

Kiinteistöt 529-24-1-4 ja 529-24-9901-1001, Naantali

Ympäristömeluselvitys

Päiväys 15.1.2025

Laatija [REDACTED]

Tarkastaja [REDACTED]

Projektinumero YKK67656

15.1.2025

Sisällysluettelo

1	Taustatiedot	4
1.1	Kohde	4
1.2	Tilaaja	5
1.3	Tekijät	5
2	Melua koskevat määräykset ja raja-arvot	6
2.1	Valtioneuvoston asetus 800/2010	6
2.2	Valtioneuvoston päätös 993/1992	6
3	Melulaskenta ja tulokset	7
3.1	Louhinnan melu	7
3.2	Murskauksen, kuormausten ja kuljetusten melu	8
4	Johtopäätökset	8
5	Viitteet	9

Liitteet:

- Liite 1: Porauksen ja rikotuksen aiheuttaman päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen alkuvaiheessa. Laskennassa ei ole huomioitu melusteitä. Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoitetasoon.
- Liite 2: Porauksen ja rikotuksen aiheuttaman päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen puolivälissä. Laskennassa ei ole huomioitu melusteitä. Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoitetasoon.
- Liite 3: Porauksen ja rikotuksen aiheuttaman päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen puolivälissä. Laskennassa ei ole huomioitu melusteitä. Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoitetasoon.
- Liite 4: Murskauksen, kuormausten ja kuljetusten aiheuttaman päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen alkuvaiheessa. Murskausmelun leviämistä eteläsuuntaan on torjuttu sijoittamalla alueen eteläreunaan 6 m korkea meluste. Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoitetasoon.
- Liite 5: Murskauksen, kuormausten ja kuljetusten aiheuttaman päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen puolivälissä. Murskausmelun leviämistä eteläsuuntaan on torjuttu sijoittamalla murskauspaikan eteläpuolelle 6 m korkea meluste. Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoitetasoon.



15.1.2025

Liite 6: Murskauksen, kuormausten ja kuljetusten aiheuttaman päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen loppuvaiheessa. Murskausmelun leviämistä eteläsuuntaan on torjuttu sijoittamalla murskauspaikan eteläpuolelle 6 m korkea meluste. Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoitetasoon.

Versiohistoria

Versio	Päivämäärä	Selite
01	25.10.2023	Ympäristömeluselvitys ympäristö- ja maa-aineslupahakemusta varten



15.1.2025

Kiinteistöt 529-24-1-4 ja 529-24-9901-1001, Naantali

1 Taustatiedot

1.1 Kohde

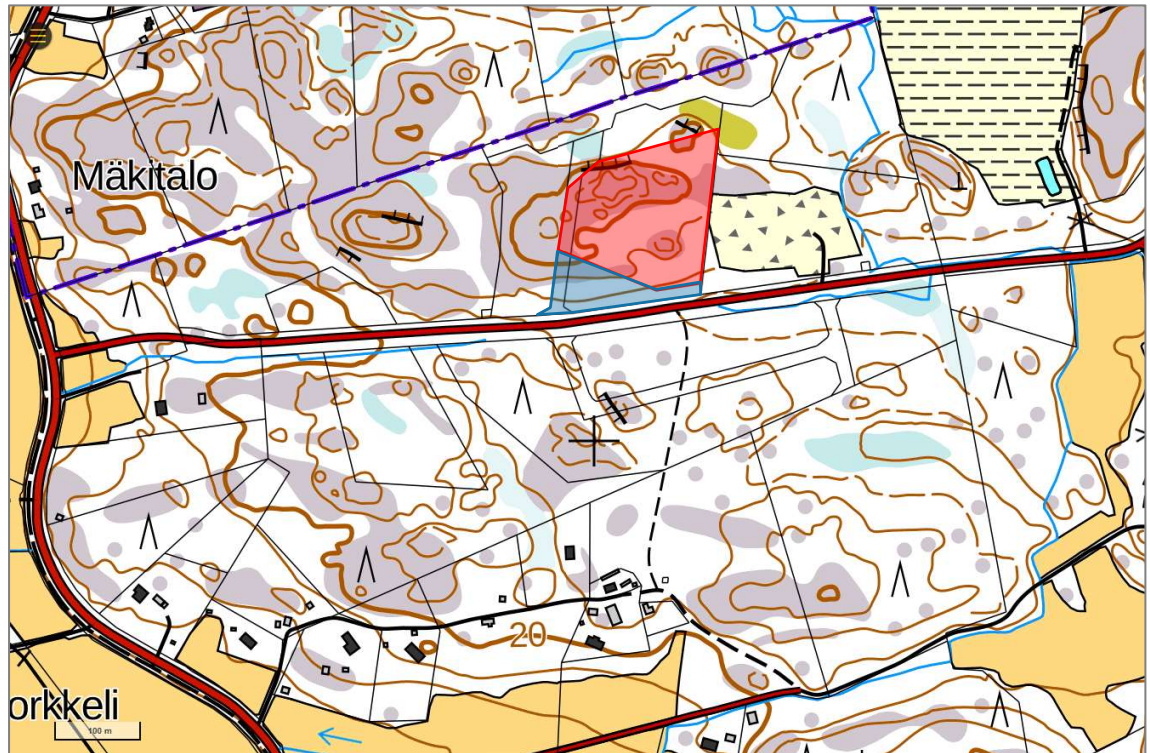
Palovuoren Kivi Oy louhii ja murskaa kiveä Naantalin kaupungin Ladvon kylässä sijaitseville kiinteistöille 529-24-1-4 ja 529-24-9901-1001. Kiinteistöjen louhinta liittyy kiinteistöjen esirakentamiseen asemakaavan mukaista käyttöä varten. Toiminnalla on Naantalin ympäristö- ja rakennuslautakunnan 12.3.2024 antama voimassa oleva ympäristö- ja maa-aineslupa 704/11.01.00.00/2023. Ottamistoiminta alueella on käynnistynyt syksyllä 2024. Toiminnan aiheuttamaa melua on tarkasteltu Sitowise Oy:n 25.10.2023 laatimassa meluselvityksessä "20231025 Ympäristömeluselvitys, Palovuoren Kivi Oy, Naantali YKK67656".

Kiinteistöjen lounaisosassa on alue, jota ei sisälly ympäristö- ja maa-ainesluvan louhinta-alueeseen, koska alue sijaitsee alle 300 m etäisyydellä lähimmistä asuinrakennuksista. Alue louhitaan toimenpideluvalla tonttien esirakentamiseksi. Louhinnan pohjataso on noin 26,4...29,3 m. Kuvassa 1 on esitetty ympäristölupa-alueen ja sekä toimenpideluvalla louhittavan alueen sijainti kartalla.

Toimenpideluvan alue voidaan louhia pois, kun kiviainestuotanto ympäristölupa-alueella on käynnissä. Alustavan epäilyn perusteella lounaisosan kallion pois louhiminen voisi johtaa siihen, että ympäristölupa-alueen toiminnasta aiheutuva melu voisi levitä voimakkaammin ympäristöön, koska ympäröivän maaston korkea muoto paikoin poistuu. Tässä selvityksessä on tarkasteltu toimenpidelupa-alueen tasaamisen mahdollisia vaikutuksia ympäristölupa-alueen louhinnan ja murskauksen aiheuttaman ympäristömelun leviämiseen. Tässä selvityksessä ei ole tarkasteltu toimenpideluvalla tehtävän louhinta- ja mahdollisen murskaustyön aiheuttamaa ympäristömelua.



15.1.2025



Kuva 1 Ympäristölupa-alue on merkitty kuvaan punaisella ja toimenpideluvalla louhittava alue on merkitty karttaan sinisellä. Rajaukset ovat suuntaa antavia. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat eteläsuunnassa kuvan alareunassa. (Karttalähde: Paikkatietoikkuna.fi)

1.2 Tilaaaja

Palovuoren Kivi Oy
PL415
21201 Raisio

[Redacted contact information]

1.3 Tekijät

Sitowise Oy
Helsinginkatu 15, 20500 Turku
+358 20 747 6000 | vaihde

[Redacted contact information]



Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, **Kotipaikka** Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

15.1.2025

2 Melua koskevat määräykset ja raja-arvot

2.1 Valtioneuvoston asetus 800/2010

Valtioneuvoston asetus 800/2010 kivenlouhimoiden, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamoiden ympäristönsuojelusta tuli voimaan syyskuussa 2010 [1]. Asetuksen 3§:ssä on annettu toiminnan sijoittumiselle vähimmäisetäisyyksiä häiriintyvistä kohteista. Asetuksen 6§:ssä on määritelty meluntorjunnasta.

Asetuksen 7§:ssä määrätään, että toiminnasta aiheutuva melu ei saa häiriöille alttiissa kohteissa ylittää valtioneuvoston päätöksessä 993/92 säädettyjä ulkomelun ohjearvoja. 8§:ssä on määritelty melua aiheuttavien työvaiheiden aikarajat arkipäiville, jos toiminnan etäisyys melulle altistuviin kohteisiin on alle 500 metriä seuraavasti:

- Murskaaminen on tehtävä arkipäivisin klo 7.00–22.00.
- Poraaminen on tehtävä arkipäivisin klo 7.00–21.00.
- Rikotus on tehtävä arkipäivisin klo 8.00–18.00.
- Räjähdykset on tehtävä arkipäivisin klo 8.00–18.00.
- Kuormaaminen ja kuljetus on tehtävä klo 6.00–22.00.

Lisäksi: jos maasto-olosuhteet ovat erityisen suojaavat ja toiminnanharjoittaja voi sijoittamalla murskaamo rakennukseen tai muita melua tehokkaasti vähentäviä teknisiä keinoja käyttäen luotettavasti ja ympäristölupaviranomaisen hyväksymällä tavalla osoittaa, että toiminta täyttää häiriöille alttiissa kohteessa 7 §:n vaatimukset melutason arvoista, voidaan ympäristöluvassa sallia murskaus myös lauantaisin kello 7.00–18.00 välisenä aikana. Ympäristöluvassa voidaan lisäksi erityisistä syistä sallia kuormaaminen ja kuljetus lauantaisin kello 7.00–18.00 välisenä aikana. Ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ympäristöluvassa voidaan erityisestä syystä antaa toiminta-ajoista 1 ja 2 momentissa säädettyä ankarampia määräyksiä.

