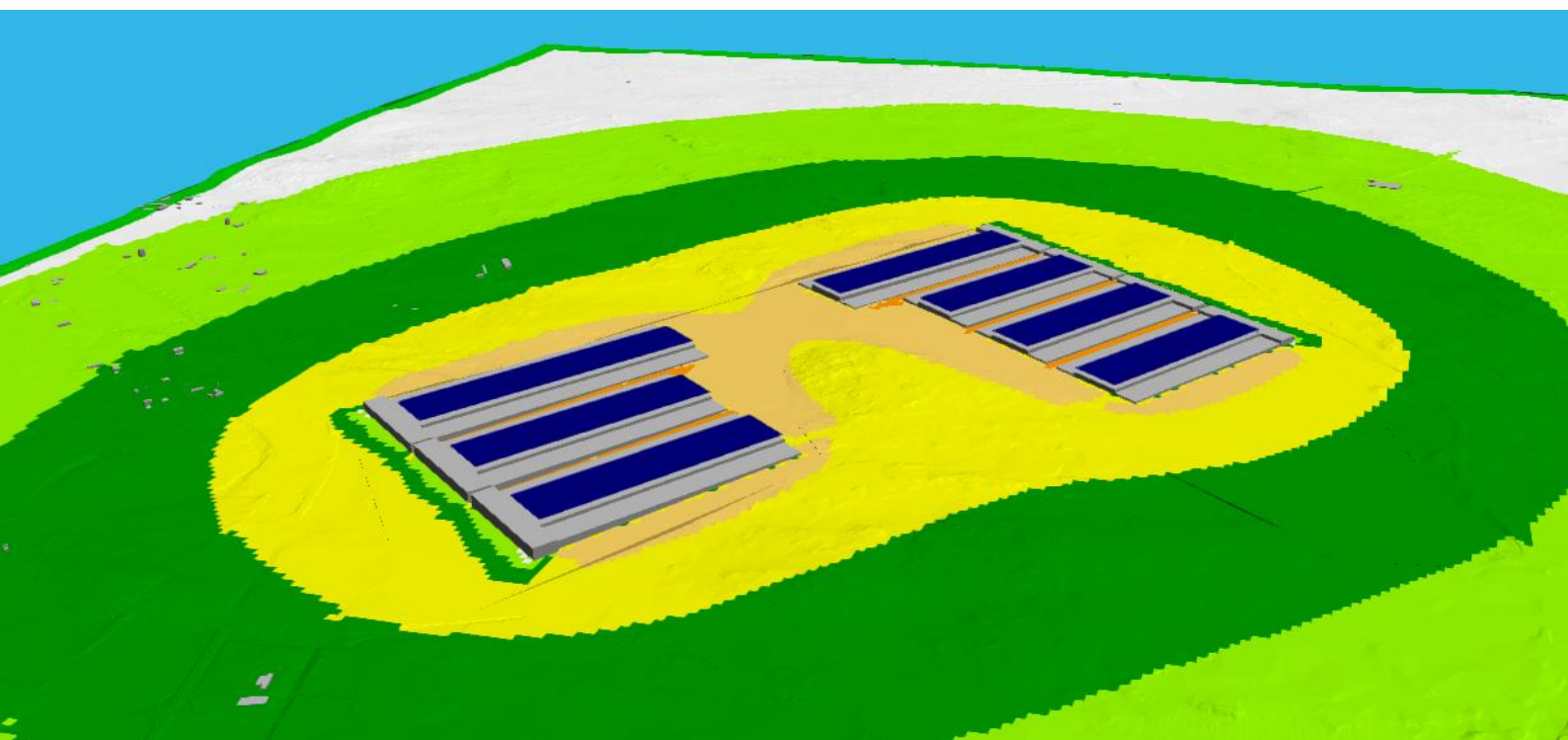


Itäpuolen teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos

YMPÄRISTÖMELUSELVITYS

15–1566.1
31.8.2026



Tiivistelmä

Tämän asemakaavan laatimisen tavoitteena on mahdollistaa käyttötarkoituksen mukaisen kaavamerkinnän T, teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue Kristiinankaupungissa, itäpuolen teollisuusalueen kaava-alueella. Teollisuusalueelle suunnitellaan datakeskusta ja siihen liittyvien toimintojen sijoittamista alueelle. Tämä selvitys on tehty kohteen asema-kaavaa ja sen muutosta varten.

Alustavan suunnitelman perusteella kaava-alueelle on mahdollista sijoittaa kokonaisuus, joka koostuu viidestä pienemmästä ja kahdesta suuremmasta datakeskusrakennuksesta. Alue on tarkoitettu toteuttamaan vaiheittain. Datakeskuksien päädyissä sijaitsee toimistotiloja. Datakeskuksien tavanomaisen toiminnan merkittävimmät melulähteet ovat rakennuksien katoilla sijaitsevat jäähdytyskoneistot, joita on testimallinnuksessa pienimmissä kokonaisuuksissa 113 kpl/kokonaisuus ja isommissa 170 kpl/ kokonaisuus. Jäähdytyskoneistoja käytetään datasalien jäähdyttämiseen. Näiden lisäksi melulähteitä ovat datakeskuksien reunoilla sijaitsevat varavoimakoneet, joita käytetään vain poikkeustilanteissa (sähköverkon vikatilanteissa) tai säännöllisten koekäyttöjen yhteydessä.

