

Turku Energia

Turku 9.3.2017

MELUN JA VÄRÄHTELYN HALLINTASUUNNITELMA

Linnankatu 65, Turku
Käyttötarkoituksen muutos

Raportin vakuudeksi



Jani Kankare
Toimitusjohtaja, FM



HELSINKI
Viikinportti 4 B 18
00790 HELSINKI
puh. 050 377 6565
www.promethor.fi

TURKU
Rautakatu 5 A
20520 TURKU
puh. 050 570 3476
promet@promethor.fi

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	3
2	Käyttötarkoituksen muutoksen mahdollistavat toimenpiteet	3
3	Lisätietoa	4

1 YLEISTÄ

Tässä lausunnossa esitetään melun ja värähtelyn hallintasuunnitelma käyttötarkoituksen muutoskohteeseen Turku Energia (vanha hiilivoimalaitos), Linnankatu 65, Turku. Melun ja värähtelyn hallintasuunnitelma koostuu toimenpiteistä, joilla saneerattavaan rakennukseen voidaan mahdollistaa asuintilojen sijoittaminen alustavien suunnitelmien mukaisesti, huomioiden kohteen viereen jäävän kaukolämpölaitoksen aiheuttama melu ja värähtely. Esitetyt toimenpiteet perustuvat kohteessa 2016 ja 2017 aikana tehtyihin mittauksiin ja selvityksiin, yhteistyössä rakennesuunnittelijan (Sweco Rakennetekniikka Oy) kanssa tehtyyn suunnitteluun, sekä hankkeen aikana käytyihin keskusteluihin eri osapuolten kanssa.

Tämän lausunnon ovat laatineet Olli Laivoranta ja Jani Kankare.

2 KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOKSEN MAHDOLLISTAVAT TOIMENPITEET

Alla on esitetty toimenpiteet, joiden avulla voidaan mahdollistaa asuintilojen sijoittaminen muutoskohteeseen alustavien suunnitelmien mukaisesti. Toimenpiteet eivät ole vaihtoehtoisia. Tehtyjen mittausten ja arviointien perusteella seuraavia toimenpiteitä noudattaen melun ja värähtelyn ohje- ja raja-arvot (RakMk C1/1998, Asumisterveysasetus STM 545/2015, VNp 993/1992) suunnitelluissa asuintiloissa täyttyvät.

- 1) Muutoskohteen rakennus irrotetaan täydellisesti nykyisellään kytköksissä olevista kaukolämpölaitoksen rakennuksista. Tällä estetään värähtelyn siirtyminen rakenteiden kautta runkomeluna saneerattavaan rakennukseen. Irrotusperiaate on suunniteltu yhteistyössä rakennesuunnittelijan kanssa. Muutoskohteen puolelta seinärakenne kantavia pilareita ja palkkeja lukuun ottamatta puretaan, jonka jälkeen rakennusten väli puhdistetaan ja kytkökset poistetaan kauttaaltaan. Rakennusten väli tulee muutoksen jälkeen kauttaaltaan olemaan vähintään noin 70 mm.
- 2) Kallion kautta olevaa kytköstä ei ole mahdollista katkaista, vaan tarvittava runkomelun vaimennus tältä osin toteutetaan melulle herkkien tilojen osalta ääntä säteilevien pintojen säteilyä vaimentavalla verhoilulla. Verhoiltavat pinnat määritetään suunnittelun edetessä. Kohteessa tulee välttää melulle herkissä tiloissa kevytkivirakenteiden käyttöä.
- 3) Ilmaäänenä seinärakenteiden läpi kulkeva melu minimoidaan muutoskohteen puolelle puretun seinärakenteen tilalle pilarien sisäpinnan tasoon tehtävällä betoniseinällä (paksuus vähintään 200 mm). Ilmaväli kaukolämpölaitoksen ulkoseinän ja uuden betoniseinän välissä on näin ollen noin 470 mm. Ilmaväliin asennetaan vähintään 100 mm ääntä absorboivaa materiaalia rakennesuunnittelijan suunnitelmien mukaisesti. Uutta seinärakennetta ei saa toteuttaa ennen kuin akustiikkasuunnittelija on tarkastanut ja hyväksynyt rakennusten katkon.
- 4) Ilmaäänenä kaukolämpölaitoksen kattorakenteiden läpi muutoskohteen ulkoseinään kohdistuva melutaso minimoidaan parantamalla kaukolämpölaitoksen kattilahallin katon eristävyttä käyttäen 400 mm ontelolaattaa rakennesuunnittelijan suunnitelmien mukaisesti. Tällä toimenpiteellä vaimennetaan myös muualle kaukolämpölaitoksen ympäristöön aiheutuvaa melua.
- 5) Ilmaäänenä muutoskohteen ulkoseinän läpi tulevaa melua vaimennetaan uusimalla ikkunat paremmin myös matalataajuisista melua eristävillä ikkunarakenteilla erillisen suunnitelman mukaisesti, sekä korvaamalla muutoskohteen purettu ulkoseinärakenne edellä esitetyn seinärakenteen lisäksi kaukolämpölaitoksen räystäään yläpuolisilta osin uudella tiiliverhoilulla rakennesuunnittelijan suunnitelmien mukaisesti.
- 6) Ilmaäänenä kaukolämpölaitoksen sisäpihan puoleisen julkisivun kautta (ikkunat, ovi ja raitisilmakanavat) muutoskohteen ulkoseinään kohdistuva melutaso minimoidaan lisäseinä ja -kattorakenteilla, joilla ohjataan ikkunoiden ja raitisilmakanavien kautta kulkeutuva melu vaimennetun kammion kautta suotuisampaan suuntaan. Tällä toimenpiteellä vaimennetaan myös muualle kaukolämpölaitoksen ympäristöön aiheutuvaa melua.

- 7) Kaukolämpölaitoksen melupäästöä pienennetään vaihtamalla kaukolämpökattiloiden 2 ja 4 rakennusten ulkopuolella kulkevat kanttikanavat pyöreiksi, vähemmän ääntä säteileviksi, sekä toteutetaan mahdollisesti tarvittavat lisäeristykset ja koteloinnit erityisesti kaukolämpölaitoksen katolla olevien kanavien vaimentamiseksi. Tällä toimenpiteellä vaimennetaan merkittävästi myös muualle kaukolämpölaitoksen ympäristöön aiheutuvaa melua.
- 8) Kohteen äänitekniikan vaatimuksen vuoksi kohteen suunnittelun ja toteutuksen kaikissa vaiheissa tulee olla mukana akustiikkasuunnittelija. Kaikki rakennusten väliseen ääneneristävyyteen tai runkomelun siirtymiseen vaikuttavat suunnitelmat tulee hyväksyttää akustiikkasuunnittelijalla.

Edellisten toimenpiteiden lisäksi kaukolämpölaitoksen melu- ja värähtelypäästöä tulee pyrkiä aktiivisesti pienentämään ja tarvittaessa rajoittamaan teknisillä muutostoimenpiteillä. Nyt tehty suunnittelu perustuu laitoksen nykyisiin ominaisuuksiin ja mittauksen aikana kerättyyn lähtötasotietoon.

3 LISÄTIETOA

Olli Laivoranta
Promethor Oy
puh. 041 506 3418
sp. olli.laivoranta@promethor.fi

Jani Kankare
Promethor Oy
puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi