdyttävä viipymättä tarvittaviin toimenpiteisiin, mikäli haitallisia vaikutuksia myöhemmin ilmenee.

Rakennusvirasto toteaa lausunnossaan, ettei yleiselle alueille saa aiheutua pohjaveden pinnan alenemista ja sen seurauksena syntyneistä painumista haittaa. Leikkipuistorakennuksille ja kaduille mahdollisesti aiheutunut haitta tulee selvittää ja jos haittaa todetaan se on korvattava Länsimetro Oy:n toimesta. Painaumaseurantaa tulee jatkaa niin kauan kuin tilanne on varmuudella vakiintunut.

Kiinteistövirasto toteaa lausunnossaan, että vesilupahakemuksessa esitettyjen tietojen sekä uusimpien käytettävissä olevien tietojen perusteella kiinteistövirastolla ei ole huomautettavaa hakemuksesta.

#### Esittelijän kannanotto



14.03.2016

Ryj/1

Esittelijä viittaa saatuihin lausuntoihin ja puoltaa hakemuksen hyväksymistä lausunnoissa esitetyn mukaisesti.

**Esittelijä**

apulaiskaupunginjohtaja  
Pekka Sauri

**Lisätiedot**

Timo Linden, vs. apulaiskaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550  
timo.linden(a)hel.fi

**Liitteet**

- 1 Etelä-Suomen aluehallintoviraston lausuntopyyntö kaupungilta
- 2 Vesilupahakemus 15.12.2015
- 3 Vesilupahakemuksen liite 1
- 4 Vesilupahakemuksen liite 2
- 5 Vesilupahakemuksen liite 3
- 6 Vesilupahakemuksen liite 4
- 7 Vesilupahakemuksen liite 5
- 8 Vesilupahakemuksen liite 5 a

**Muutoksenhaku**

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

**Otteet**

**Ote**

Etelä-Suomen aluehallintovirasto,  
ympäristölupavastuualue

**Päätöshistoria**

Kiinteistövirasto Geotekninen osasto 7.3.2016

HEL 2016-001175 T 11 01 01

Tätä lausuntoa laadittaessa on ollut käytettävissä vesilupahakemusta tuoreimmat tiedot Helsingin alueen pohjavesitiedoista.

Lauttasaaren metroaseman itäisen kaivannon alueella on havaittu työnaikaista pohjaveden alenemaa. Pohjaveden pinta on viimeisimpien havaintojen perusteella lähellä hankkeen edeltävää tilannetta. Alue on maaperältään kitkamaita, moreenia, jolloin työnaikainen pohjaveden aleneminen ei ole aiheuta painumariskiä. Otavantie 12 - 14 tarkkailupisteessä on havaittu 6 mm painuma metron rakentamisen aikana,



14.03.2016

Ryj/1

mutta rakennuksesta on raportoitu painumavaurioita jo ennen metron rakentamista.

Lauttasaaren metroaseman läntisen kaivannon (Gyldenintien kaivanto) alueella suurimmat painumariskit ovat olleet lähellä kaivantoa olevalla savikolla, jossa pohjavesi on ollut kaikkein alimmalla tasolla. Viimeisimpien pohjavesihavaintojen perusteella pohjaveden pinta on palautunut likimain rakennustyötä edeltävälle tasolle. Suurimman työnaikaisen pohjaveden aleneman lähialueella ei ole ollut merkittäviä painumalle herkkiä rakenteita. Lahnalahden puiston leikkipuistorakennuksessa on havaittu 4 mm painuma. Rakennus on hieman yli sadan metrin etäisyydellä pohjaveden työnaikaisen alenemisen aiheuttaneesta kaivannosta, joten pohjaveden alenema leikkipuistorakennuksen kohdalla on ollut kaivannon lähiympäristöä vähäisempi.

Myllykallion alueella on havaittavissa vieläkin lievää pohjaveden alenemaa, mutta se rajoittuu metsäiseen puistoalueeseen, eikä sillä ole vaikutusta ympäristön rakenteisiin.

Katajaharjun kuilun rakentamisen yhteydessä havaittu pohjaveden alenema on alueen pohjavesitietojen perusteella melko pienialainen. Lisäksi kohteen lähistöllä on ollut jo ennen metron rakentamista mahdollisesti jonkin muun hankkeen vaikutuksesta havaittavissa huomattavia muutoksia pohjaveden pinnan tasossa. Viimeisimpien havaintojen perusteella kuilusta kauempana olevien pohjavesiputkien havaintojen perusteella vaikuttaa pohjavedenpinta olevan nousemassa.