Tässä selvityksessä on tutkittu datakeskuksen normaalin toiminnan aiheuttamia keskiäänitasoja (Liitteet 1–2), jossa on huomioitu jäähdytyskoneistot, sekä varavoimakoneiden merkitsevimmän koekäyttöpäivän aikaisia keskiäänitasoja (Liitteet 3–4) alueen ympäristöön. Kohteessa sovelletaan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyjä ohjearvoja, joiden mukaan A-painotetut keskiäänitasot eivät saa ylittää lähimpien melulle herkien kohteiden kohdalla päiväaikaan ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikaan ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB. Koekäyttötilannetta verrataan pelkästään päiväajan ohjearvoon, sillä varavoimakoneita koekäytetään vain päiväaikaan.

Mallinnuksen tulokset osoittavat, että kaava-alueen datakeskuksien normaalin toiminnan aiheuttama melu ei ylitä naapurustossa valtioneuvoston asettamia ohjearvoja, oikeilla laitevalinnoilla ja riittävällä meluntorjunnalla. Myös koekäytöistä aiheutuvat melutasot jäävät päiväajan ohjearvon 55 dB alapuolelle. Ohjearvot eivät ylity, kun käytetään kohdassa 5 esitettyjä lähtötietoja lauhduttimille ja varavoimakoneille.

Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että datakeskuksen toiminnan aiheuttama melu ei ylitä valtioneuvoston asettamia ohjearvoja päiväaikaan ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikaan ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Toimisto- osalle ei ole selvityksen perusteella tarpeen antaa asemakaavamääräystä, sillä muodostuvat vaatimukset täyttyvät tavanomaisilla ulkovaipan rakennusosilla, eikä niitä tarvitse erikseen mitoittaa.

Espoossa / Turussa 31.8.2026

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Jarno Kokkonen, suunnittelupäällikkö

Micaela Sirola, akustiikkasuunnittelija

Muska Mäki, projektipäällikkö

Itäpuolen teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos

SISÄLLYSLUETTELO

Tiivistelmä	2
1 Johdanto	4
1.1 Tilaaja	4
1.2 Tekijä	4
1.3 Kohde.....	4
1.4 Selostuksen tarkoitus	5
2 Maastomalli ja rakennukset.....	5
3 Vaatimukset	6
4 Mallinnus.....	6
5 Melulähteet.....	7
5.1 Jäähdytys	7
5.1 Varavoimakoneet	8
6 Tulokset.....	8
6.1 Koekäyttöpäivät.....	8
6.1 Jatkuva toiminta	9
6.2 Toimisto-osan ulkovaipan ääneneristävyys.....	10
7 Johtopäätökset ja suositukset asemakaavamääräyksiksi.....	11
Liitteet.....	12
Lähteet.....	12

Itäpuolen teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos**Ympäristömeluselvitys****15–1566.1****1 Johdanto****1.1 Tilaaja**

Kristiinankaupunki

Mila Segervall

mila.segervall@krs.fi**1.2 Tekijä**

A-Insinöörit Suunnittelu Oy

Bertel Jungin aukio 9, 02600 Espoo

Ilmarisenkatu 18 A, 2. krs, 20520 Turku

puh. 0207 911 888

Ins. AMK Micaela Sirola

micaela.sirola@ains.fi

Dipl.ins. Jarno Kokkonen

jarno.kokkonen@ains.fi

Ins. AMK Muska Mäki

muska.maki@ains.fi**1.3 Kohde**

Rakennuskohde:	Itäpuolen teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos
Osoite:	Veturitie/ Lapväärtintie Kristiinankaupunki kortteli 1
Tehtävä:	Ympäristömeluselvitys asemakaavamuutosta varten

Suunnittelualue sijaitsee Kristiinankaupungin keskustaaajaman itäpuolella, Kristiinan kaupungin keskustan ja Lälbyn kylän välisellä metsäalueella. Asemakaava-alueen länsipuolella sijaitsee Selkämeren sairaala. Alue rajautuu etelässä Lapväärtin tiehen. Kaavoitettava-alueen laajuus on noin 259 ha.

1.4 Selostuksen tarkoitus

Tämän asemakaavan laatimisen tavoitteena on mahdollistaa käyttötarkoituksen mukaisen kaavamerkinnän T, teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Teollisuusalueelle suunnitellaan datakeskusten ja niihin liittyvien toimintojen sijoittamista. Asemakaavalla mahdollistetaan lisäksi datakeskusten hukkalämmön hyödyntäminen kasvihuonetoiminnassa.

Tässä selvityksessä on tutkittu jatkuvan toiminnan aiheuttamia keskiäänitasoja, sekä varavoimakoneiden koekäyttöpäivän aikaisia keskiäänitasoja Kristiinankaupungin itäpuolen teollisuusalueelle sijoittuvan datakeskushankkeen ympäristössä.

