



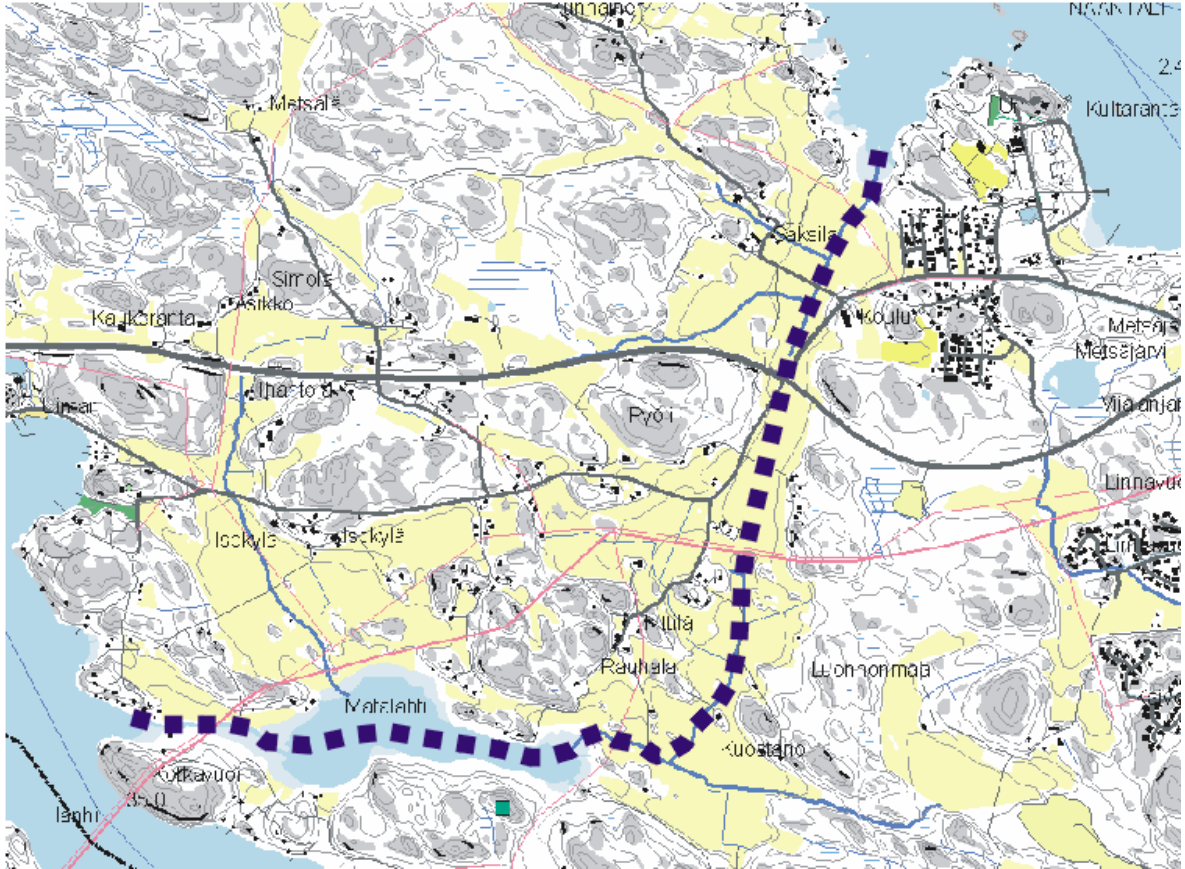
## Naantalin kaupunki

Luonnonmaan ja Lapilan ym. saarien osayleiskaavan tarkistus

Kanavavaihtoehdot

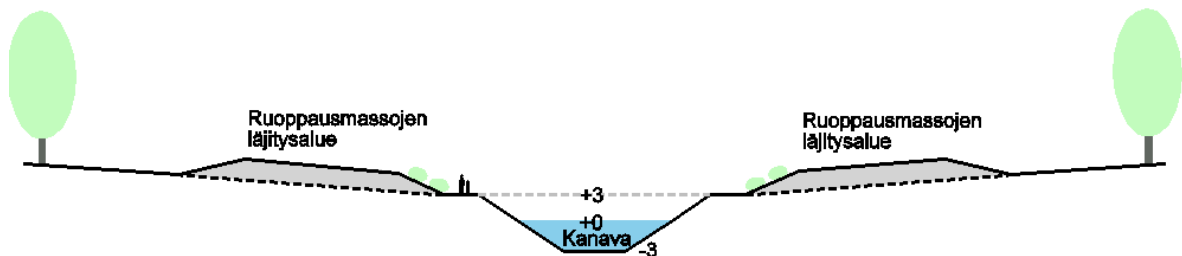
# 1 YLEISTÄ

Luonnonmaan ja Lapilan ym. saarien osayleiskaavan tarkistukseen liittyen on tutkittu n. 4 km pituisen kanavan rakentamista Luonnonmaan halki. Kanavan linjauksen alueella maanpinta on pääosin välillä 0-3 m merenpinnasta. Kanavan linjaus on esitetty seuraavalla kartalla.



Kuva. Kanavan linjaus.

Kanava voidaan mitoittaa 40-jalkaiselle purjeverneelle, jonka leveys on alle 4,5 m ja syväys hieman yli 2 m. Täyssyvää leveyttä kanavalle tarvitaan n. 14 m, vesisyvyys n. 2,5 m. Kanava-alueen leveys huoltoteineen olisi n. 30 m. Ruoppausmassat voidaan läjittää kanavan molemmin puolin, n. 2 m korkuisina läjitysalueet olisivat leveydeltään n. 25 m. Yhteensä kanavan ja läjitysalueiden leveys olisi täten n. 80 m.