2.2 Valtioneuvoston päätös 993/1992

Maankäytön-, liikenteen- ja rakentamisen suunnittelussa sovellettavat melutason ohjearvot on esitetty valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [2]. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille ulkona sekä ulkoa sisälle kulkeutuvalla melulle.

Päätöksen mukaisen ohjearvot ulkotilojen keskiäänitasoille on esitetty taulukossa 1.



15.1.2025

Taulukko 1. VNp 993/1992 melutason ohjearvot ulkona

Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), LAeq	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä, loma-asumiseen käytettävät alueet taajamissa sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet.	55 dB	50 dB ^{1,2}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³

1) Uusilla alueilla melutason yöajan ohjearvo on 45 dB

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoja

3) Yöajan ohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Asetuksessa on lisäksi todettu, että mikäli melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaista, tulee mittaus- tai laskentatulokseen lisätä 5 dB ennen tuloksen vertaamista ohjearvoon. Lisäys tehdään, koska iskumainen tai kapeakaistainen melu koetaan yleisesti tavanomaista melua häiritsevämmäksi.

3 Melulaskenta ja tulokset

Tässä kappaleessa on tarkasteltu melulaskennan tuloksia tiivistetysti. Tarkempi melun leviäminen on esitetty melukarttaliitteissä. Melualueet on liitekartoissa esitetty melukäyrinä 5 dB välein. Päiväajan keskiäänitason raja-arvona on sovellettu valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melutason ohjearvoja, jotka ovat asuinrakennuksilla 55 dB ja lomarakennuksilla 45 dB. Ohjearvot ovat muutettu valtioneuvoston asetuksessa 800/2010 raja-arvoiksi.

Melulaskennassa on käytetty ympäristö- ja maa-aineslupahakemusta varten laaditun meluselvityksen melumallia, laskenta-asetuksia ja lähtötietoja. Lähtötiedot ja laskenta-asetukset on esitetty 25.10.2023 päivätyssä meluselvityksessä "20231025 Ympäristömeluselvitys, Palovuoren Kivi Oy, Naantali YKK67656". Kaikissa tarkastelutilanteissa toimenpidelupa-alue on huomioitu louhinnan pohjatasoon tasattuna.

Melukartoissa esitettyihin laskentatuloksiin ei ole tehty iskumaisuudesta tai kapeakaistaisuudesta johtuvia korjauksia, koska melun ei ole arvioitu olevan iskumaista tai kapeakaista ympäristön melulle herkissä kohteissa. Melun iskumaisuutta ja kapeakaistaisuutta on käsitelty tarkemmin 25.10.2023 päivätyssä meluselvityksessä.

3.1 Louhinnan melu

Louhinnan eli porauksen ja rikotuksen aiheuttamaa melua on tarkasteltu liitteissä 1–3. Tarkastelu on tehty ottamisen alkuvaiheessa toiminnan käynnistyessä alueen eteläosasta, ottamisen puolivälissä ja ottamisen loppuvaiheessa, kun toiminta on edennyt alueen pohjoisreunaan. Laskennassa ei ole huomioitu meluntorjuntatoimenpiteitä.



15.1.2025

Melulaskennan perusteella louhinnan aiheuttama melu alittaa ympäristön asuinrakennuksilla raja-arvon 55 dB ja lomarakennuksilla raja-arvon 45 dB kaikissa tarkastelluissa toimintavaiheissa.

Toimenpidelupa-alueen louhinnalla ei ole käytännön vaikutusta ympäristölupa-alueen louhinnan aiheuttaman melun leviämiseen, ja tulokset vastaavat alkuperäisen selvityksen tuloksia. Louhinnassa oleellisin melulähde on poravaunu, joka työskentelee kallion päällä korkeassa korkeusasemassa. Tästä johtuen sen melun leviäminen ei riipu herkästi lähialueiden maastonmuotoihin tulevista muutoksista.

3.2 Murskauksen, kuormauksen ja kuljetusten melu

Murskauksen, kuormauksen ja kuljetusten melua on tarkasteltu alkuvaiheessa, puolivälissä ja loppuvaiheessa melukarttaliitteissä 4–6. Ottamisen alkuvaiheessa murskauslaitos on sijoitettu kallion päälle (korkeusasema +32 m). Puolivälissä ja loppuvaiheessa murskauslaitos on sijoitettu louhoksen pohjatasolle. Laskennassa on huomioitu alkuperäisessä selvityksessä esitetyt meluntorjuntatoimenpiteet eli murskauslaitos on sijoitettu etelä-lounaissuunnasta katsottuna noin 6 m korkean meluesteen (varastokasa tai maavalli) suojaan.

Laskennan perusteella tarkastellun mukaisella melusuojuuksella päiväajan keskiäänitaso ympäristössä alittaa raja-arvon 55 dB kaikilla asuinrakennuksilla ja raja-arvon 45 dB kaikilla lomarakennuksilla. Toimenpidelupa-alueen kallion pois louhimisen jälkeen murskausmelu pääsee leviämään vähäisesti enemmän länsi- ja lounaissuuntaan ottamisen alku- ja keskivaiheissa. Ero alkuperäisiin laskentatuloksiin on kuitenkin pieni, koska murskauslaitoksen läheisyyteen suunniteltu melusuojaus on merkittävin melun leviämistä vaimentava tekijä ko. ilmansuunnissa. Meluhaitta ympäristössä ei toimenpidelupa-alueen louhimisen vaikutuksesta siten käytännössä lisääny.