2 Maastomalli ja rakennukset

Selvitys perustuu A-Insinöörit Suunnittelu Oy:n tekemään asemakaavamuutosehdotukseen 8/2026, kaavoittajalta saatuun Site plan – Test fit revisioon P01 03.03.2026 sekä Maanmittauslaitokselta saatuun avoimeen pohjakartta-aineistoon. Kartta sisältää alueen korkeustiedot sekä rakennusten ja liikenneväylien sijainnit: maanmittauslaitos/avoimen-tietoaineiston-cc-40.

Meluselvityksessä on käytetty seuraavia Maanmittauslaitoksen aineistoja:

- Laserkeilausaineisto (alueen korkeustiedot)
- Korkeusmalli 2 m (alueen korkeustiedot)
- Rakennukset ja niiden käyttötarkoitukset ja vesistöt

Kohteen rakennusmassojen sijainnit on esitetty kuvassa 1, jonka kaupungin yhteistyökumppani on toimittanut kaavoituksen lähtötiedoksi 3.3.2026. Tässä selvityksessä on huomioitu kaavan mahdollistama vaikutuksiltaan merkittävin mahdollinen tilanne, jossa kaikki laajennusmahdollisuuden rakennukset ovat toteutuneet.



Kuva 1. Kohteen datakeskusten rakennusmassojen sijainnit.

3 Vaatimukset

Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [1] on määritelty melun A-painotetun ekvivalenttitason $L_{A,eq}$ enimmäisarvot ulko- ja sisätiloissa. Päätöksessä määritetyt suurimmat sallitut äänitasot on esitetty taulukossa 1 Taulukko . Tässä työssä on sovellettu täydennysraken-
tamisen yöajan ohjearvoa 50 dB.

Taulukko 1. Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset suurimmat sallitut ohjearvot.

Sovellettava alue	Melun A-painotetun ekvivalenttitason enimmäisarvo L_{Aeq}	
	Päiväaikaan (klo 7–22)	Yöaikaan (klo 22–7)
Ohjearvot ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 / 50 dB*
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	Päiväaikaan (klo 7–22)	Yöaikaan (klo 22–7)
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

*Uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo on 45 dB ja vanhoilla asuinalueilla 50 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoa.

4 Mallinnus

Meluselvityksissä käytettävä melumallinnusohjelmisto CadnaA 2026 sisältää pohjoismaiset tieliikenne-, raideliikenne- ja ympäristömelun laskentamallit. Ohjelmistosta on voimassa oleva ylläpitösopimus, joka takaa, että käytössä on aina viimeinen versio ohjelmistosta.

Laskenta on tehty käyttäen pohjoismaista ympäristömelun laskentamallia [2].

Melumallinnus perustuu kolmiulotteiseen maastomalliin, johon on määritetty keskeiset äänen leviämiseen vaikuttavat objektit sekä eri pintojen akustiset ominaisuudet. Ohjelmisto ottaa huomioon maan ja rakennusten pintojen akustiset ominaisuudet. Laskennassa huomio otettavien heijastusten määrä on 2. Mallinnuksessa asfalttialueet, vesialueet, rakennukset ja tiet on asetettu akustisesti koviksi pinnoiksi. Datakeskusalue on asetettu kovaksi pinnaksi. Muilta osin maanpinta on asetettu vaimentavaksi. Rakennuksen julkisivusta tuleville heijastuksille on asetettu 1 dB vaimennus. Ohjelmisto laskee melun

leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden rakennetun ympäristön sekä melulähteiden liikennetiedot päivä- ja yöaikaan.

Liikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot on laskettu päiväaikaan ($L_{Aeq,7-22}$) ja yöaikaan ($L_{Aeq,22-7}$). Melun leviämisen havainnollistamiseksi liitteissä 1-4 on esitetty mallinnuksen tuloksena saadut melukartat, jotka tässä selvityksessä on laskettu käyttämällä 2 metriä tiheää laskentapisteverkkoa. Melukartat on laskettu 2 metriä maanpinnan yläpuolella.

Melukartoissa keskiäänitasot on esitetty erivärisinä vyöhykkeinä, joiden leveys on 5 dB. Meluvyöhykkeet on piirretty karttoihin silloin, kun A-painotettu keskiäänitaso ylittää 45 dB. Meluesteet on esitetty melukartoissa sinisellä värillä.

5 Melulähteet

5.1 Jäähdytys

Äänekkäimmät äänilähteet jatkuvan toiminnan aikana ovat jäähdytyskoneistot. Jäähdytyskoneistot on suunniteltu sijoitettavan datakeskusrakennuksien katoille. Pienemmille datakeskuskokonaisuuksien katoille on sijoitettu jäähdytyskoneistoja 113 kpl/ kokonaisuus ja suuremmille 170 kpl/ kokonaisuus tässä testimallinnuksessa. Katon jäähdytyskoneet ovat jatkuvassa käytössä vuorokauden ympäri. Tässä selvityksessä on määritelty suurimmat mahdolliset äänitehotasot jäähdytyskoneistoille, joilla alitetaan ohjearvot lähimpien melulle herkkien kohteiden kohdalla. Kaikkiaan melumallissa on 905 jäähdytyskoneen ääniteho.

