

Louhintahiekka Oy

# YMPÄRISTÖMELUSELVITYS

Nummisten maankaatopaikka ja välivarastointialue, Mäntsälä



Tilaaaja:  
Louhintahiekka Oy  
c/o Insinööritoimisto Gradientti Oy



## Ympäristömeluselvitys

Kohde:  
Nummisten maankaatopaikka ja välivarastointialue, Mäntsälä

Raportin numero:  
PR12523-Y01

Raportin päiväys:  
4.2.2026

Kirjoittaja(t):



Tarkastanut:



## Sisällysluettelo

|     |                                         |   |
|-----|-----------------------------------------|---|
| 1   | Yleistä.....                            | 4 |
| 2   | Toimipisteen sijainti ja ympäristö..... | 4 |
| 3   | Melutason ohjearvot .....               | 5 |
| 4   | Melumallinnus .....                     | 5 |
| 4.1 | Laskentamenetelmä .....                 | 5 |
| 4.2 | Maastomalli.....                        | 6 |
| 4.3 | Melulähteet.....                        | 6 |
| 4.4 | Mallinnustulos .....                    | 8 |
| 5   | Tulosten tarkastelu .....               | 8 |
| 6   | Kirjallisuus.....                       | 9 |

### Melukarttaliitteet:

- Liite 1. Yleisen tieliikenteen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$ .
- Liite 2. Maankaatopaikan ja välivarastointialueen toiminnan aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$ .
- Liite 3. Yleisen tieliikenteen sekä maankaatopaikan ja välivarastointialueen toiminnan aiheuttaman yhteismelun päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$ .

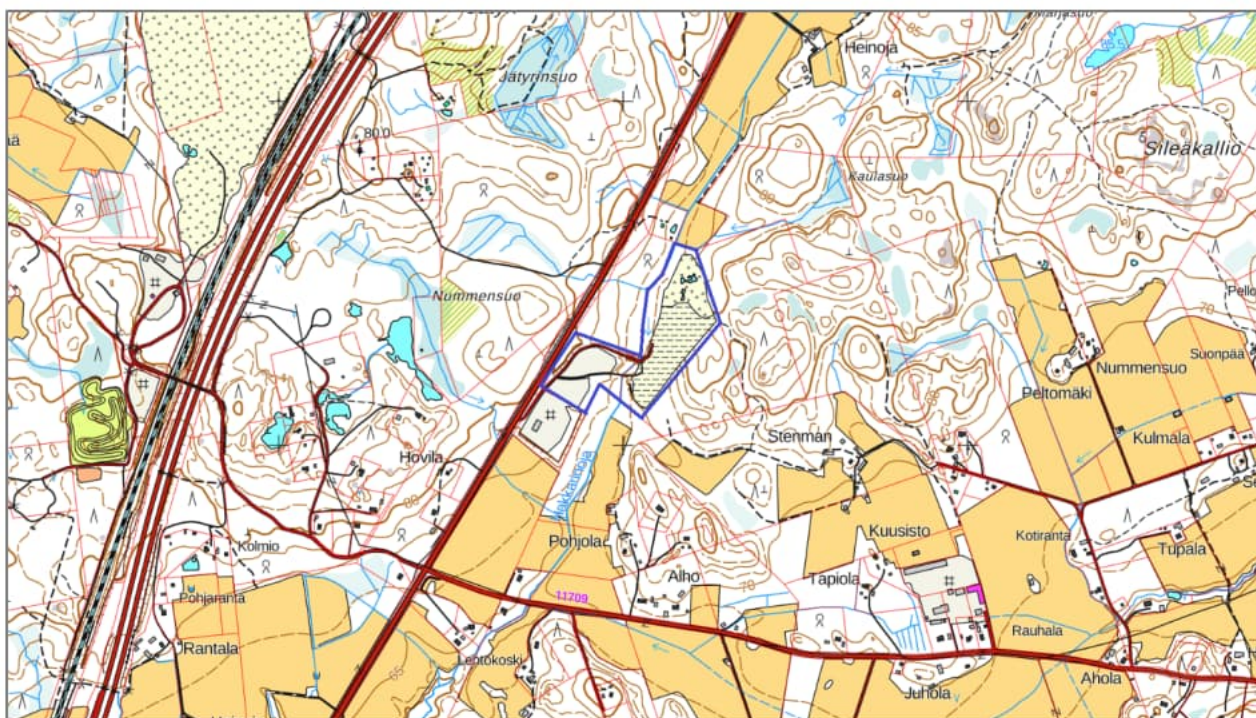
# 1 YLEISTÄ

Louhintahiekka Oy hakee ympäristölupaa Nummisten maankaatopaikan sekä välivarastointi- ja käsittely-alueen toiminnalle Mäntsälään. Alueella tullaan käsittelemään, välivarastoimaan ja loppusijoittamaan maa-aineksia.

Tässä selvityksessä esitetään toimipisteen toiminnan aiheuttaman ympäristömelun voimakkuus ja leviämisen toimipisteen ympäristöön. Melun leviämislaskenta tehtiin yhteispohjoismaisilla teollisuus- ja tieliikennemelun laskentamalleilla [1, 2]. Mallinnuksella määritettyjä tuloksia verrataan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 annettuihin melutason ohjearvoihin [3]. Yleisen tieliikenteen aiheuttaman taustamelun voimakkuus määritettiin myös laskennallisella mallinnuksella.

## 2 TOIMIPISTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Toimipiste sijaitsee Mäntsälässä noin 10 km keskustan eteläpuolella valtatie 4 varrella kiinteistöillä 505-409-5-1625 ja 505-409-5-1243. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat toimipisteen etelä- ja lounaspuolella 200...300 m etäisyydellä. Lähimmältä pohjoispuolella olevalta lomarakennukselta etäisyys on maankaatopaikan reunalle noin 100 m ja välivarastoalueelle noin 400 m. Kuvassa 1 on esitetty toimipisteen sijainti maastokartalla.



**Kuva 1.** Toimipisteen sijainti ja lähiympäristö. Toimipiste on rajattu karttaan sinisellä.



### 3 MELUTASON OHJEARVOT

Taulukossa 1 on esitetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot ulkoalueiden melutasolle. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä ei sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

**Taulukko 1.** Ohjearvot ulkoalueiden keskiäänitasolle  $L_{Aeq}$

| Alueen käyttötarkoitus                                                                                                   | A-painotettu keskiäänitaso $L_{Aeq}$ [dB] |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