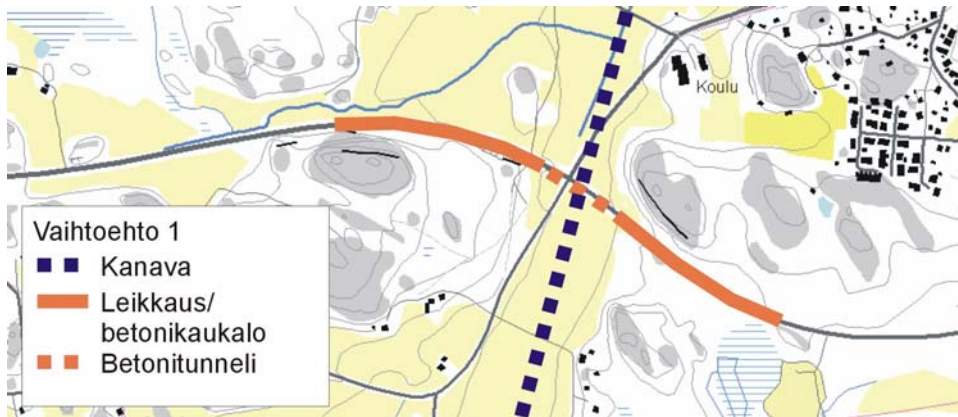


Kuva. Kanavan tyyppipoikkileikkaus.

Kanava mahdollistaisi mastokorkeudeltaan yli 16 m korkeiden alusten pääsyn Naantalin keskustaan sekä erilaisten kanavaan liittyvien matkailutoimintojen kehittämisen ja palvelutoimintapisteiden perustamisen. Kanava katkaisee saaren sisäiset kulkuyhteydet Rymättylääntietä lukuun ottamatta. Kanavan rannoille voidaan kuitenkin rakentaa kanavan suuntaiset kevyen liikenteen väylät. Kanavan rakentamisella on vaikutuksia mm. yhdyskuntarakentamiseen, ulkoilu- ja virkistysyhteyksiin, liikennejärjestelmän toimivuuteen, elinkeinoelämään, ekologisiin yhteyksiin ja maisemaan. Kanavan rakentamisen vaikutuksia on arvioitu tarkemmin osayleiskaavan tarkistukseen liittyvässä ”Kehityskuvavaihtoehtojen arvioinnin yhteenveto” -raportissa. Tässä raportissa keskitytään Rymättylääntien toteuttamisen vaihtoehtoihin ja niiden kustannuksiin.

Kanavan kaivutöistä, huoltoteistä, valaisimista ja maisemoinnista sekä maanhankinnasta Naantalin ympäristövirasto on arvioinut syntyvän kustannuksia yhteensä n. 3,5 M€. Kanavan hyödyntäminen matkailussa ja asumisessa edellyttää ranta- ja laiturirakenteiden rakentamista n. kilometrin matkalla (karkea arvio), josta on arvioitu syntyvän kustannuksia n. 1,5-2 M€. Merkittävimmät kustannukset kanavahankkeessa syntyvät kanavan ja Rymättylääntien risteyksen rakentamisesta. Rymättylääntien ja kanavan risteyksen vaihtoehtoina on tutkittu kanavan ylittävää siltaa, kanavan alittavaa tunnelia sekä kahta läppäsiltaa. Vaihtoehtojen keskeiset ominaisuudet ja arviot kustannukset on esitetty seuraavissa kappaleissa.

## 2 VAIHTOEHTO 1: TUNNELI

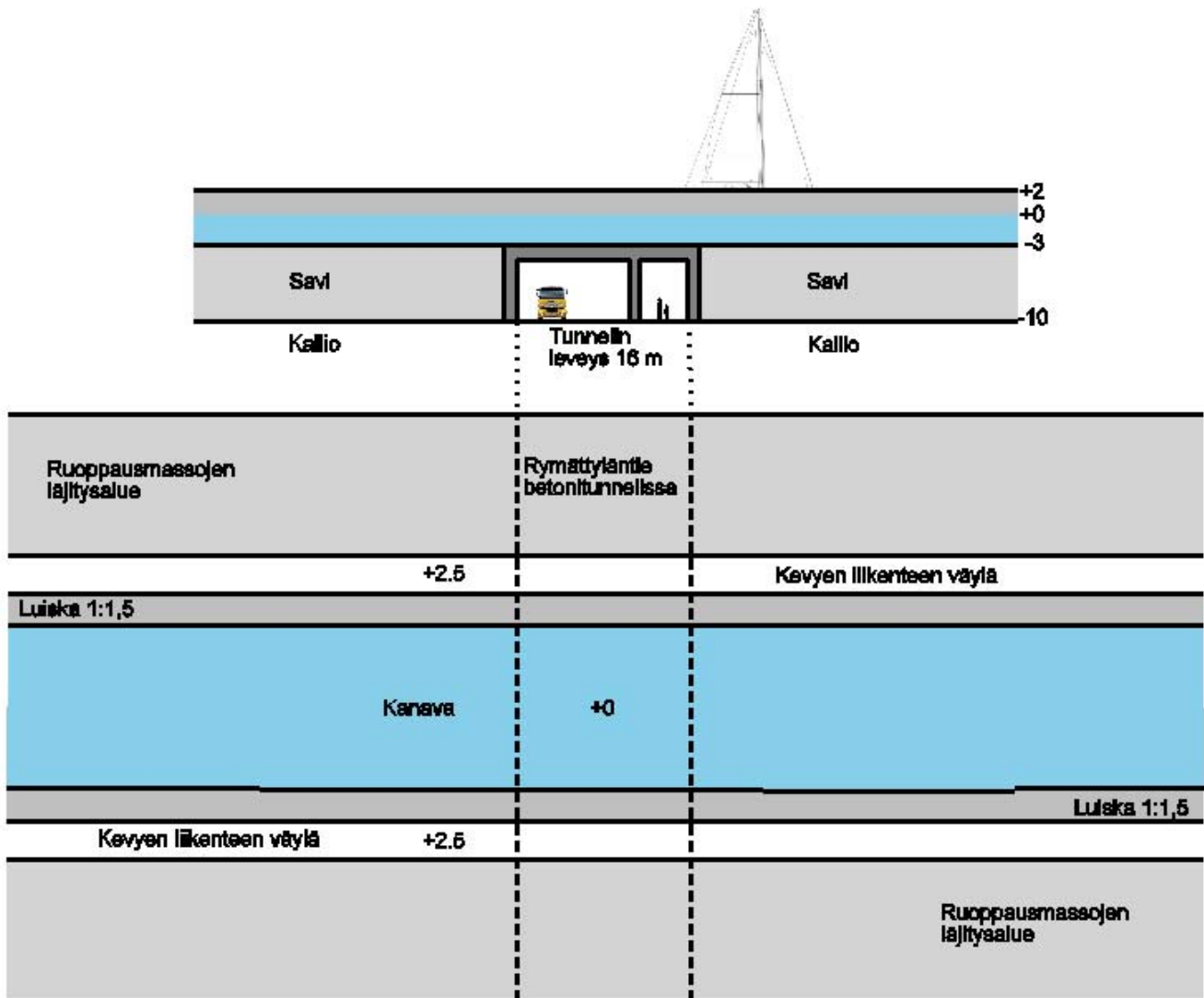


Kuva. Vaihtoehto 1: tunneli

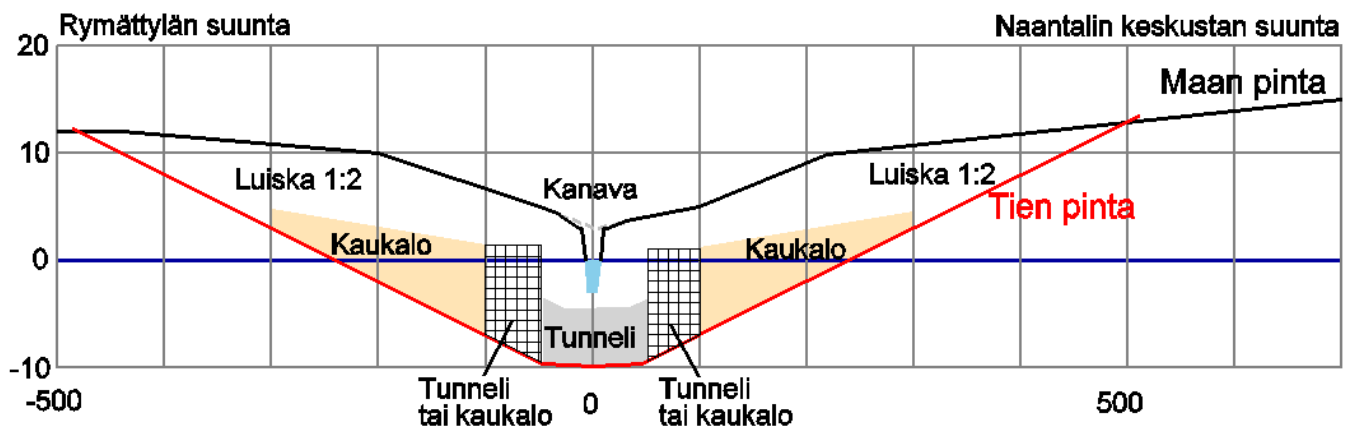
Vaihtoehtona 1 on tutkittu Rymättyläntien linjaamista kanavan alittavaan betonitunneliin, betonikaukaloon ja leikkaukseen. Vaihtoehdon kalleimman osan muodostaa betonitunneli, jonka pituus ja rakentamiskustannukset riippuvat maa- ja kallioperästä sekä