Taulukko 1. Mallinnuksessa käytetyt jäähdytyskoneiden äänitehot ja lukumäärät

Melulähde	Melupäästö L_{WA}	Lukumäärä	Toiminta
Jäähdytyskoneet pienien datakeskuskokonaisuuksien katolla	93 dB*	113	jatkuva
Jäähdytyskoneet suurempien datakeskuskokonaisuuksien katolla	93 dB*	170	jatkuva

*mitoitettu suurin mahdollinen yhden jäähdytyskoneen ääniteho

Jäähdytyskoneistojen oktaavikaistaisia äänitehotasoja ei ollut tiedossa selvitystä tehdessä. Taulukossa 3 esitetty äänitehotaso on normalisoitu vastaamaan taulukossa 2 ilmoitettuja äänitehotasoja.

Taulukko 2. Jäähdytyskoneiden normalisoidut äänitehotasot L_{WA} .

Taajuus [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{WA,tot}$
Jäähdytyskoneet L_{WA}	64,6	66,5	79,4	86,4	89,8	83,6	76,1	66,4	93 dB

5.1 Varavoimakoneet

Kohteessa on pienissä datakeskuskokonaisuuksissa jokaisessa 48 kpl varavoimakonetta sekä isommissa 30 kpl varavoimakonetta testimallinnuksessa, joita käytetään pidempiä ajanjaksoja vain sähköverkon vikatilanteissa. Koneista aiheutuu melua välttämättömien koekäyttöjen yhteydessä.

Taulukossa 3 on esitetty mallinnuksessa käytetyt lähtöarvot.

Taulukko 3. Varavoimakoneen osalta käytetyt lähtötiedot.

Melulähde	Melupäästö L_{WA}	Lukumäärä	Koekäyttö
Varavoimakoneen pakoputki	96 dB	78	60 min/laite
Varavoimakone	110 dB	78	60 min/laite

Varavoimakoneiden äänitehotasoja ei ollut tiedossa selvitystä tehdessä, joten työssä on käytetty arvoja, jotka ovat peräisin A-Insinöörien materiaalikirjastoista, jossa yhden varavoimakoneen äänitehoksi (L_{WA}) muodostuu 110 dB sekä yhden pakoputken äänitehoksi (L_{WA}) muodostuu 96 dB. Arvoissa on huomioitu varavoimakoneen sijaitsevan kontin sisällä, sekä pakoputkeen on lisätty äänenvaimennin.

6 Tulokset

6.1 Koekäyttöpäivät

Varavoimakoneiden koekäyttö tapahtuu päiväaikaan, minkä vuoksi vaikutuksia tarkastellaan ainoastaan päiväajan osalta. Koekäytön melun arvioinnissa sovelletaan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyä ulko-oleskelualueen ohjearvoa, jonka mukaan A-painotettu keskiäänitasot ei saa ylittää lähimpien melulle herkkien kohteiden ulko-oleskelualueilla kohdalla päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB.

Liitteessä 3 ja 4 on esitetty varavoimakoneiden koekäyttöpäivien keskiäänitasot päiväaikaan $L_{Aeq,7-22}$. Tässä selvityksessä on oletettu, että kutakin konetta koekäytetään päiväaikana 60 min ajan. Kaikkia varavoimakoneita ei koekäytetä saman päivän aikana, vaan oletuksena on, että yhden päivän aikana koekäytetään yhteensä 12 vierekkäistä konetta. Mallinnuksessa on tarkasteltu tilannetta, jossa 12 varavoimakonetta on samanaikaisesti koekäytössä pohjoisen tai eteläisen datakeskusrakennuksen melun leviämisen kannalta epäedullisimmassa sijainnissa. Koekäyttöpäivänä huomioidut varavoimakoneet, on esitetty liitteessä 3 ja 4.

Koekäyttöpäivän aiheuttama melu ei ylitä päiväajan ohjearvoa $L_{Aeq,7-22}$ 55 dB lähimpien melulle herkkien kohteiden kohdalla, piha-alueilla ja julkisivuilla, kun lauhduttimet on suojattu meluntorjunnalla (Liite 4). Mikäli koekäyttö tapahtuisi yöaikaan, tulisi koekäyttö tutkia verraten tuloksia yöajan ohjearvoon $L_{Aeq,22-7}$ 50 dB.

6.1 Jatkuva toiminta

Kohteessa sovelletaan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyjä ulko-oleskelualueiden ohjearvoja, joiden mukaan A-painotettu keskiäänitasot eivät saa ylittää lähimpien melulle herkkien kohteiden (asuinrakennukset) ulko-oleskelualueilla päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikana ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB. Alueen toiminnot ovat käynnissä ympärivuorokautisesti. Tämän vuoksi arvioinnissa sovelletaan yöajan ohjearvoa $L_{Aeq,22-7}$ 50 dB, joka on päiväajan ohjearvoa tiukempi ja siten mitoituksen kannalta määräävä.