|                                                                                                                          | Klo 7–22                                  | Klo 22–7          |
| Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä                         | 55 <sup>1</sup>                           | 50 <sup>1,2</sup> |
| Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet                                                                               | 55                                        | 50 <sup>2,3</sup> |
| Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet | 45                                        | 40 <sup>4</sup>   |

<sup>1</sup> Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

<sup>2</sup> Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).

<sup>3</sup> Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

<sup>4</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin.

### 4 MELUMALLINNUS

#### 4.1 Laskentamenetelmä

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2026 käyttäen yhteispohjoismaista teollisuusmelumallia ja tieliikennemelumallia. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja korkeustietoaaineistoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteiseksi. Ohjelmaan annetaan lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat, rakennusten korkeudet ja meluesteet.

Mallinnuksessa käytetään lähtötietoina koneiden ja laitteiden äänitehotasoja ja tietoja toimintaan liittyvästä liikenteestä, joiden perusteella muodostetaan melulähteiden ns. lähtömelutasot. Lähtötasojen perusteella määritetään melulähteiden aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, este- ja maavaimennus sekä heijastukset erilaisista pinnoista. Puuston melua vähentävää vaikutusta ei ole huomioitu.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa myötävuoliolosuhteessa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee.

Taulukossa 2 on esitetty laskennassa käytetyt asetukset.