pohjavesiolosuhteista. Betonitunnelin pituudeksi on alustavasti arvioitu Maa ja Vesi Oy:n ja JP-Transplan Oy:n asiantuntijoiden toimesta em. tekijöistä riippuen n. 0,1-0,2 km. Betonitunnelin pituus ja rakentamiskustannukset riippuvat pohjavesiolosuhteista, joista ei ole ollut tarkempaa tietoa tätä arviota tehtäessä. Betonitunnelin rakentamisen kustannukset kaivutöineen ovat n. 45 M€/km. Betonikaukalon pituus on n. 0,4-0,5 km, kustannukset n. 18 M€/km. Betonitunnelin tapaan betonikaukalon pituus, korkeus ja rakentamiskustannukset riippuvat pohjavesiolosuhteista. Lisäksi aiheutuu kustannuksia luiskien tekemisestä n. 0,5 M€. Rymättyläntie joudutaan osittain rakentamaan kallioon. Kallion louhimisesta saatavaa kiviainesta voidaan käyttää kanavan rakentamiseen, joten lisäkustannuksia koko hankkeen näkökulmasta louhimisesta ei ole arvioitu syntyvän. Kanavan alituksesta (Rymättyläntie) betonitunnelissa aiheutuu n. 14-17 M€ rakentamiskustannukset riippuen maa- ja kallioperästä ja pohjavesiolosuhteista. Yhteensä rakentamiskustannukset (ml. kanavasta aiheutuvat kustannukset) ovat n. 19-22 M€.