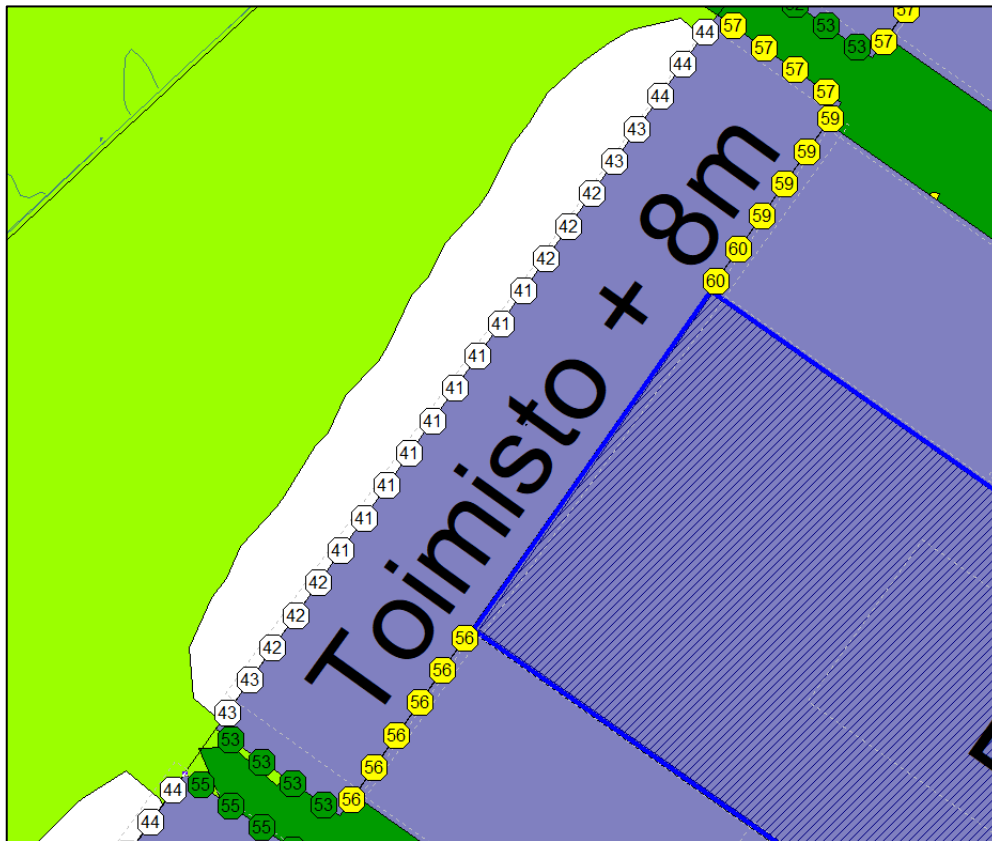
Kohteen pohjoispuolella sijaitsee luonnonsuojelualue (Tegelbruksbacken, Natura 2000-suojelualue), jota käytetään retkeily- ja virkistyskäytössä. Luonnonsuojelualue sijaitsee taajamien välittömässä läheisyydessä, joten alueelle sovelletaan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyjä ohjearvoja, joiden mukaan A-painotetut keskiäänitasot eivät saa virkistysalueilla ylittää päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikana ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB.

Liitteen 1 melukartoista nähdään, että yöajan ohjearvo 50 dB [1] ylittyy lähimmän asuinrakennuksen ulko-oleskelualueella ilman meluntorjuntaa. Päiväajan ohjearvon 55 dB [1] ylittävä meluvyöhyke rajautuu lähimmän asuinrakennuksen tontin rajalle. Kohteen jäähdytyskoneistot ovat tällöin suositeltavaa suojattavan melusteella.

Meluesteen yläpinnan korkeus on melulaskennoissa +32.86 m ja se on sijoitettu datakeskuksien katolle jäähdytyskoneistojen ympärille. Meluesteen sijainti ja korkeus, sekä vallitsevat äänitasot meluesteen kanssa on esitetty liitteessä 2. Liitteestä nähdään, että meluesteen kanssa päivä- ja yöajan ohjearvot eivät ylitä lähimmän melulle herkän kohteen kohdalla.

Melueste voidaan toteuttaa kiinteänä esteenä, taikka akustisesti vaimentavana säleikkönä. Ääntä vaimentava säleikkö on ilmanvaihtoratkaisu, joka yhdistää tehokkaan ilmavirran ja melunvaimennuksen. Se koostuu säleikkörakenteesta, jonka säleet on muotoiltu siten, että ilma pääsee kulkemaan läpi, mutta äänen eteneminen vaimenee.

Tehdyn melumallinnuksen perusteella voidaan todeta, että lähimpien melulle herkkien kohteiden kohdalla meluohjearvot [1] alittuvat kohtuullisin ja toteuttamiskelpoisin melustein.



Kuva 3. Toimistorakennuksen julkisivuille kohdistuvat äänitasot normaalin toiminnan aikana.

