

Rytökallio-asetakaava  
Ratasmäki asetakaavamuutos

Rytökallion ja Ratasmäen maaston muokkaus  
Teollisuusalueiden muokkaaminen rakentamista varten

5.9.2025

Forssan kaupunki maankäytön suunnittelu  
täydennetty SWECON selvityksellä  
2025

## **Alkusanat**

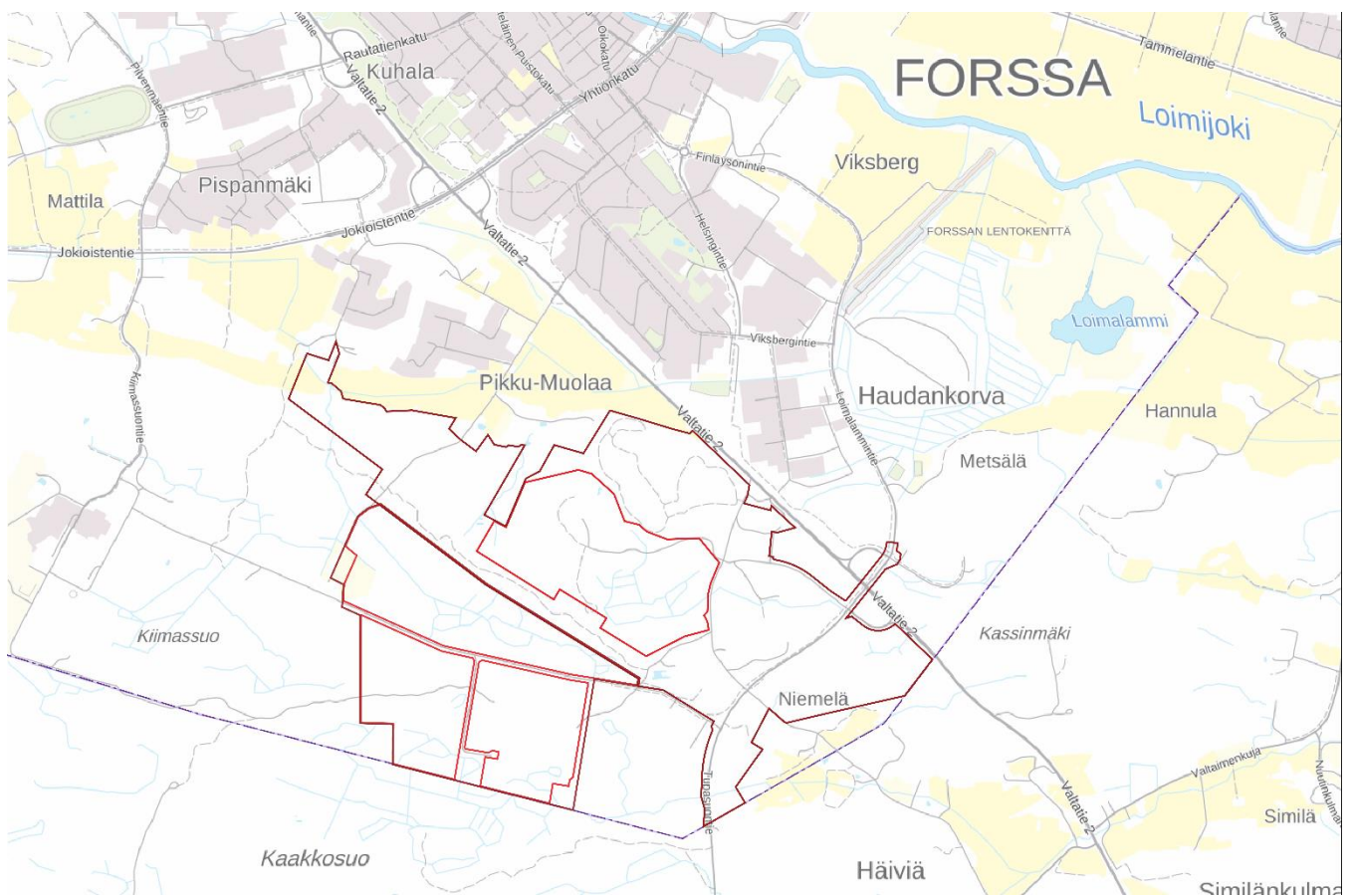
Tämä selvitys teollisuusalueiden maaston muokkaamisesta rakentamista varten on tehty palvelemaan vireillä olevaa Rytökallion ja Ratasmäen asemakaavatyötä Forssassa. Raportti käsittää kaupungin tekemän materiaalin maaperän muokkaamisen periaatteista ja SWECOLta tilatun meluselvityksen sisällön koottuna kokonaisuudeksi. Forssan kaupungilta työhön ovat osallistuneet kaupunginarkkitehti Sirkka Köykkä ja kaavoittaja Sara Riekk. Raportti on viimeistelty Forssan kaupungin maankäytön suunnittelussa.

Forssassa syyskuussa 2025.

# 1 Rytökallion ja Ratasmäen kaava-alueet

Tarkasteltu alue kattaa Rytökallio asemakaavan ja Ratasmäki III asemakaavamuutoksen kokonaisuuden teollisuusalueet.

Kaava-alueet sijaitsevat Forssan kaupungissa valtatie 2 eteläpuolella. Alueen eteläosiin on noin kolmen kilometrin matka ydinkeskustasta. Selvitysalueen sijainti on esitetty kuvassa 1. Teollisuusalueiksi kaavoitettavat alueet (125 ha) on rajattu punaisella kehyksellä. Vielä tällä hetkellä metsäisinä alueina olevat teollisuusalueet rakennetaan miltei kokonaisuudessaan niin, että metsäalueiden sijaan ei teollisuusalueen sisälle tule merkittäviä korvaavia rakennettavia viheralueita. Forssan kaupungin strategian mukaisesti kaupunki on ratkaissut asian siten, että Rytökallion ja Ratasmäen poistuvia metsäalueita korvaavat metsäalueet on osoitettu Rytökallion asemakaavassa suojaviheralueiksi ja virkistysalueiksi (yhteensä 95 ha).



Kuva 1. Rytökallion ja Ratasmäen kaava-alueiden sijainti. Taustakartta Maanmittauslaitos.

Rytökallion ja Ratasmäen teollisuusalueet ovat yleiskaavassa ja maakuntakaavassa teollisuusalueita.

Ratasmäellä on voimassa oleva asemakaava (2015). Korttelit 583 ja 582 ovat yhä rakentamattomia vuonna 2025. Yhtä korttelia (581) on muokattu rakentamista varten ja sen lounaiskulmassa on teollisuusrakennus. Korttelissa 581 on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain mukainen maisematyölupa vuoden 2027 loppuun ja ympäristösuojelun mukainen ympäristölupa vuoden 2026 loppuun. Katso kuva 2.

Rytökallion asemakaavaluonnoksessa on esitetty Kuhalanaukio-Kaalikorpi osayleiskaavassa (1992) esitettyjen teollisuusalueiden yhdistämistä teollisuusalueeksi ns. Forssanportin alueella. Rytökallion asemakaavaehdotuksessa tullaan Salkokadun eteläpuolella olevaa teollisuusaluetta pienentämään ja seututien 282 itäpuolelta

poistetaan teollisuus- / työpaikka-alueet kaupungin sisällä käytyjen neuvottelujen mukaisesti.