**Taulukko 2.** Laskenta-asetukset

| Parametri                   | Käytetty arvo                                                                                                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laskentaruudun koko         | 5 x 5 m <sup>2</sup>                                                                                                                         |
| Laskentakorkeus             | 2 m maan pinnasta                                                                                                                            |
| Melutason laskentaetäisyys  | 2000 m                                                                                                                                       |
| Maanpinnan akustinen kovuus | Alue rakennusten kohdalla 0 (kova)<br>Tiealue 0 (kova)<br>Vesialue 0 (kova)<br>Toimipisteen alue 0,5 (puolikova)<br>Muu ympäristö 1 (pehmeä) |
| Rakennusten heijastus       | Absorptiokerroin 0,2 (lähes täysin kova)                                                                                                     |
| Heijastusten lukumäärä      | 1                                                                                                                                            |

## 4.2 Maastomalli

Maastomallina laskennassa käytettiin Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoon perustuvaa korkeuspisteaineistoa ja kantakarttaa (ETRS-TM35FIN-koordinaattijärjestelmä, N2000-korkeus-järjestelmä, latauspäivä 28.1.2026). Toimipisteen rakennukset ja asemakuva huomioitiin Insinööritoimisto Gradientti Oy:n toimittaman aineiston perusteella. Melukartoissa on merkitty rakennukset eri väreillä käytötarkoituksen perusteella seuraavasti:

- asuinrakennukset mustalla
- lomarakennukset sinisellä
- yleiset rakennukset vaaleanpunaisella
- teollisuusrakennukset ja muut rakennukset harmaalla.

Rakennusten käyttötarkoituksmerkinnät perustuvat Maanmittauslaitoksen rekisteritietoihin.

## 4.3 Melulähteet

### *Työkoneet*

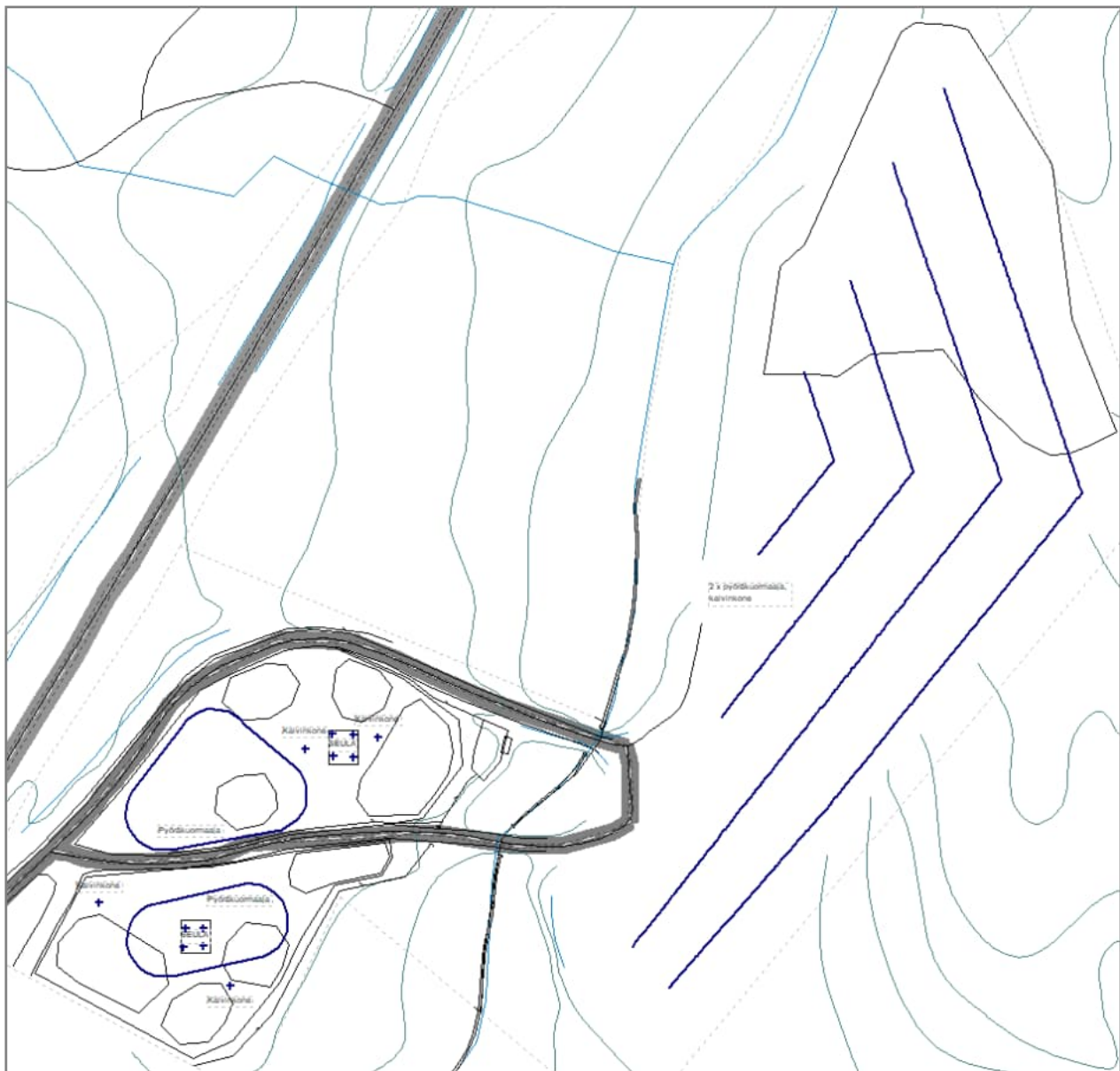
Työkoneiden melupäästöt on esitetty taulukossa 3. Melupäästötietoina käytettiin Insinööritoimisto Gradientti Oy:n toimittamia arvoja. Kuvassa 2 on esitetty melulähteiden sijainnit toimipisteellä. Saadun tiedon mukaan seula on aina välivarastointi- ja käsittelyalueella. Muut työkoneet ovat työajastaan 75 % välivarastointi- ja käsittelyalueella ja 25 % maankaatopaikalla.