Kairaustietojen perusteella kanavan kohdalla savipeitteen paksuus on n. 5-9 m ulottuen n. 2-5 m merenpinnan alapuolelle. Kallioperä sijaitsee kanavan kohdalla n. 10-14 m merenpinnan alapuolella. Rymättyläntien alin korkeustaso kanavan kohdalla on n. -10 m merenpinnan alapuolella, joten tien perustaminen kallioon on mahdollista kanavan kohdalla. Rymättyläntien suuntaisesti ei ole ollut käytettävissä maaperäkairaustietoja.

Vaihtoehdon keskeisenä etuna muihin vaihtoehtoihin nähden on kanavaliikenteen esteettömyys (ei korkeus- tai aikarajoituksia). Rymättyläntien aiheuttamat meluhaitat vähenevät kanavan kohdalla. Vaihtoehdon haittoja ovat mm. kevyenliikenteen kannalta hankala tunneli ja korkeuserojen kasvaminen. Lisäksi tunnelista, kaukalosta ja leikkauksista aiheutuu vaikutuksia maa- ja kallioperään, pohja- ja pintavesiin sekä maisemaan.

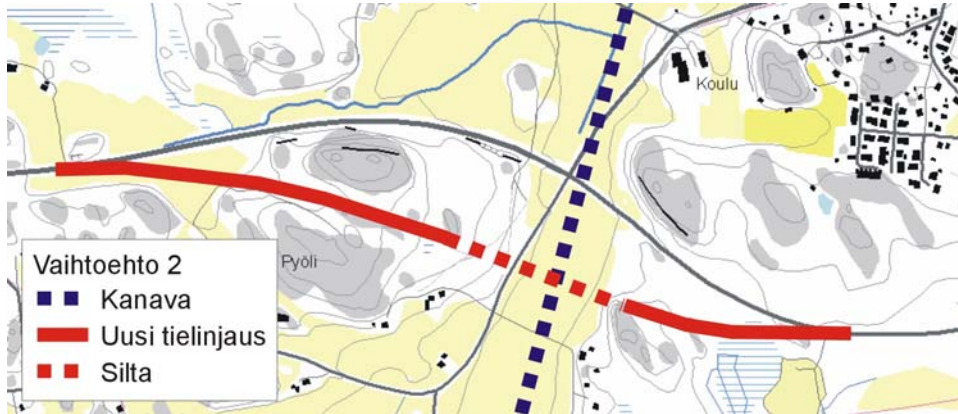


Kuva. Kanavan ja Rymättylätien risteyksen poikkileikkaus ja tasopiirros vaihtoehdossa 1 (tunneli)



Kuva. Rymättylätien pituusleikkaus vaihtoehdossa 1 (tunneli)