7 Johtopäätökset ja suositukset asemakaavamääräyksiksi

Markkinoilla on useita jäähdytyskoneita ja varavoimakoneita, jotka täyttävät annetut vaatimukset ja ovat jopa hieman hiljaisempia. Oikeilla laitevalinnoilla ja meluntorjunnalla suunnitellun datakeskuksen normaalin toiminnan aikainen melu ei ylitä ympäristön asuinalueilla ja virkistysalueilla valtioneuvoston päätöksen [1] mukaisia ohjearvoja 55 dB päiväaikaan ja 50 dB yöaikaan.

Mallinnuksen tulokset osoittavat, että datakeskuksen jatkuvan toiminnan aiheuttama melu ei ylitä valtioneuvoston asettamia ohjearvoja, kun jäähdytyskoneet datakeskuksien katolla on melusuojattu 7 metriä korkealla melusteellä kattopinnasta mitattuna tai akustisella säileiköllä. Ohjearvot eivät ylity, kun käytetään laitteiden lähtötietoina kohdassa 5 esitettyjä lähtötietoja.

Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että kohde ei saa ylittää lähimpien melulle herkkien kohteiden kohdalla valtioneuvoston ohjearvoja päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikaan ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB. Kaava-alueelle on mahdollista toteuttaa hyvinkin suuri datakeskushanke kohtuullisin ja toteuttamiskelpoisin meluntorjuntaratkaisuin, siten että melutason ohjearvot eivät ylity.

Toimisto- osalle ei ole selvityksen perusteella tarpeen antaa asemakaavamääräystä, sillä muodostuvat vaatimukset täyttyvät tavanomaisilla ulkovaipan rakennusosilla, eikä niitä tarvitse erikseen mitoittaa.

Liitteet

1. Melukartat jatkuva toiminta (1 s.)
2. Melukartat jatkuva toiminta, meluntorjunta (1 s.)
3. Melukartat koekäyttöpäivä (1 s.)
4. Melukartat koekäyttöpäivät, meluntorjunta (1 s.)

Lähteet

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista. Suomen säädöskokoelma, nro 993/1992
2. Kragh J.; B Andersen B.; J Jakobsen J., Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory, Report 32. Lyngby 1982.