Vesilupahakemuksessa annettujen sekä uusimpien käytettävissä olevien tietojen perusteella Helsingin kaupungin kiinteistövirastolla ei ole huomautettavaa haettavasta Länsimetron Ruoholahti-Matinkylä vesiluvasta.

Lisätiedot

Risto Niinimäki, projektipäällikkö, puhelin: 310 37827  
risto.niinimaki(a)hel.fi

Ympäristölautakunta 01.03.2016 § 106

HEL 2016-001175 T 11 01 01

ESAVI/10472/2015

Päätös

Ympäristölautakunta päätti antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle ja kaupunginhallitukselle asiassa seuraavan lausunnon.



14.03.2016

Ryj/1

Ympäristölautakunta puoltaa luvan myöntämistä hakijalle metrotunnelin rakentamisen pohjavedelle aiheuttamista muutoksista. Rakentamisen vaikutukset pohjaveteen ovat tunnelin Helsingin puoleisen osan vaikutuspiirissä jääneet suhteellisen vähäisiksi ja paikallisiksi. Hakijan on jatkettava pohjavesien, poistovesien ja painumien tarkkailua hyväksytyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti metron käyttöönoton jälkeenkkin ja ryhdyttävä viipymättä tarvittaviin toimenpiteisiin, mikäli haitallisia vaikutuksia myöhemmin ilmenee.

Esittelijä

ympäristönsuojelupäällikkö  
Päivi Kippo-Edlund

Lisätiedot

Ville Hahkala, ympäristötarkastaja, puhelin: +358 9 310 32005  
ville.hahkala(a)hel.fi

Rakennusvirasto 22.2.2016

HEL 2016-001175 T 11 01 01

ESAVI/10472/2015

Lausunto

Rakennusvirasto antaa kaupunginhallitukselle Länsimetro Oy:n vesilupa-  
pahakemuksesta, joka koskee metron rakentamisen välillä Ruoholahti-  
Matinkylä aiheuttamia pohjavesimuutoksia ja niiden vaikutuksia, seu-  
raavan lausunnon.

Metrotunnelin rakentaminen on Helsingin alueella aiheuttanut pohjave-  
den pinnan alentumista haitallisessa määrin pienillä alueilla Lauttasaa-  
ressa. Lauttasaaren metroaseman itäisen sisäänkäynnin lähellä pohja-  
veden pinta on alentunut noin 1,5 metriä. Katajajarjun kuilun läheisyy-  
dessä pohjaveden pinta on laskenut noin 3 metriä. Pohjaveden pinnan  
lasku voi aiheuttaa maaperän painumista.

Painumaseurannassa todettiin Lahnalahden puiston leikkipuistoraken-  
nuksen lähellä 4 mm:n painuma ja Lauttasaaren metroaseman läheisil-  
lä yksityisillä kiinteistöillä (Otavantie 12-14) 6 mm:n painuma.

Rakennusvirasto toteaa, ettei yleisille alueille saa aiheutua pohjaveden  
pinnan alenemisesta ja sen seurauksena syntyneistä painumista hait-  
taa. Leikkipuistorakennukselle ja kaduille mahdollisesti aiheutunut hait-  
ta tulee selvittää ja jos haittaa todetaan, niin se on korvattava Länsi-  
metro Oy:n toimesta. Painumaseurantaa tulee jatkaa niin kauan kun-  
nes tilanne on varmuudella vakiintunut.



14.03.2016

Ryj/1

Metrotunnelista johdetaan sinne vuotavia vesiä hulevesiviemäreiden kautta mereen Lapinlahteen, Lauttasaaren sillan pohjoispuolelle, Lohiapajanlahteen ja Lemislahteen. Mereen johdettavat vedet ovat käytännössä puhtaita pohjavesiä tai merenalitustunnelien kohdalla merivettä. Purkupaikat sijaitsevat venesatama-alueilla tai muulla vähemmän herkällä merenranta-alueella. Purkupaikkojen suhteen rakennusvirastolla ei ole huomautettavaa.

Lisätiedot

Paula Nurmi, projektipäällikkö, puhelin: 310 38285  
paula.nurmi(a)hel.fi