Meluavien työtehtävien sallittu työaika on klo 7–18. Melulähteiden oleellista melua tuottavana toimint aikana on käytetty 100 % sallitusta työajasta.

Todellisuudessa töitä tehdään vain ajoittain eikä kaikkina päivinä ole lainkaan meluavaa toimintaa. Mallinnuksella on määritetty aktiivisen toimintapäivän melutaso.

**Taulukko 3.** Melulähteiden tiedot

| Taajuus [Hz] | Pyöräkuormaaja | Kaivinkone | Seula |
|--------------|----------------|------------|-------|
| 63           | 88             | 104        | 103   |
| 125          | 85             | 104        | 95    |
| 250          | 90             | 104        | 95    |
| 500          | 95             | 103        | 89    |
| 1 k          | 95             | 101        | 88    |
| 2 k          | 95             | 97         | 88    |
| 4 k          | 90             | 90         | 83    |
| 8 k          | 80             | 80         | 77    |
| LWA          | 100            | 105        | 94    |



**Kuva 2.** Melulähteiden sijainnit.



## Kuljetusliikenne

Toimipisteen kuljetusliikenne on vilkkaana päivänä keskimäärin 50 tulevaa ja 50 lähtevää raskasta ajoneuvoa. Liikennevirrasta 90 % kulkee seututietä 140 etelään ja 10 % pohjoiseen.

## Yleinen liikenne

Melulaskennassa huomioitiin valtatie 4 ja seututien 140 tieliikenne. Liikennetiedot on esitetty taulukossa 4. Liikennetiedot ovat Väyläviraston Suomen väylät -karttapalvelusta.

**Taulukko 4.** Liikennetiedot

| Tie                                       | KVL [ajon.] | Raskaiden osuus [%] | Nopeusrajoitus [km/h] |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|-----------------------|
| Valtatie 4                                | 24519       | 8                   | 120 <sup>1</sup>      |
| Seututie 140 etelään Alhonkulmantiestä    | 3631        | 7                   | 80                    |
| Seututie 140 pohjoiseen Alhonkulmantiestä | 3253        | 7                   | 80                    |

<sup>1</sup> Raskaiden ajoneuvojen suurin nopeus on 80 km/h.