Kristiinankaupunki
Kortteli 1

ENNUSTETILANNE Jatkuva toiminta, ilman meluntorjuntaa

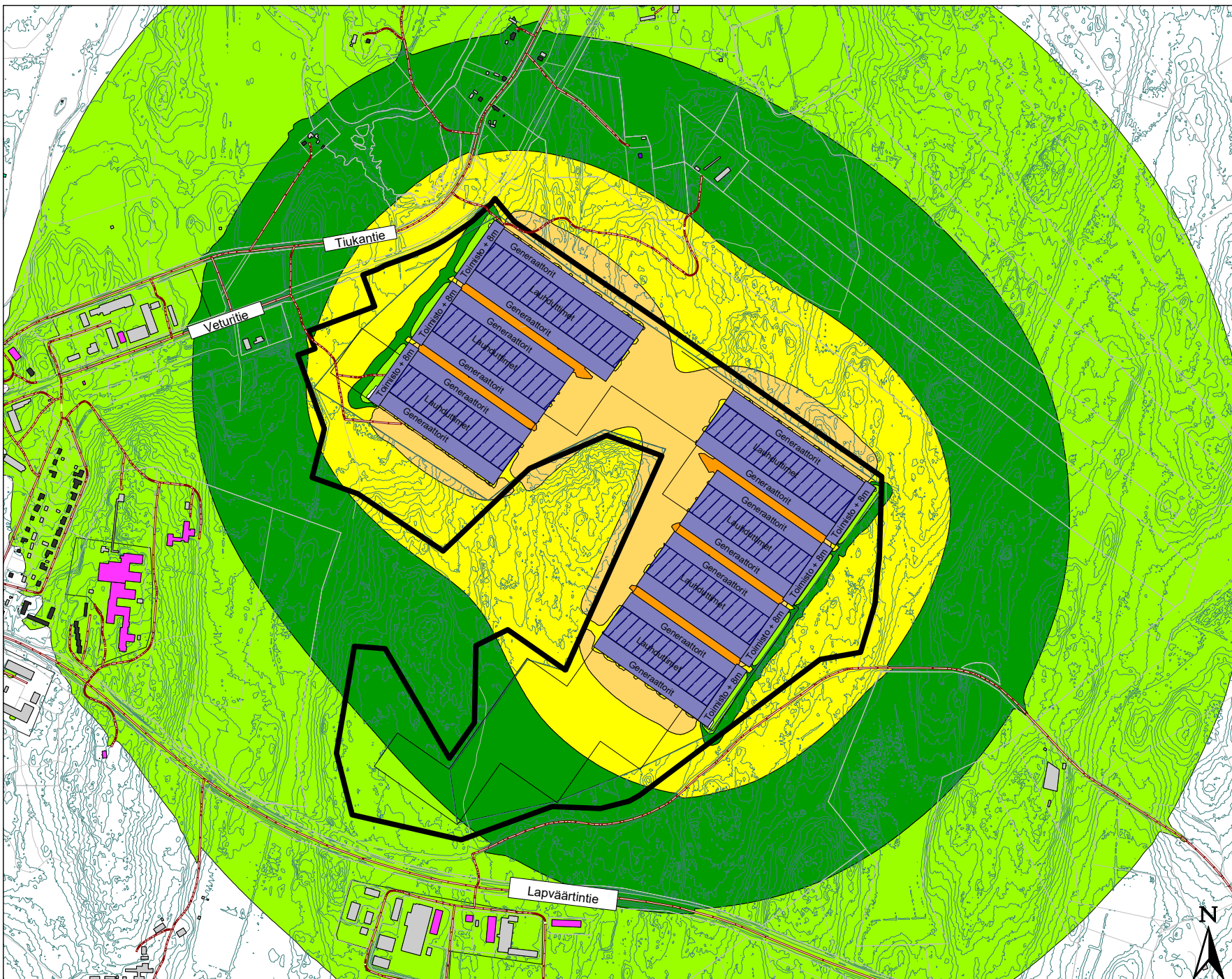
Melukartta

Ympäristömelun melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

	Asuinrakennus
	Liike- tai julkinen rakennus
	Lomarakennus
	Teollinen rakennus
	Kirkollinen rakennus
	Muu rakennus
	Datakeskus

A-painotettu keskiäänitaso
LAeq

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



Kristiinankaupunki
Kortteli 1

ENNUSTETILANNE Jatkuva toiminta, meluntorjunta

Melukartta

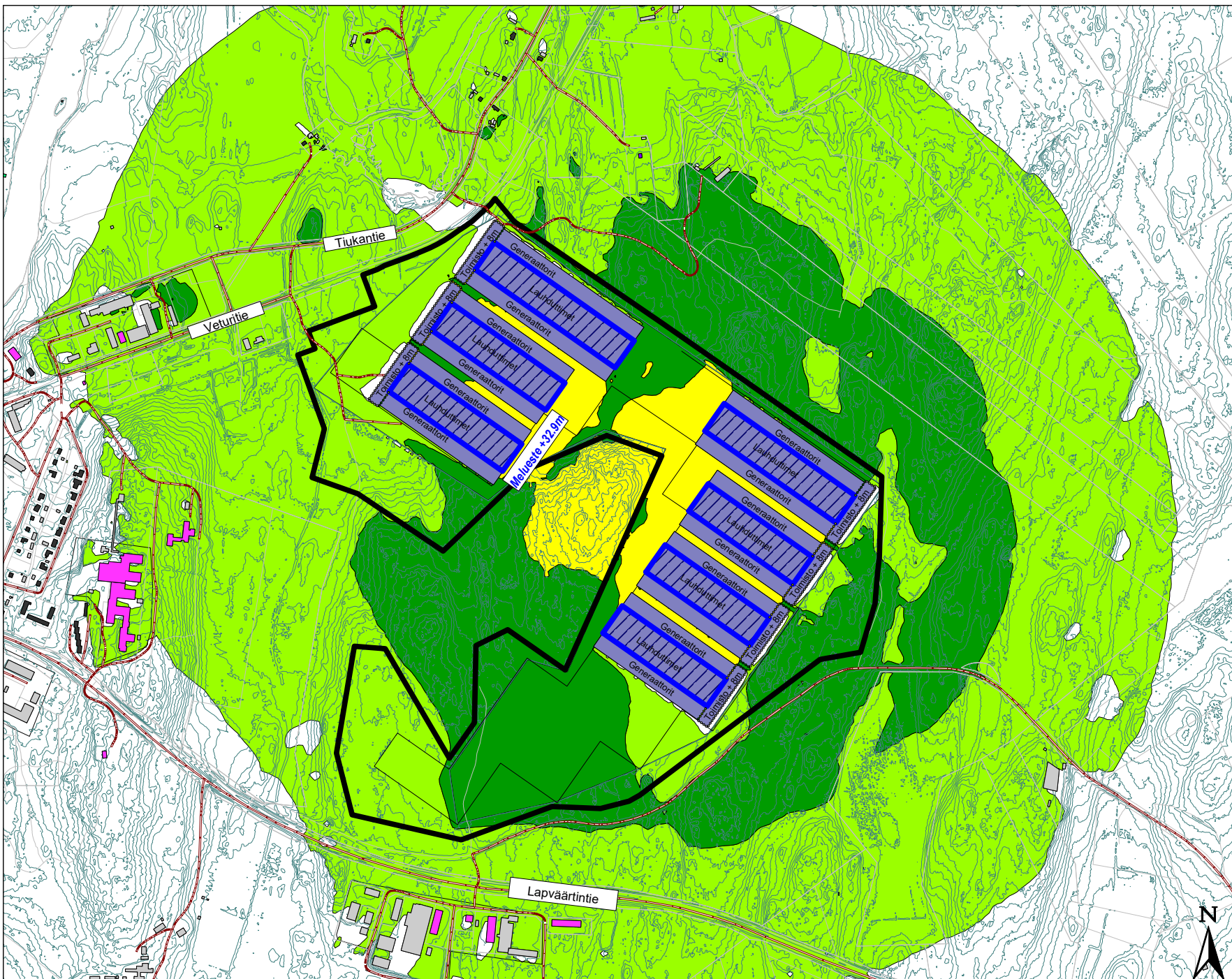
Ympäristömelun melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Datakeskus