Rytökallion asemakaavamuutos-alue on rakentamatonta lukuun ottamatta Salkokadun pohjoispuolella sijaitsevaa yksittäistä rakennettua kiinteistöä. Salkokadun alussa oleva kiinteistö on kaavamuutosalueen ulkopuolella.

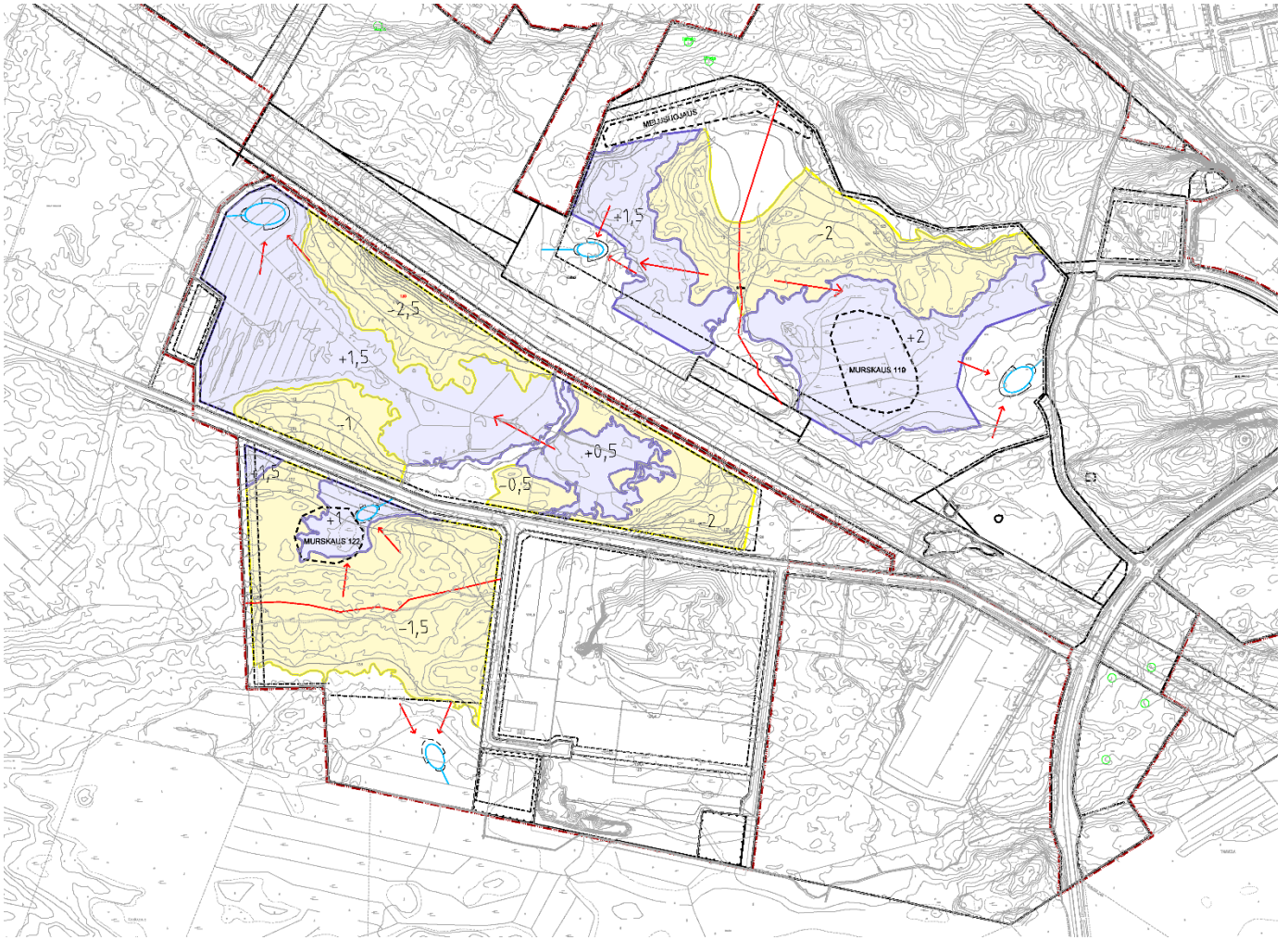
Rytökallion asemakaavaehdotukseen osoitettu teollisuusalue on metsäaluetta. Teollisuusalueen luoteiskulmassa on louhittu kallioalue. Katso kuva 2.



Kuva 2. Ilmakuva vuosilta 2023-24, Maanmittauslaitos.



## 1.1 Maaperän muokkaaminen rakennettavaksi



Kuva 3. Forssan kaupungin tarkastelu maaperän muokkauksesta rakennusalueiksi ja työmaanaikaisesta hulevesien hallinnasta (viitteellinen).

Kaavoitustyön yhteydessä on tarkasteltu maaperän muokkauksen periaatteita sen varmistamiseksi, että kaava-alueille kaavoitettu rakennusoikeus on mahdollinen. Esi-tetty maaperän muokkauksen suunnittelu ja mitoitus on viitteellinen, ja lopulliset rat-kaisut määritetään tarkemmassa suunnitteluvaiheessa toteutuksesta vastaavan tahon toimesta.

Maaperän muokkaamisen vaikutuksia on arvioitu laajemman alueen kokonaisuu-  
dessa. Rytökallion ja Ratasmäen kokonaisuus kannattaa suunnitella siten, että pyri-  
tään massatasapainoon, jolloin minimoidaan tarve tuoda alueelle tai viedä alueelta  
maamassoja. Ratasmäen ja Rytökallion välillä voidaan tarvittaessa siirtää maamas-  
soja ja kiviaineksia. Liikenne voidaan järjestää sähkölinjojen alitse, jolloin ei tarvitse  
rasittaa seututietä. Ratkaisulla pienennetään kuljetuksen aiheuttamia liikenteestä syn-  
tyviä päästöjä ja melua.

Maaperän muokkauksen on arvoitu tapahtuvan seuraavin periaattein. Maanmittauslai-  
toksen pohjakartta on lähtötietona maaperän tasaussuunnitelmassa.  
Erilaisia materiaaleja saadaan Ratasmäellä käynnissä olevan muokkausalueen mu-  
kaisesti. Multaa turvetta ja sammalta oletetaan olevan keskimäärin noin 3000 irtokuu-  
tiota / hehtaari. Tämä tarkoittaa noin 20 cm kerrosta hehtaarilla. Poistettavat kuutiot  
lasketaan liitteenä olevan tasauskartan mukaan. Koska teollisuusrakentaminen on  
luonteeltaan isoja rakennusmassoja vaativa, kiinteistöt tulevat olemaan miltei yhdessä  
tasossa olevaa aluetta. Pintamaita saattaa jäädä yli, koska rakennusoikeutta ja

toiminta-alueita on hyvin laajalti. Arvion mukaan pinta-maata (ml. turvetta) on tarpeen kuljettaa alueelta pois.

|                      | Täytettävä, m³ | Louhittava aines, m³ | Pintamaa, m³   |
|----------------------|----------------|----------------------|----------------|
| <b>Rytökallio</b>    | 268 000        | 187 000              | 97 000         |
| <b>Ratasmäki 583</b> | 248 000        | 172 000              | 90 000         |
| <b>Ratasmäki 582</b> | 31 000         | 163 000              | 52 000         |
| <b>Yht:</b>          | <b>547 000</b> | <b>522 000</b>       | <b>239 000</b> |

Taulukko 1. Forssan kaupungin arvioitu massatasapainoesimerkki (viitteellinen).

Loput täytöt arvioidaan saatavan pääosin korttelin 581 louhinnasta. Alueelle on saatu lupa 550 000 m³:n kiviainesten louhintaan (maa- ja kiviaineksia 900 000 m³).

Maaperän muokkauksesta syntyvä melu lasketaan kiviaineksen rikotuksesta 2/3 sekä murskauksesta 1/3 suhteella.

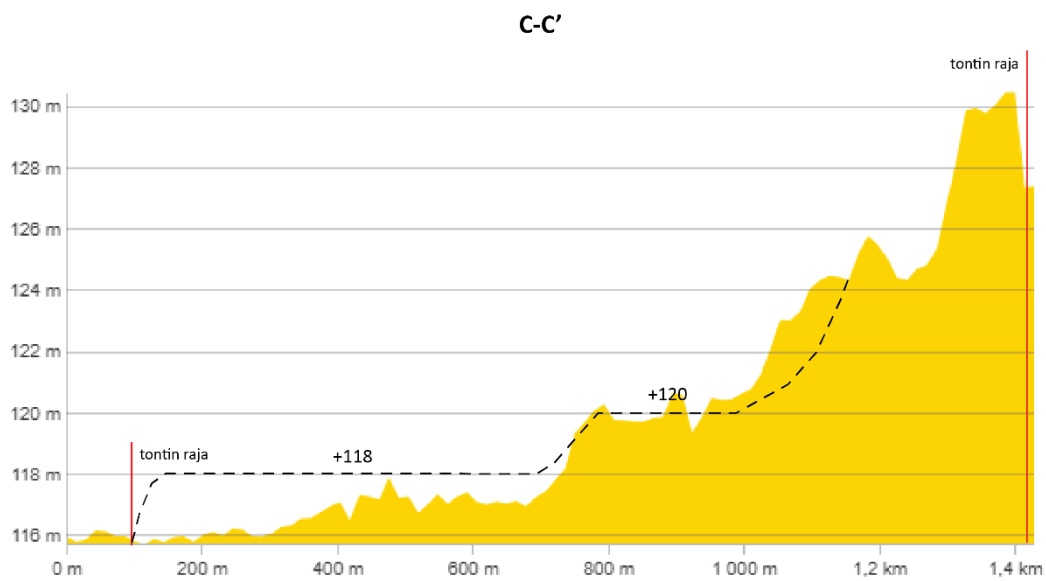
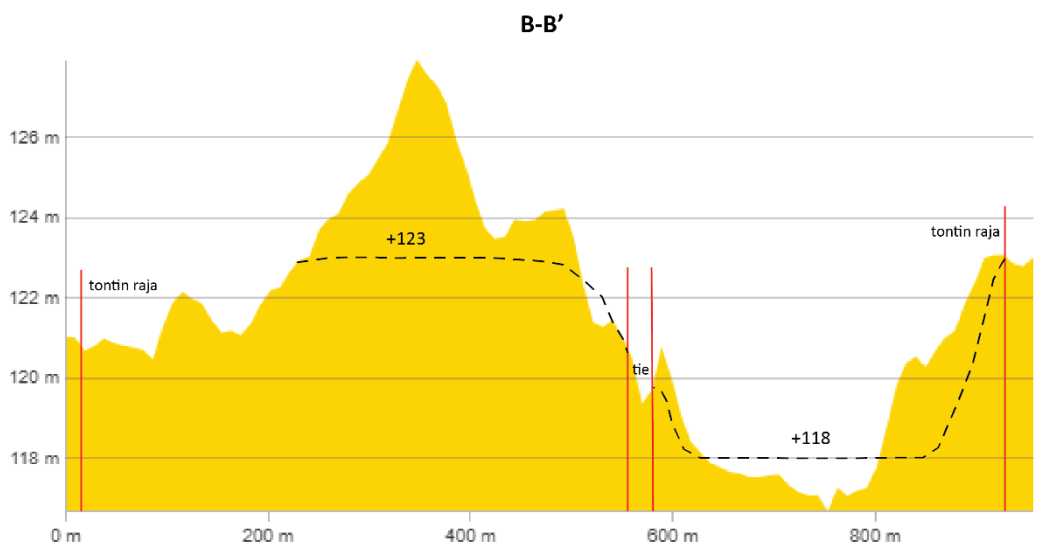
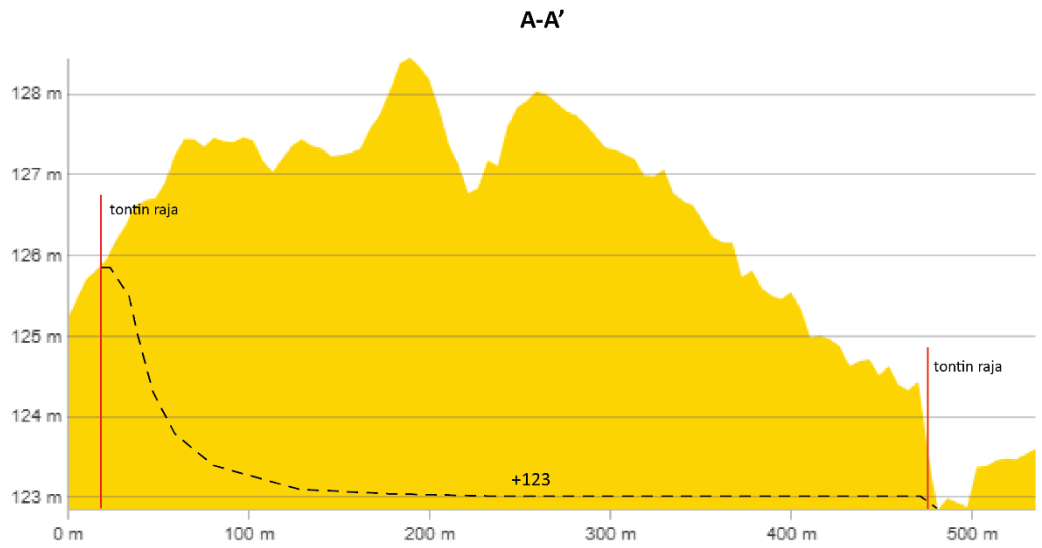
Kartoille on merkitty alueita, jotka kaupungin arvion mukaan soveltuvat murskaukselle. Alueet on pyritty valitsemaan niin, että murskaus aiheuttaisi mahdollisimman vähän melua ympäristöön. Maaperän muokkauksen (työmaa-aikaisen) laskeutusaltaan paikka on valittu siten, ettei työmaa-alueelta valu avo-ojaverkostoon humusta tai muita hienoaineksia.

Kuvissa 6-8 on esitetty leikkaukset Ratasmäen ja Rytökallion teollisuusalueista. Maapinta maaperän muokkaamisen jälkeen on merkitty katkoviivalla (viitteellinen).

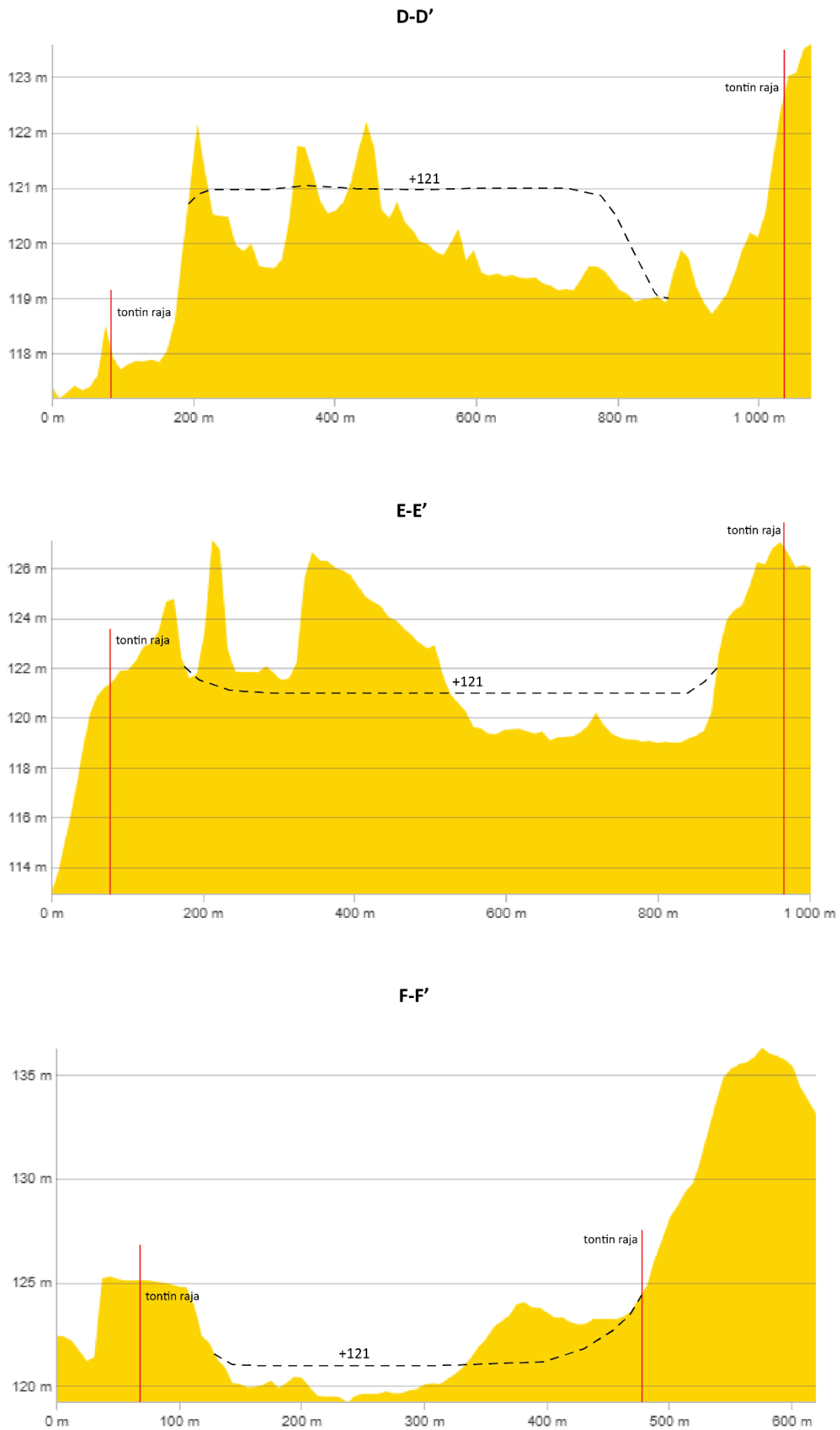


Kuva 4. Leikkaukset Ratasmäen ja Rytökallion teollisuusalueista. Rinnevarjoste (korkeusmalli) MML.