Pääradan junaliikennettä ei huomioitu laskennassa.

## 4.4 Mallinnustulos

Melukarttaliitteessä 1 on esitetty yleisen tieliikenteen aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso. Vakituisten asuinrakennusten piha-alueilla päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan yli 60 dB(A) ja useilla yli 55 dB(A). Lomakäytössä olevien rakennusten piha-alueilla päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan yli 55 dB(A).

Melukarttaliitteessä 2 on esitetty toimipisteen melulähteiden aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso. Melulähteinä ovat kaikki toimipisteen melulähteet, eli väliavarastointi- ja käsittelyalueen sekä maankaatopaikan toiminta ja kuljetusliikenne. Vakituisten asuinrakennusten piha-alueille aiheutuvan melun päiväajan keskiäänitaso on korkeintaan 50...52 dB(A) ja lomarakennuksen piha-alueella vastaavasti 42 dB(A). Suurin melutaso aiheutuu kuljetusliikenteestä.

Melukarttaliitteessä 3 on esitetty toimipisteen melulähteiden ja yleisen tieliikenteen aiheuttaman yhteismelun päiväajan keskiäänitaso. Melukartta vastaa melulle herkillä kohteilla liitteen 1 tilannetta. Toimipisteen toiminta ei oleellisesti vaikuta melulle herkkien kohteiden melutasoihin.

## 5 TULOSTEN TARKASTELU

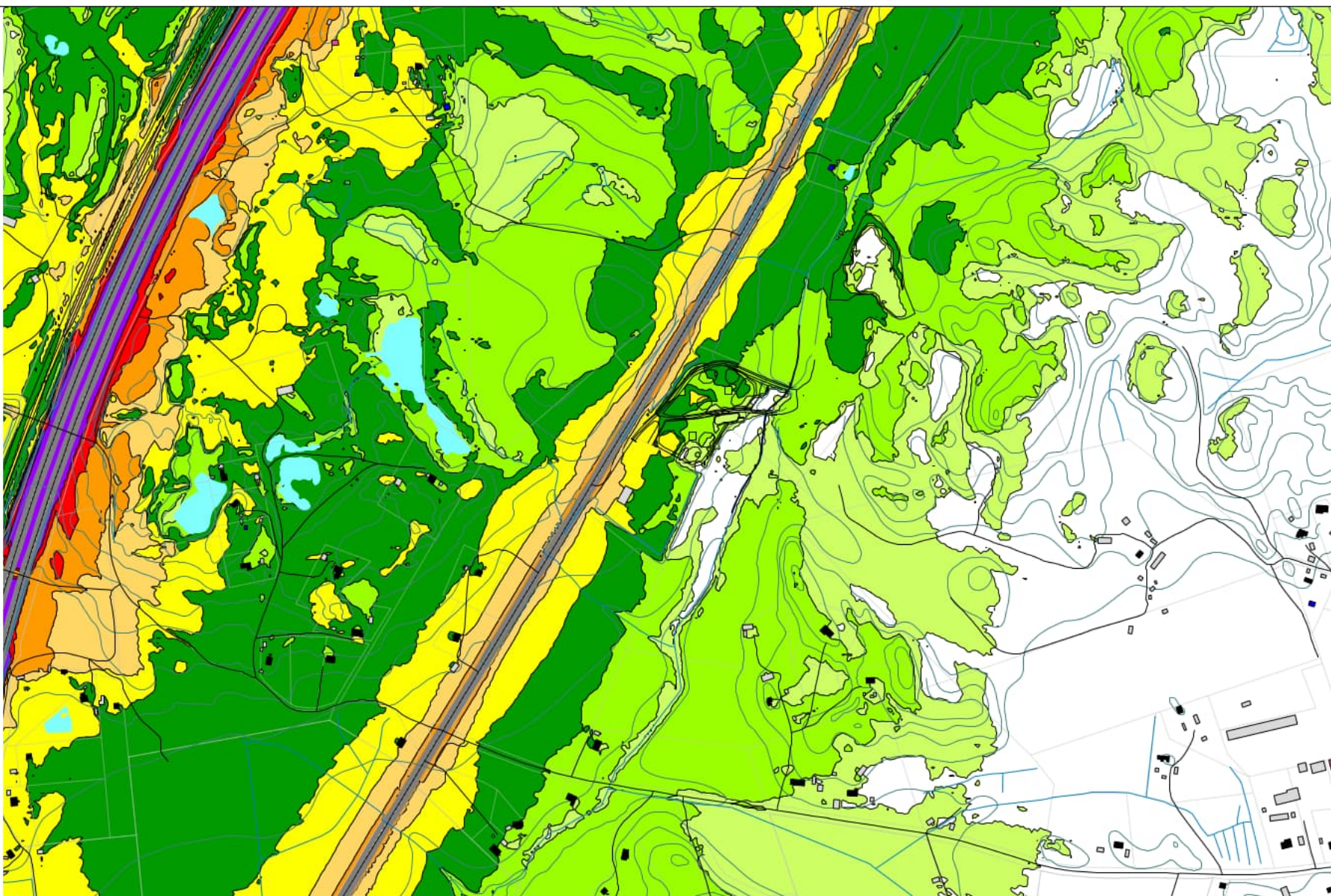
Louhintahiekka Oy:n toiminnasta aiheutuvan melun päiväajan keskiäänitaso ei ylitä VNp:n 993/1992 melutason ohjearvoja melulle herkillä kohteilla.