Meluaste 7 m korkea
kattopinnasta mitattuna

A-painotettu keskiäänitaso
LAeq

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



Kristiinankaupunki
Kortteli 1

ENNUSTETILANNE Koekäyttöpäivä

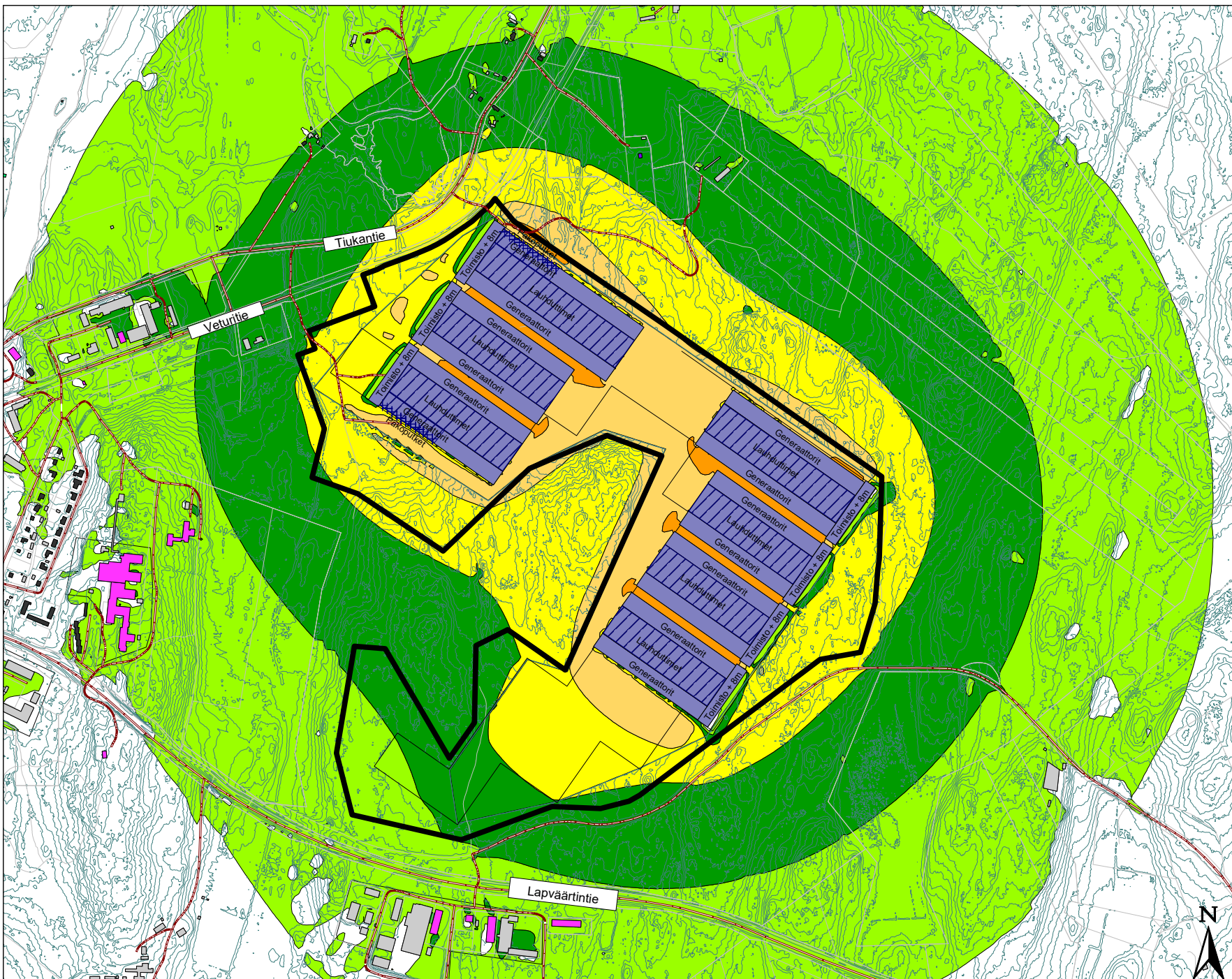
Melukartta

Ympäristömelun melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

	Asuinrakennus
	Liike- tai julkinen rakennus
	Lomarakennus
	Teollinen rakennus
	Kirkollinen rakennus
	Muu rakennus
	Datakeskus

A-painotettu keskiäänitaso
LAeq

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



Kristiinankaupunki
Kortteli 1

ENNUSTETILANNE Koekäyttöpäivä, meluntorjunta

Melukartta

Ympäristömelun melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Datakeskus

Meluaste 7 m korkea
kattopinnasta mitattuna

A-painotettu keskiäänitaso
LAeq

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