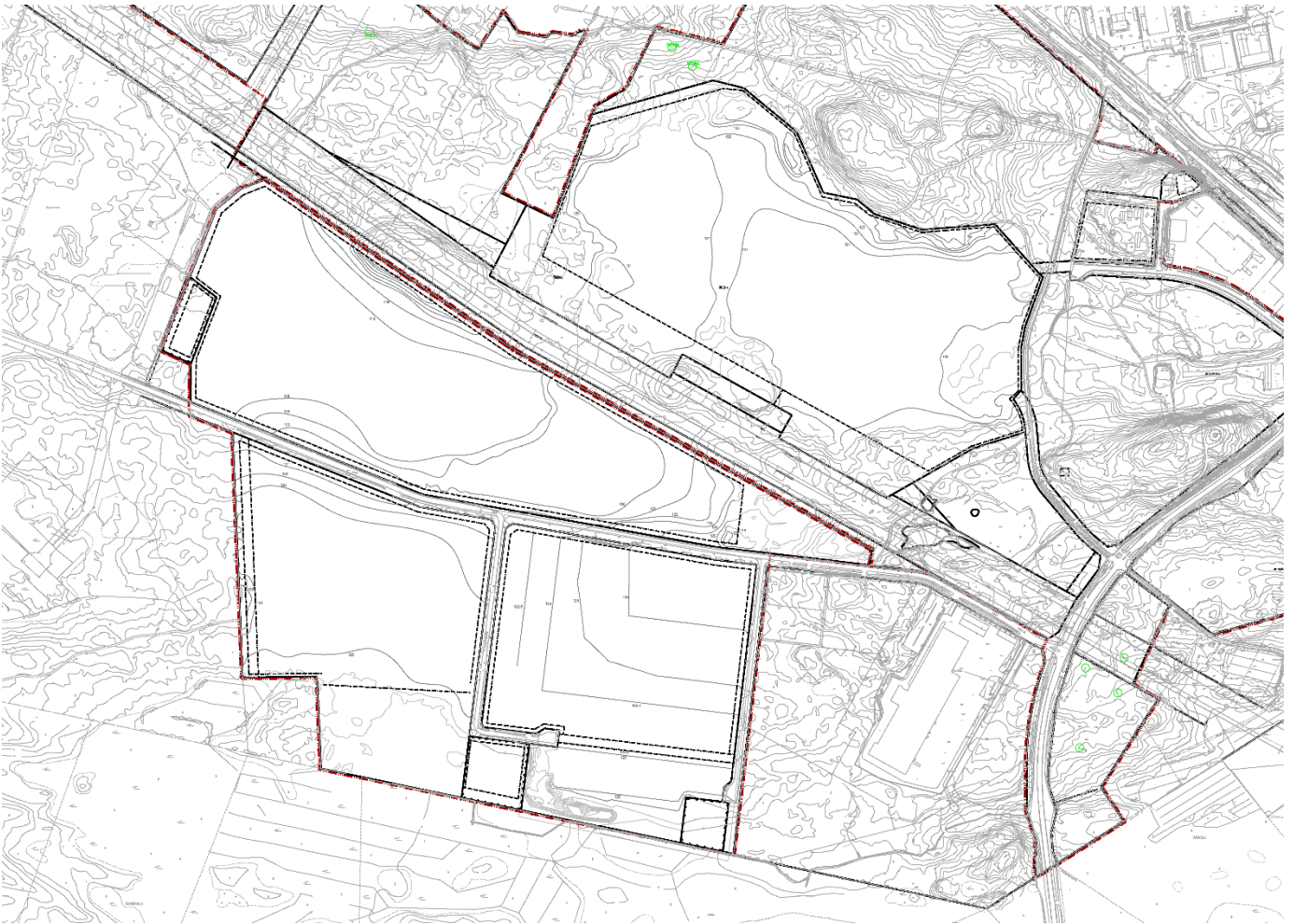


Kuva 5. Leikkaus A-A' kortteli 582, leikkaus B-B' korttelit 582 ja 583, leikkaus C-C' kortteli 583.



Kuva 6. Leikkaukset Rytökallion korttelista 585.





Kuva 7. Forssan kaupungin maaperän korkeuskäyrät sen jälkeen, kun maaperä on muokattu laajojen teollisuusrakennusten rakentamista varten (viitteellinen).

### 1.1.1 Esirakentamisvaiheessa vaadittavat luvat

Asemakaava-alueella pitää olla rakentamislain 53 §:n mukainen maisematyölupa maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä vasten.

Lupaa ei tarvita asemakaavan toteuttamiseksi tarpeellisten taikka myönnetyn rakentamislupan mukaisten töiden suorittamiseen eikä vaikutuksiltaan vähäisiin toimenpiteisiin. Lupaa ei myöskään tarvita rakentamishanketta valmisteleviin välttämättömiin toimenpiteisiin, jotka liittyvät lainvoimaisen kaavan toteuttamiseen.

Lupa ei myöskään ole tarpeen, jos toimenpide perustuu liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain mukaiseen hyväksytyyn tiesuunnitelmaan.

Jos alueella murskataan kiviainesta yhteensä alle 50 päivää, pitää toimijan lisäksi tehdä ympäristönsuojelulain 118 §:n mukainen melu-ilmoitus. Jos murskaamon toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää, tulee toimintaan hakea ympäristönsuojelulain 27 §:n ja liitteen 1 taulukon 2 kohdan 7 e perusteella ympäristölupa.

### 1.1.2 Vieraslajien torjunta

Haitallisia vieraslajeja säädellään Suomessa Lailla vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (1709/2015) ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (1143/2014). Säädösten mukaan haitallisten vieraslajien leviäminen tulee estää ja maanomistaja tai maalla toimiva taho on vastuussa leviämisen estämisestä.

Haitallisia vieraskasvilajeja sisältäviä maamassoja liikutellessa ja käsitellessä on tärkeää estää vieraslajien leviäminen uusille alueille. Vieraslajit.fi-sivustolta saatavia, ELY-keskusten laatimia lajikohtaisia ohjeistuksia ja hoitosuunnitelmia tulee noudattaa. Haitallisten vieraskasvilajien hoito-ohjeet tulisi esittää yksityiskohtaisesti myöhemmissä rakennusvaiheissa jokaiselle urakoitsijalle. Ohjeiden tulisi sisältää havaittujen lajien sijainnit ja tyypit, ohjeistukset maamassojen siirtämiseen sekä ohjeet saastuneen materiaalin käsittelyyn. Lisäksi ELY-keskukset saattavat lähitulevaisuudessa antaa jäteohjeita vieraslajien käsittelystä, joita on noudatettava niiden tultua voimaan.

Vieraslajien leviämisen estämiseksi asemakaavan sisällytetään kaavamääräys, jonka mukaan alueen mahdollisen rakentamisen yhteydessä syntyvät vieraslajiperäiset massat on käsiteltävä asianmukaisesti ja sijoitettava niitä vastaanottaville alueille. Alueella käytettävien työkoneiden ja kulkuneuvojen osalta on huolehdittava, että vieraslajeja ei niiden mukana pääse leviämään alueen ulkopuolelle tai alueella paikoille, joissa kyseisiä lajeja ei vielä esiinny.

Inventoinneissa havaittujen vieraslajien kasvustojen lisäksi on hyvin todennäköistä, että näiden lajien siemeniä on levinnyt myös tienvarsille. Tämän vuoksi tienvarsilta poistettavaa maata tulee käsitellä kuten muutakin vieraslajipitoista maata. Kun ylimääräistä maata siirretään vieraslajeja sisältäviltä alueilta läjitysalueelle, on tärkeää noudattaa yleisten ohjeiden lisäksi myös läjitysalueen omistajan (esim. Forssan kaupungin) antamia ohjeita liittyen vastaanoton varmistamiseen, maamassojen sijoittamiseen sekä mahdolliseen peittämiseen.

### 1.1.3 Työmaanaikainen hulevesien hallinta

|  |  |  |  |                |                 |
|--|--|--|--|----------------|-----------------|
|  |  |  |  | Valuntakerroin | Mitoitussade, m |
|  |  |  |  | 0,5            | 0,01            |

|            |                                   |                                |                                             |
|------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| Rytökallio | Työmaan pinta-ala, m <sup>2</sup> | Laskeutusallas, m <sup>3</sup> | Pinta-ala, m <sup>2</sup><br>Syvyys 0,5-1 m |
| 585        | 379 000                           | 1 895                          | 1895 - 3790                                 |
| Länsi      | 133 000                           | 665                            | 665 - 1330                                  |
| Itä        | 246 000                           | 1 230                          | 1230 - 2460                                 |

|           |         |       |             |
|-----------|---------|-------|-------------|
| Ratasmäki |         |       |             |
| 583       | 319 000 | 1 595 | 1595 - 3190 |
| 582       | 205 000 | 1 025 | 1025 - 2050 |
| Etelä     | 90 000  | 450   | 450 - 900   |
| Pohjoinen | 116 000 | 580   | 580 - 1160  |

Taulukko 2. Esimerkki edellä esitetyn kartan mukaisten työmaavesien laskeutusaltaiden laskemisesta.

Työmaalle tai sen läheisyyteen sijoitettavan laskeutusaltaan mitoitus tulee laskea kaavalla:

Mitoitussade (0,01m) x työmaan pinta-ala (m<sup>2</sup>) x valuntakerroin (0,5). Mitoitussade on mitoituksessa käytetty oletettu rankkasade, tässä 10 minuutin 10 mm rankkasade. Valuntakertoimena käytetään keskiarvoa 0,5, joka kuvaa kohtuullisen hyvin erityyppisten työmaiden olosuhteita.