4 Johtopäätökset

Tarkastelun perusteella toimenpidelupa-alueen kallion pois louhimisella ei ole oleellista vaikutusta ympäristölupa-alueen toiminnan aiheuttaman melun leviämiseen. Meluselvityksessä 20231025 Ympäristömeluselvitys, Palovuoren Kivi Oy, Naantali YKK67656 esitetyt suositukset murskaustoiminnan meluntorjunnasta ovat edelleen voimassa ja ne ovat riittäviä melutason raja-arvojen täyttymiseksi ympäristön asuin- ja lomarakennuksilla.

Tässä selvityksessä ei ole tarkasteltu toimenpidelupa-alueen toiminnan (louhinta ja mahdollinen murskaus) aiheuttamaa melua.



15.1.2025

5 Viitteet

- 1 Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010. Voimaantulo: 16.9.2010
- 2 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- 3 Kragh J. ym, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish acoustical laboratory, report 32. Lyngby 1982.
- 4 Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996.



Kiinteistö 529-24-1-4 ja
529-24-9901-1001, Naantali

Ympäristömeluselvitys

Liite 1

Louhinnan aiheuttama päiväjän keskiäänitaso suunnitellun ottamisen alkuvaiheessa.

Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoite-
tasoon. Toimenpidelupa-alue on
merkitty karttaan vaalean sinisellä.

Laskennassa ei ole
huomioitu melu lähteitä.

Laskennassa huomioidut melulähteet:

- poraus, klo 7-21, LWA = 122 dB
melu tuotto 50 % toiminta-ajasta
- rikotus, klo 8-18, LWA = 115 dB
melu tuotto 50 % toiminta-ajasta

Selitteet

Päiväjän keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

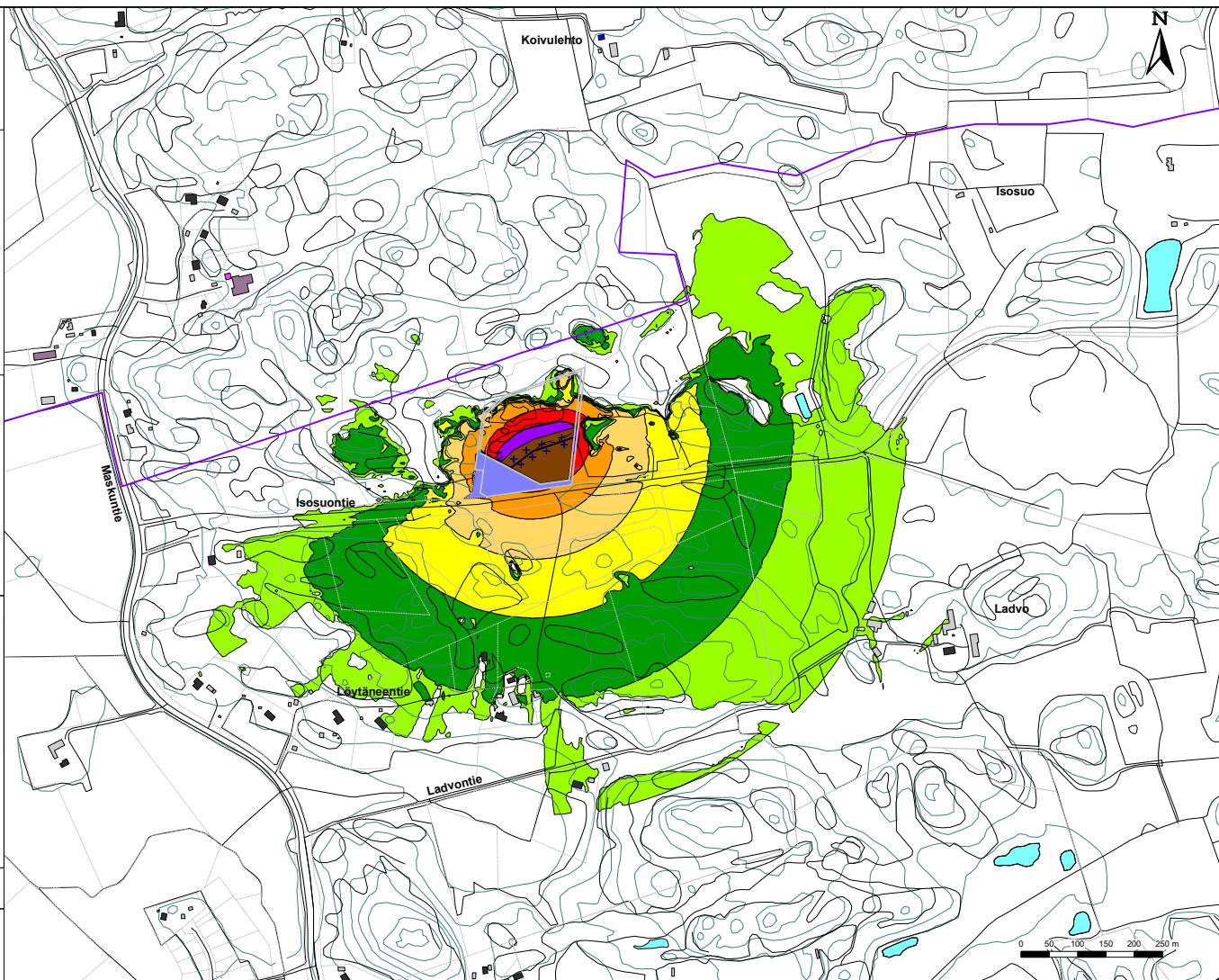
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 15.01.2025
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method



Kiinteistöt 529-24-1-4 ja
529-24-9901-1001, Naantali

Ympäristömeluselvitys

Liite 2

Louhinnan aiheuttama päiväjän keskiäänitaso suunnitellun ottamisen puoivälissä.

Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoite-
tasoon. Toimenpidelupa-alue on
merkitty karttaan vaalean sinisellä.

Laskennassa ei ole
huomioitu meluista.

Laskennassa huomioidut melulähteet:

- poraus, klo 7-21, LWA = 122 dB
meluottoo 50 % toiminta-ajasta
- rikotus, klo 8-18, LWA = 115 dB
meluottoo 50 % toiminta-ajasta

Selitteet

Päiväjän keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

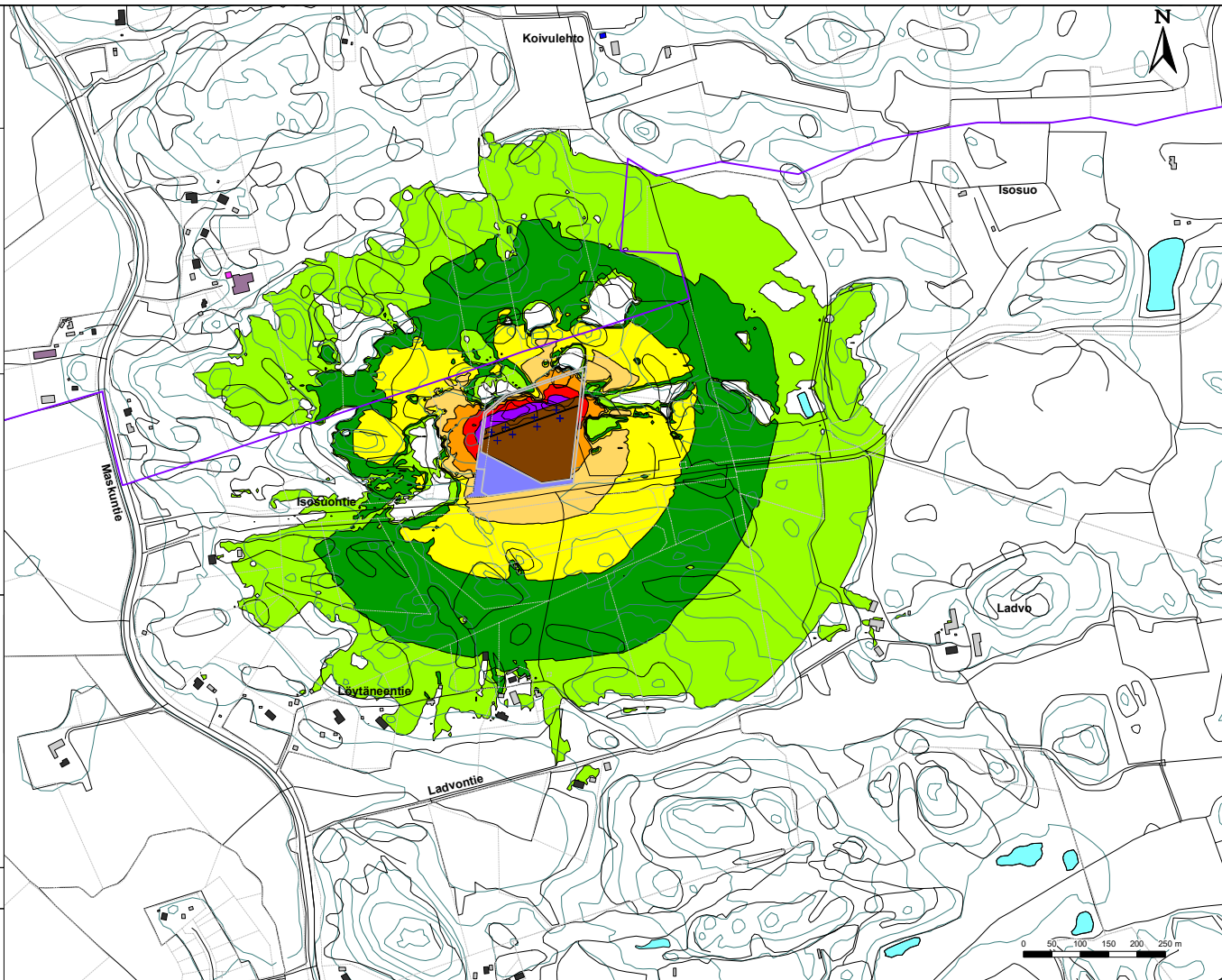
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 15.01.2025
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method



Kiinteistö 529-24-1-4 ja
529-24-9901-1001, Naantali

Ympäristömeluselvitys

Liite 3

Louhinnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen loppuvaiheessa.

Tarkastellussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoite-tasoon. Toimenpidelupa-alue on merkitty karttaan vaalean sinisellä.

Laskennassa ei ole huomioitu melulähteitä.

Laskennassa huomioidut melulähteet:

- poraus, klo 7-21, LWA = 122 dB meluutuoito 50 % toiminta-ajasta
- rikotus, klo 8-18, LWA = 115 dB meluutuoito 50 % toiminta-ajasta

Selitteet

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

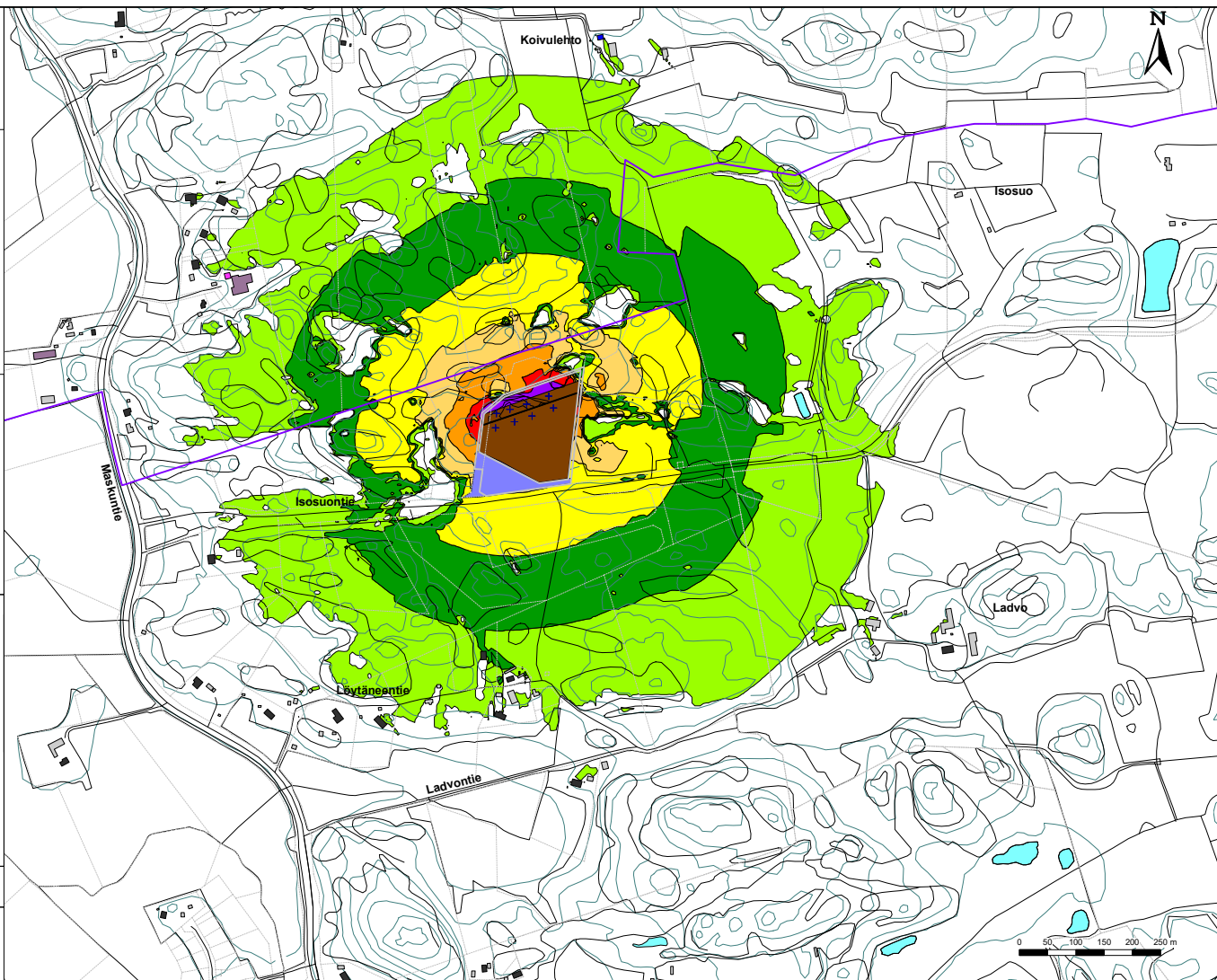
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 15.01.2025
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method



Kiinteistö 529-24-1-4 ja
529-24-9901-1001, Naantali

Ympäristömeluselvitys

Liite 4

Murskauksen, kuormauksen ja kuljetusten aiheuttama päiväajan keskiäänitaso suunnitellun sijoittamalla ottamisalueen eteläreunaan 6 m korkeaa varastokasa tai meluväili esteeksi. Toiminnan alkuvaiheessa murskauslaitosta on sijoitettu kallion päälle korkeusasemaan +32 m.

Melun leviämistä etelä- ja lounais-suuntaan on vaimennettu sijoittamalla ottamisalueen eteläreunaan 6 m korkeaa varastokasa tai meluväili esteeksi. Esteen pituus on noin 40 m. Meluste on merkitty kuvaan sinisellä.

Tarkastelussa tilanteessa toimenpidelupa-alue on tasattu tavoitetasoon. Toimenpidelupa-alue on merkitty karttaan vaalean sinisellä.

Laskennassa huomioituid melulähteet:

- Murskaus, klo 7-22, LWA = 123 dB melutuotto 100 % toiminta-ajasta
- Kuormaajat 2 kpl, klo 6-22, LWA = 105 dB melutuotto 75 % toiminta-ajasta
- Kuljetukset, klo 6-22, 15 kpl/vrk

Selitteet

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

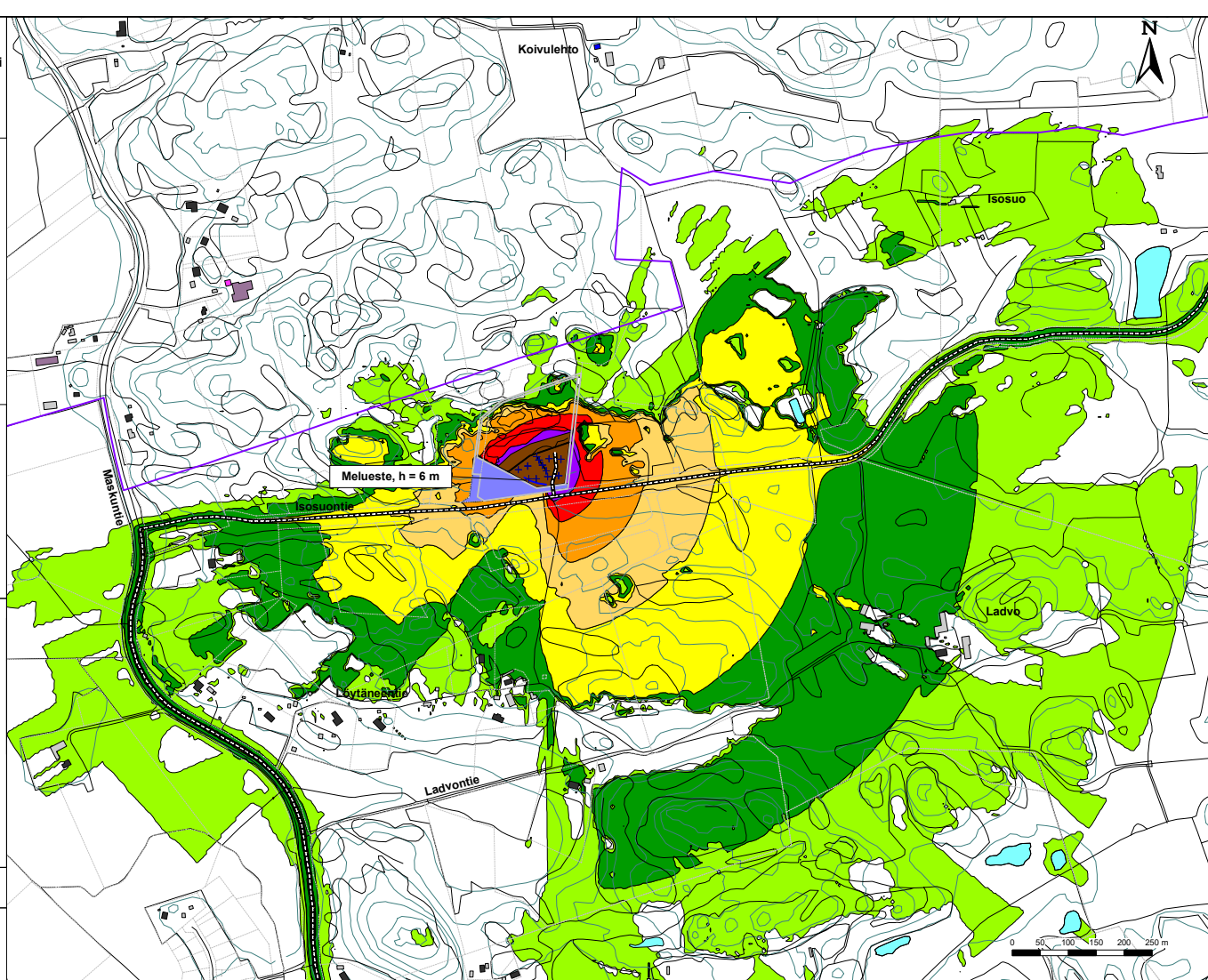
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 15.01.2025
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method



Kiinteistö 529-24-1-4 ja
529-24-9901-1001, Naantali

Ympäristömeluselvitys

Liite 5

Murskauksen, kuormauksen ja kuljetusten aiheuttama päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen puoleisessa. Murskauslaitos on sijoitettu louhoksen pohjatasolle.

Melun leviämistä etelä- ja lounais-suuntaan on vaimennettu sijoittamalla murskauspaikan eteläpuolelle 6 m korkea varastokasa tai meluvalli esteeksi. Esteen pituus on noin 40 m. Meluste on merkitty kuvaan sinisellä.

Tarkastellussa tilanteessa toimennpidelupa-alue on tasattu tavolettasoon. Toimennpidelupa-alue on merkitty karttaan vaalean sinisellä.