Yleinen tieliikenne aiheuttaa toimipisteen ympäristöön merkittävästi taustamelua. Melutaso on osalla asuin- ja lomarakennuksia ohjearvoja suurempi. Toimipisteen toiminta ei oleellisesti vaikuta melulle herkkien kohteiden melutasoihin. Melutaso ei nouse ohjearvoa suuremmaksi millään asuin- tai lomarakennuksella yhteismelun vaikutuksesta.



## 6 KIRJALLISUUS

1. Kragh J, Andersen B & Jacobsen J, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory, report 32. Lyngby 1982. 54 s. + liitt. 35 s.
2. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
3. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Helsinki 1992.



Liite  
1

**Ympäristömeluselvitys**  
**Louhintahiekka Oy, Nummisten maankaatopaikka ja välivarastointialue, Mäntsälä**

Yleisen tieliikenteen aiheuttaman melun päiväjän keskiäänitaso.



**PROMETHOR**

Raportti: PR12523-Y01

4.2.2026

> 40 dB(A)  
> 45 dB(A)  
> 50 dB(A)  
> 55 dB(A)  
> 60 dB(A)  
> 65 dB(A)  
> 70 dB(A)  
> 75 dB(A)

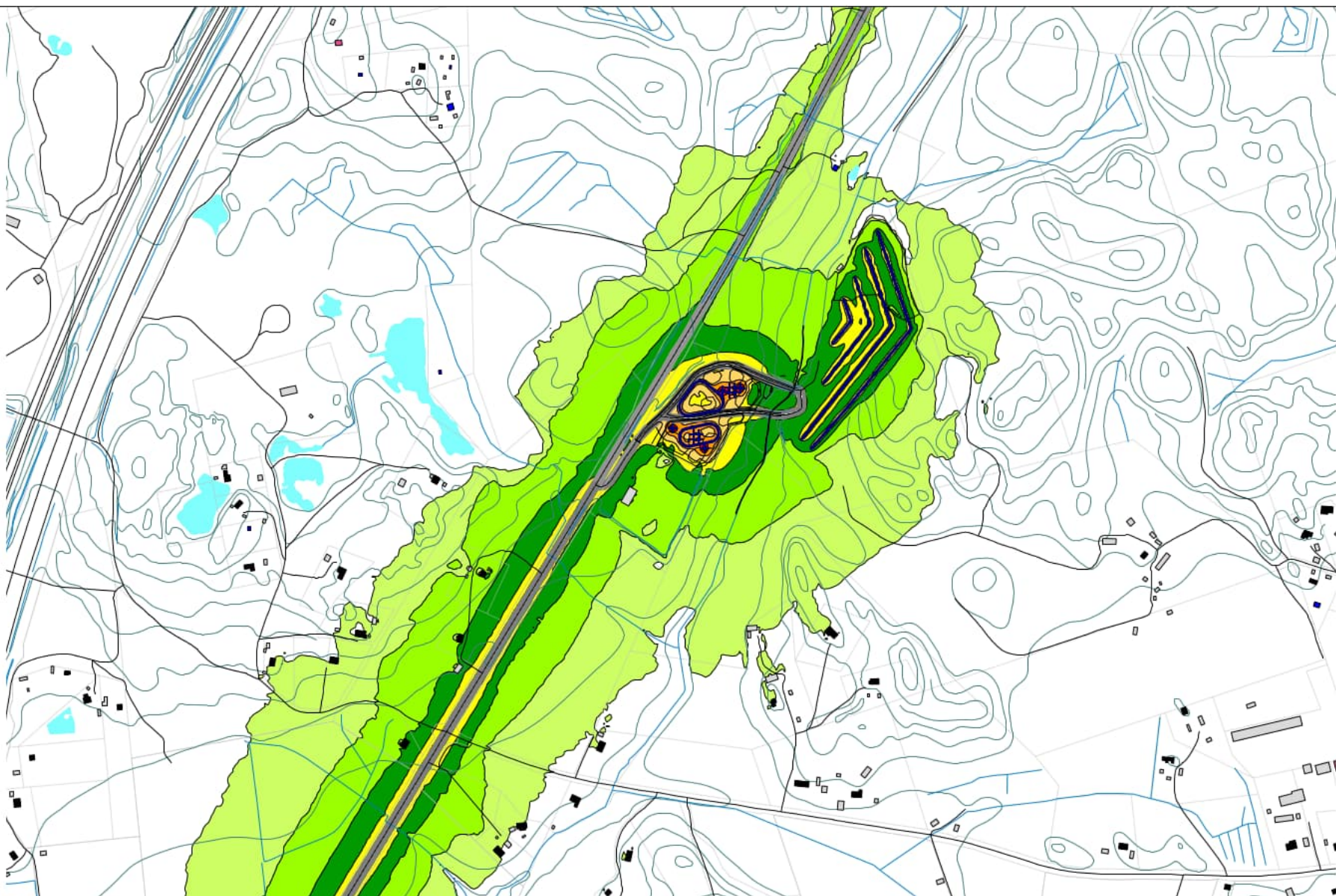
Laskentakorkeus:  
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:10000 (A4)

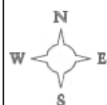
0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
CadnaA Version 2026 (64 Bit)





Liite  
2



**Ympäristömeluselvitys**  
**Louhintahiekka Oy, Nummisten maankaatopaikka ja välivarastointialue, Mäntsälä**

Maankaatopaikan ja välivarastointialueen toiminnan aiheuttaman melun päiväajan keskiäänitaso.  
Kuljetusliikenne 50 raskaan ajoneuvon käyntiä päivässä.