Laskeutusaltaan kunto tulee tarkistaa jokaisen suuremman sadetapahtuman jälkeen. Mikäli pohjalle kertynyt maa-aines vähentää merkittävästi altaan tilavuutta tulee allas tyhjentää sen toiminnan takaamiseksi. Poistettu kiintoaines läjitetään kohtaan, josta se ei valunnan mukana päädy vesistöön.

Altaiden toteutuksessa tulee käyttää tarkoitukseen sopivia materiaaleja. Työmaan aikaisten hulevesien käsittelyjärjestelmät tulee olla tehtynä ennen alueen laajamittaista esirakentamista, jotta työnaikainen kuormitus saadaan hallittua.

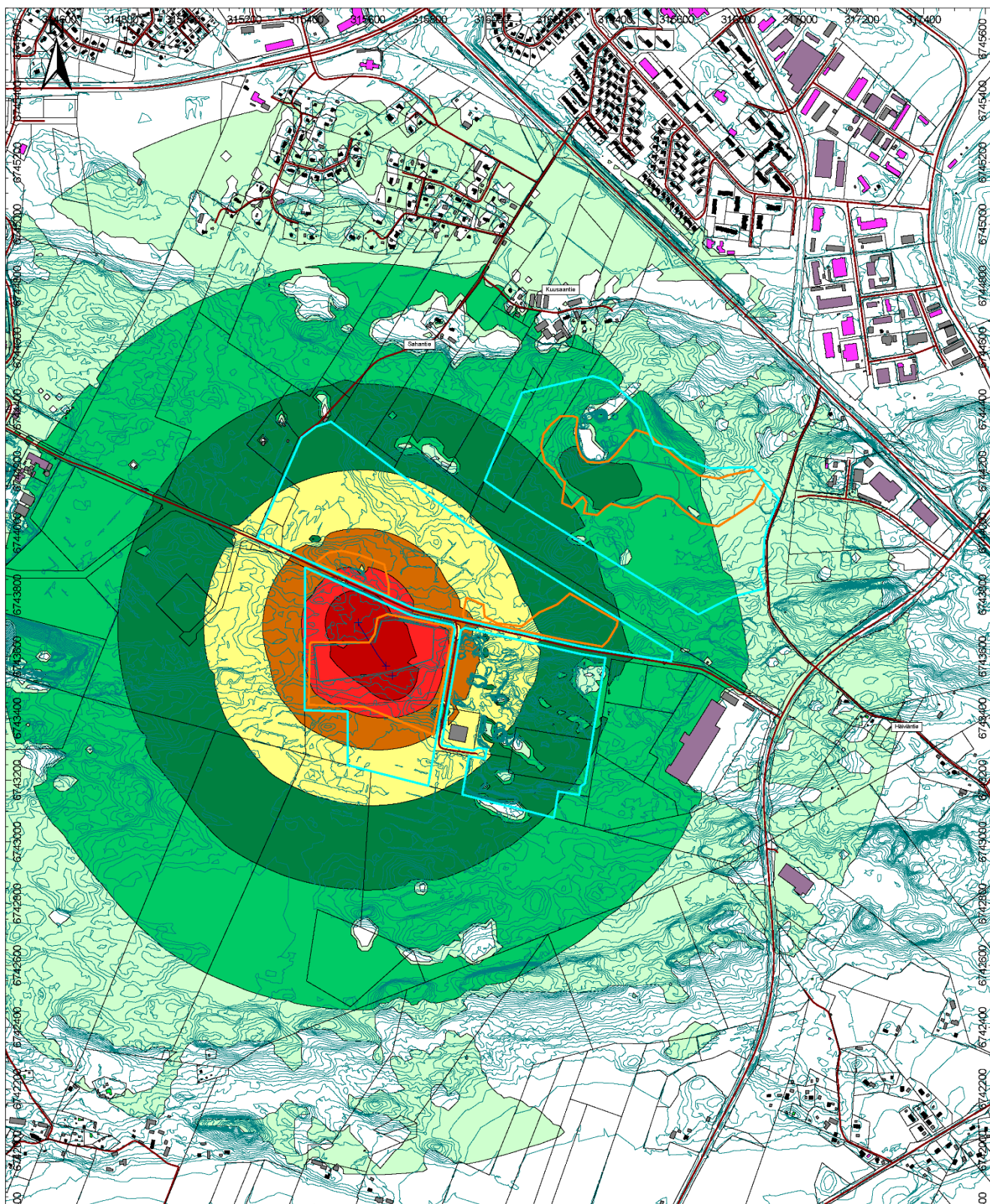
#### 1.1.4 Maanmuokkauksen aikainen meluselvitys

Rakentamista valmisteleavan maanmuokkauksen aikainen meluselvitys on mukana kaavan liitteenä olevassa ***SWECO:n Meluselvitys - Ratasmäen ja Rytökallion asemakaavat (Aleksi Myöhänen)***. Selvityksessä on tarkasteltu kaava-alueiden louhinnasta syntyviä melutasoja sekä alustavasti kaava-alueelle suunnitellusta toiminnasta aiheutuvia melutasoja. Maanmuokkausta tehdään vain päiväaikaan.

Melupäästölähteinä mallinnettiin poravaunun, murskauksen rikottimen ja pyöräkuormaajan aiheuttama melu. Selvityksessä todetaan Ratasmäen louhinnasta (ks. meluselvityksen liite 8) mallinnuksen perusteella ei aiheudu yli 50 dB melutasoja lähimpien asuinkohteiden kohdalla. Rytökallion louhinnasta (kuva 9) aiheutuu lähimpiin asuin-kohteisiin päiväaikaan (louhintaa ei tehdä yöaikaan) yli 50 dB melutasoa, joka alittaa päiväajan ohjearvon 55 dB. Lähimmän lomakiinteistön alueella ei ylitetä päiväajan ohjearvoa. Päiväajan ohjearvoa ylittävää melutasoa ei esiinny, jonka takia voidaan todeta, että toiminta ei aiheuta lähiympäristöön kohtuutonta haittaa. Yöajan tarkastelu ei ole tarkoituksenmukaista koska louhintaa tehdään vain päiväaikaan.

Meluselvityksessä on tutkittu myös samanaikaista Ratasmäen ja Rytökallion maanmuokkausta. Samanaikaista maanmuokkausta ei kuitenkaan oleteta tehtävän, pois lukien maamassojen kuljettamista alueiden välillä.