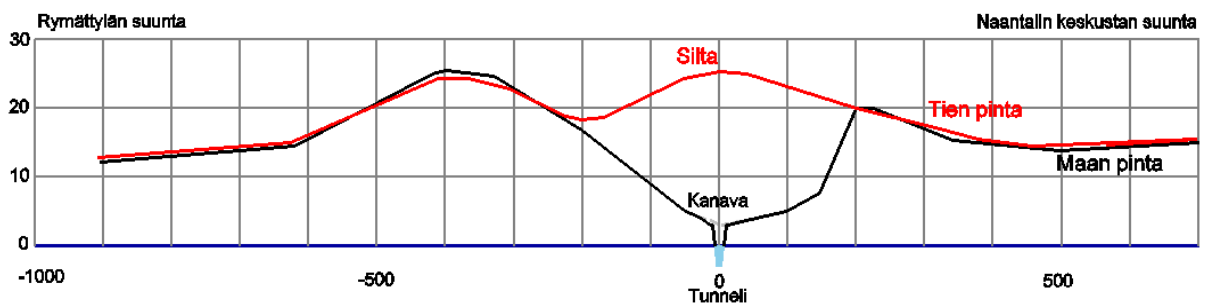
### 3 VAIHTOEHTO 2: SILTA



Kuva. Vaihtoehto 2: silta

Vaihtoehtona 2 on tutkittu Rymättylätien linjaamista kanavan ylittävälle sillalle. Vaihtoehdon kalleimman osan muodostaa silta, jonka pituus on minimoitu sijoittamalla se kanavan molemmiin puolin sijaitsevien mäkialueiden välille. Sillan pituus on n. 0,4 km ja korkeus kanavan pinnasta n. 23 m. Rymättylätien uuden linjauksen pituus on n. 1,1 km. Sillan rakentaminen maksaa n. 12 M€/km ja seututien (Rymättylätie) n. 0,8 M€/km. Sillan ja uuden tielinjauksen rakentamiskustannukset ovat yhteensä n. 6 M€. Yhteensä vaihtoehdon rakentamiskustannukset (ml. kanavasta aiheutuvat kustannukset) ovat n. 11-12 M€.

Vaihtoehdon etuna muihin vaihtoehtoihin nähden on sen edullisuus. Keskeisenä ongelmana muihin vaihtoehtoihin nähden on siltaratkaisun rajattu veneiden alikulkukorkeus (n. 23 m). Silta aiheuttaa muita vaihtoehtoja enemmän korkeuseroja kevyelle liikenteelle. Uudesta tieosuudesta ja sillasta aiheutuu vaikutuksia maaperään ja maisemaan.



Kuva. Rymättylätien pituusleikkaus vaihtoehdossa 2 (silta)

#### 4 VAIHTOEHTO 3: KAKSI LÄPPÄSILTA



Kuva. Vaihtoehto 3: kaksi läppäsiltaa

Vaihtoehtona 3 on tutkittu kahden läppäsillan rakentamista Rymättylängentielle kanavan kohdalla. Läppäsilloja tarvitaan kaksi, jotta Rymättylängtien liikenne voisi jatkua keskeytyksettä. Toisen läppäsillan ollessa auki liikenne johdetaan liikennevaloilla ja puomeilla toiselle sillalle.

Vuonna 2002 Tiehallinnon Turun piiri haki vesilain mukaista lupaa avattavan sillan rakentamiseksi Särkängsalmen läntiseen salmeen, jossa nykyisin on vesistöpengeri. Silta olisi muodostunut läppäsillasta, jonka vapaa aukko olisi ollut 12 metriä ja pois nostettavasta kiinteästä siltaosasta, jonka pois nostaminen olisi avannut noin 25,5 metrin vapaan aukon. Pienempi aukko olisi palvellut purjeveneitä ja pieniä aluksia, jotka eivät olisi mahtuneet nykyisen Särkängsalmen sillan ali (>16 metriä korkeat), kun taas suurempi aukko olisi palvellut harvemmin kulkevia suuria aluksia – lähinnä Naantalin kylpylän Sunborn-tyyppisiä aluksia. Selvityksen laati insinööritoimisto Pontek Oy. Sillan kustannusarvio on tämän hetken hintatasossa vajaat 2,5 M€ sisältäen pois nostettavan siltaosan. Ilman pois nostettavaa siltaosaa yhden läppäsillan hinta olisi n. 2 M€.

Kahden läppäsillan ja uusien liikennejärjestelyiden (uusi tielinjaus, liikennevalot, puomit) aiheuttamat rakentamiskustannukset ovat n. 5 M€. Yhteensä vaihtoehdon rakentamiskustannukset (ml. kanavasta aiheutuvat kustannukset) ovat n. 10 M€.

Vaihtoehdon etuna on, että kevyen liikenteen korkeuserot eivät lisäänty nykyisestä. Läppäsillat eivät myöskään aseta korkeusrajoituksia veneille. Vaihtoehdon vaikutukset pinta- ja pohjavesiolosuhteisiin, maa- ja kallioperään ja maisemaan ovat muita vaihtoehtoja selkeästi vähäisemmät. Ratkaisun ongelmana ovat vaikutukset kanavan liikenteeseen: veneet joutuvat odottamaan läppäsilltojen avautumista. Ratkaisu saattaa myös heikentää Rymättylängtien liikenteen sujuvuutta.