**PROMETHOR**

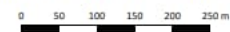
Raportti: PR12523-Y01

4.2.2026



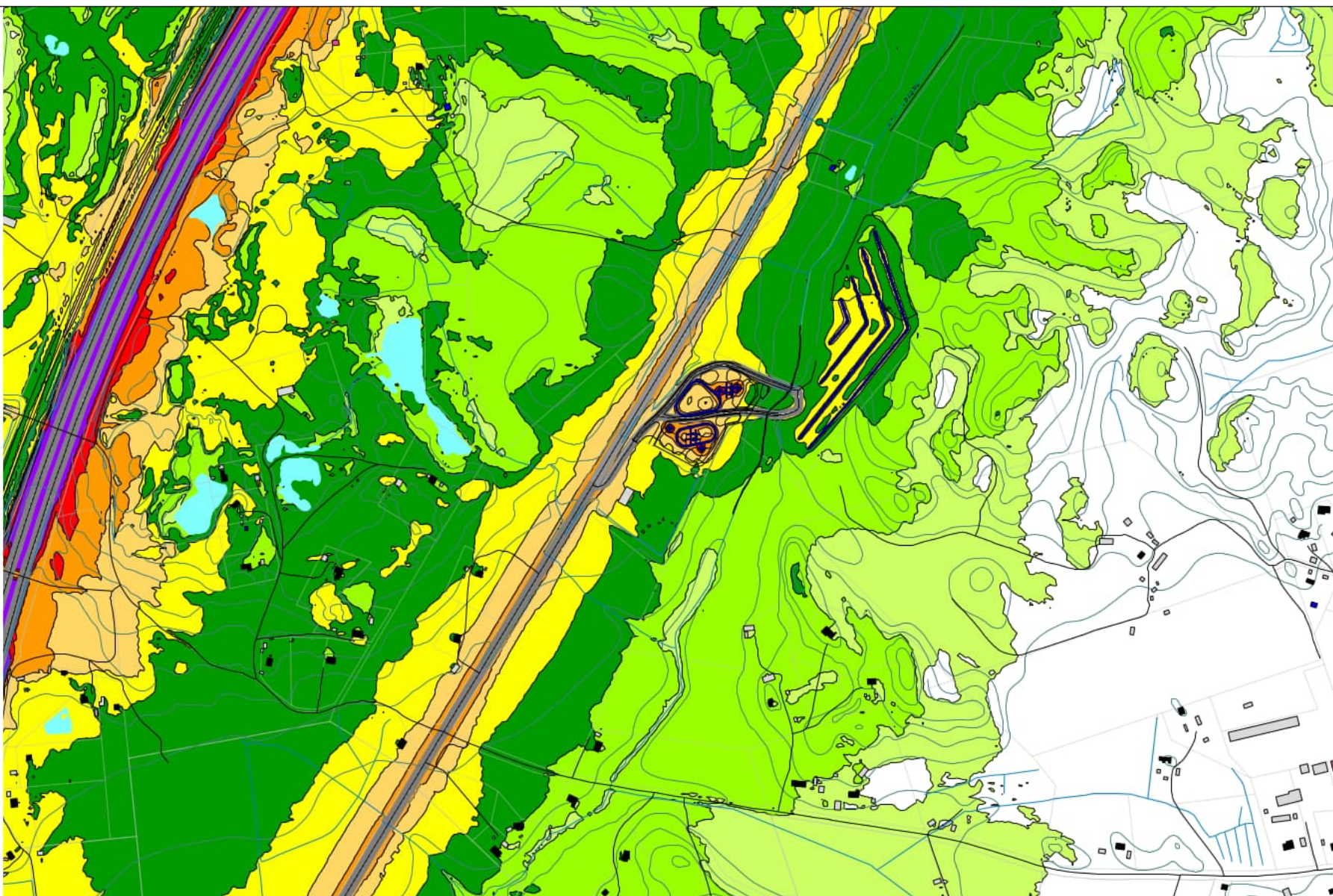
Laskentakorkeus:  
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:10000 (A4)



Melutason laskentaetäisyys: 2000 m  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m  
CadnaA Version 2026 (64 Bit)





Liite  
3

**Ympäristömeluselvitys**  
**Louhintahiekka Oy, Nummisten maankaatopaikka ja välivarastointialue, Mäntsälä**

Yleisen tieliikenteen sekä maankaatopaikan ja välivarastointialueen toiminnan aiheuttaman yhteismelun päiväajan keskiäänitaso.



**PROMETHOR**

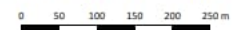
Raportti: PR12523-Y01

4.2.2026



Laskentakorkeus:  
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:10000 (A4)



Melutason laskentaetäisyys: 2000 m  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m  
CadnaA Version 2026 (64 Bit)