Laskennassa huomioituid melulähteet:

- Murskaus, klo 7-22, LWA = 123 dB melutuoitto 100 % toiminta-ajasta
- Kuormaajat 2 kpl, klo 6-22, LWA = 105 dB melutuoitto 75 % toiminta-ajasta
- Kuljetukset, klo 6-22, 15 kpl/vrk

Selitteet

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

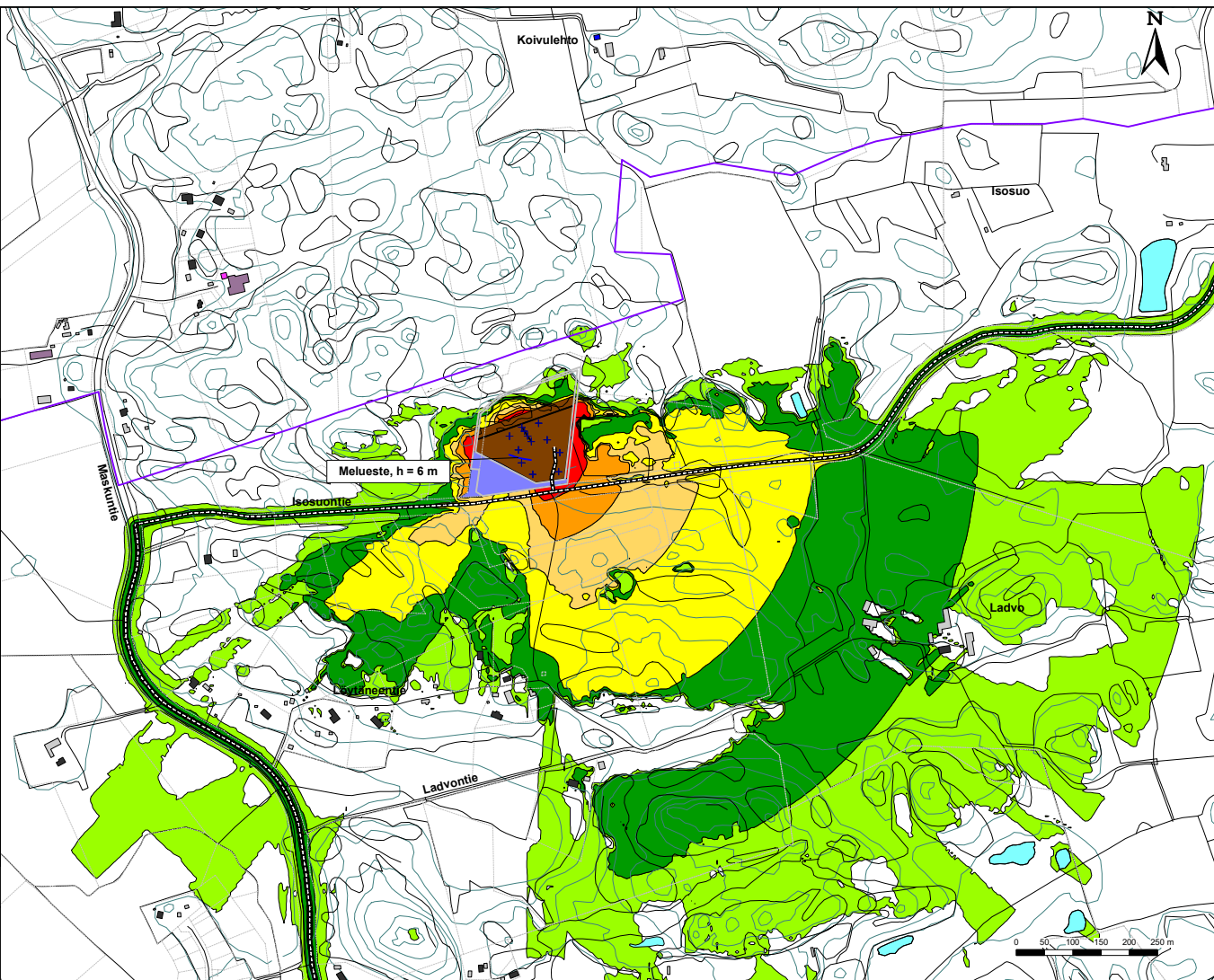
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 15.01.2025
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method



Kiinteistöt 529-24-1-4 ja
529-24-9901-1001, Naantali

Ympäristömeluselvitys

Liite 6

Murskauksen, kuormauksen ja kulljetusten aiheuttama päiväajan keskiäänitaso suunnitellun ottamisen loppuvaiheessa. Murskauslaitos on sijoitettu louhoksen pohjatasolle.

Melun leviämistä etelä- ja lounais-suuntaan on vaimennettu sijoittamalla murskauspaikan eteläpuolelle 6 m korkea varastokasa tai meluvalli esteeksi. Esteen pituus on noin 40 m. Melueste on merkitty kuvaan sinisellä.

Tarkastelemissa tilanteessa toimennpidelupa-alue on tasattu tavolettasoon. Toimennpidelupa-alue on merkitty karttaan vaalean sinisellä.

Laskennassa huomioidut melulähteet:

- Murskaus, klo 7-22, LWA = 123 dB melutuotto 100 % toiminta-ajasta
- Kuormaajat 2 kpl, klo 6-22, LWA = 105 dB melutuotto 75 % toiminta-ajasta
- Kulljetukset, klo 6-22, 15 kpl/vrk

Selitteet

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 15.01.2025
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method