**Sweco UK**

25019656

Ratasmäen ja Rytökallion asemakaava, Forssa

F11A8X

03.04.2025

Liite 1a

## MELUSELVITYS

Päiväajan keskiäänitaso L<sub>Aeq</sub> (klo 7-22)

Mallinnettu tilanne:  
Louhinta ja murskaus Ratasmäen  
alueella ilman meluntorjuntaa

Mittakaava A3

1:12000

**Merkinnät**

- = Asuinrakennukset
- = Liike- ja julkiset rakennukset
- = Lomarakennukset
- = Teolliset rakennukset
- = Kirkolliset rakennukset
- = Muut rakennukset

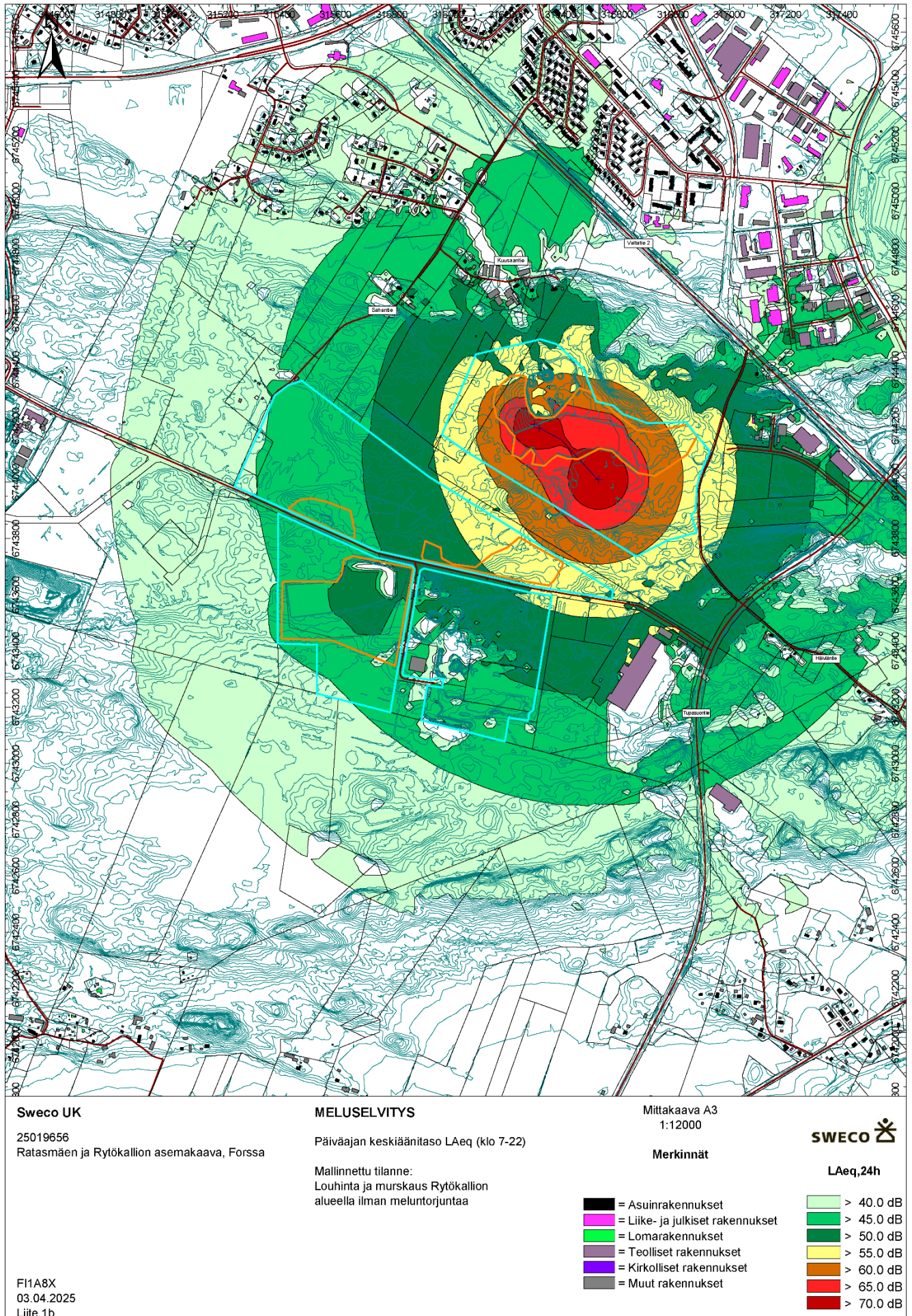
**SWECO**

**L<sub>Aeq</sub>,24h**

- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB

Kuva 8. Päiväajan keskiäänitaso L<sub>Aeq</sub> (klo 7-22). Mallinnettu tilanne: Louhinta ja murskaus Ratasmäen alueella. Sweco, 2025.





Kuva 9. Päiväajan keskiäänitaso LAeq (klo 7-22). Mallinnettu tilanne: Louhinta ja murskaus Rytökallion alueella. Sweco, 2025.

### 1.1.5 Toiminnan aikainen meluselvitys

Toiminnan aikainen meluselvitys on mukana kaavan liitteenä olevassa **SWECO:n Meluselvitys - Ratasmäen ja Rytökallion asemakaavat (Aleksin Myöhänen)**. Meluselvityksen lähtökohtana on oletus, että alueelle kehitetään datakeskuskampus.

Kaavan mahdollistaman toiminnan melu mallinnettiin käyttämällä aluelähteitä arvioitua rakennuskokoonpanon julkisivuilla ja katoilla, sillä toiminnasta ei ole selvityksen laatimisen aikaan saatavilla tarkkoja melulähdetietoja. Toiminnan on oletettu olevan jatkuvaa vuorokauden ympäri. Rakennusten lisäksi alueella huomioitiin 3 sähkönjakelualueetta.

Meluselvityksessä on tutkittu toiminnan aikainen meluselvitys ilman melusuojausta ja siten, että on huomioitu melusuojaus. Selvityksen liite 4a (kuva 11) osoittaa toiminnan aiheuttaman melun melusuojuuksella. Toiminta-alueilla tullaan käyttämään melusuojausta.

Melutorjunnalla saavutettavalla vaimennuksella kaava-alueiden toiminnan melutaso ei ylitä asuinalueiden päivä- tai yöajan ohjearvoja 55 dB ja 50 dB lähimpien asuinalueiden piha-alueilla. Yhden Kuusaantien asuinalueiden kohdalla tapahtuva päiväajan ohjearvon ylitys johtuu tieliikenteestä. Häviäntiellä sijaitsevan lomakiinteistön kohdalla melutaso ei ylitä päiväajan ohjearvoa 45 dB. Yöajan ohjearvo 40 dB ylittyy vain kiinteistön rajalla.

Toiminnan melutaso ei ylitä taajamien tai taajamien välittömässä läheisyydessä sijaitsevien virkistysalueiden päiväajan ohjearvoa 55 dB Rytökallion kaava-alueella sijaitsevalla osayleiskaavan virkistysalueella. Osayleiskaavassa ei kuitenkaan ole huomioitu valtatie 2:n melua, jonka vuoksi virkistysalueen ohjearvot ylittyvät. Melumallinnuksen mukaan osayleiskaavan laajuinen virkistysalue teollisuusalueen ja valtatie 2:n välissä ei ole ajantasainen, sillä alueella ylittyy sekä virkistysalueen päiväajan ohjearvo 55 dB että yöajan ohjearvo 50 dB. Alueen pinnanmuotojen takia ylitys tapahtuu valtatie 2:n varren melutorjunnasta huolimatta.

Asemakaavassa suojaviiheryöhykkeiksi osoitetuilla alueilla virkistysalueiden päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy muutaman metrin matkalta. Uuden virkistysalueen yöajan ohjearvo 45 dB ylittyy virkistysalueella. Alue ei kuitenkaan ole käytössä öisin.

Rytökallion pohjoisosissa tapahtuva ohjearvon ylitys johtuu tieliikenteestä. Alueen pinnanmuotojen takia ylitys tapahtuu valtatie 2:n varren melutorjunnasta huolimatta (selvityksen liite 4b). Jotta aluetta voitaisiin käyttää virkistysalueena, valtatie pitäisi sijoittaa tunneliin. Rytökallion kaava-alueella sijaitsee vanhaa ulkoilureitistöä. Reitistö jää alueelle, mutta aluetta ei kaavoiteta virkistysalueeksi.

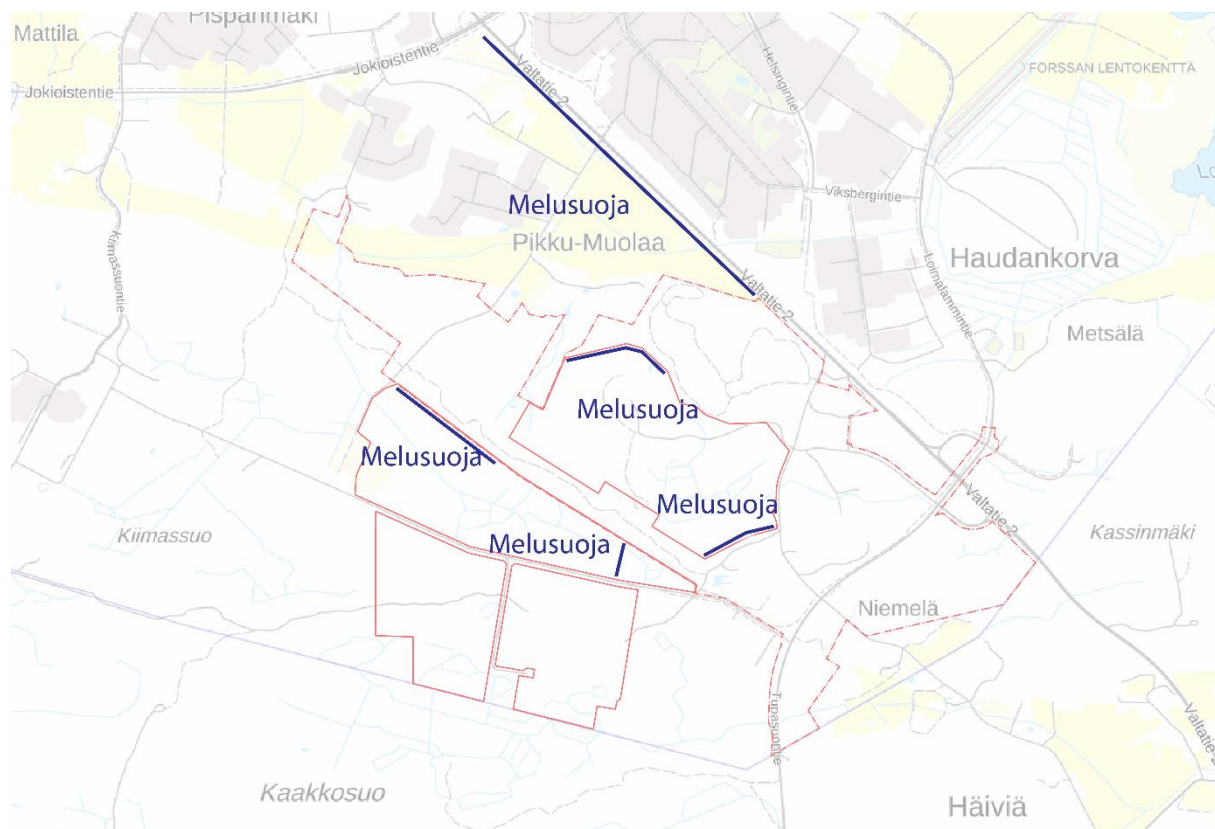
Liite 4b (kuva 12) osoittaa toiminnan aikaisen melutorjunnan kanssa ja ennusteliikenteen vuonna 2050 yhteisvaikutukset päiväaikaan ja liite 4c (kuva 13) yöaikaan. Meluselvityksessä esitetään, että ”yhden Kuusaantien asuinalueiden kohdalla tapahtuva päiväajan ohjearvon ylitys johtuu tieliikenteestä ja sen poistamiseksi tarvittaisiin melutorjuntatoimenpiteitä valtatie 2:lla.”. Meluselvityksessä on mukana myös pelkkä tieliikenteen melu ennustetilanteessa 2050, joka osoittaa millainen melu tulee valtatieltä ilman melusuojausta Pikku-Muolaan alueelle.

Meluselvitykset tullaan päivittämään tarkemman suunnittelun yhteydessä. Periaatteena on myös jatkosuunnittelussa, etteivät melutasot ylitä asuinalueella.



Meluselvityksessä esitetään ” Meluntorjuntatoimenpiteitä ovat esimerkiksi melulähteiden koteloinnit, äänenvaimentimet ja melusteet. Mallinnuksessa ei ole oletettu käytettävän näistä mitään tiettyä keinoa, vaan melulähteille on määritetty yleinen vaimennus, joka voidaan saavuttaa jollakin yllä mainituista keinoista tai jollain niiden yhdistelmällä. Rakennusten melulähteille käytettiin mallinnuksessa 8 dB vaimennusta.” Melunvaimennuksessa käytettävä ratkaisu määritellään tarkemmin suunnittelun edetessä.

Melua voidaan vaimentaa VT 2:n varteen tehtävillä ja tarvittaessa myös toiminta-alueiden sisällä asuinalueiden suuntaan tehtävillä meluvalleilla. VT 2 varren melusuoja parantaa Pikku-Muolaan alueen tilannetta kokonaisuudessaan



Kuva 10. Valtatie 2 varteen tehtävät ja tarvittaessa toiminta-alueiden sisällä tehtävät meluvallit.





**Sweco UK**

25019656

Ratasmäen ja Rytökallion asemakaava

### MELUSELVITYS

Vuorokauden A-painotettu  
keskiäänitaso LAeq,24h

Mallinnettu tilanne:

Kaava-alueen suunniteltu toiminta  
meluntorjunnan kanssa

Mittakaava A3

1:12000

**Merkinnät**

- = Asuinrakennus
- = Liike- ja julkisen rakennukset
- = Lomarakennukset
- = Teolliset rakennukset
- = Kirkolliset rakennukset
- = Muut rakennukset

**SWECO**

LAeq,24h

- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB

F11A8X  
03.06.2025  
Liite 4a

Kuva 11. Vuorokauden A-painotettu keskiäänitaso LAeq,24h. Mallinnettu tilanne: Kaava-alueen suunniteltu toiminta meluntorjunnan kanssa.





Kuva 12. Päiväajan A-painotettu keskiäänitaso LAeq (klo 7-22) Mallinnettu tilanne: Kaava-alueen suunniteltu toiminta meluntorjunnan kanssa ja ennusteliikenne 2050.





Kuva 13. Yöajan A-painotettu keskiäänitaso LAeq (klo 22-7). Mallinnettu tilanne: Kaava-alueen suunniteltu toiminta meluntorjunnalla ja ennusteliikenne 2050