

Säteilytoiminnan valvonta

8.12.2021

STUK 77/0202/2021
JulkinenKirkkonummen kunta
PL 20
02401 KIRKKONUMMI

Lausuntopyyntönne 10.11.2021, asianro 1643/2019

Masalan osayleiskaavaehdotus (hanke 33000)

Kirkkonummen kunta on pyytänyt lausuntoa Masalan osayleiskaavaehdotuksesta. Säteilyturvallisuuteen liittyvänä lausuntonaan Säteilyturvakeskus toteaa seuraavan:

Osayleiskaavan suunnittelualueella on ilmajohtoina 110 kV voimajohtoja. Lähivuosina alueen läpi suunnitellaan asennettavaksi datakeskushankkeen edellyttämä 400 kV maakaapeli ja ilmajohtona 150 kV tasasähkövoimajohto. Osayleiskaavan suunnittelussa olisi hyvä huomioida ilmajohtojen ja maakaapelin aiheuttamat magneettikentät.

Tasasähköllä toimiva 150 kV voimajohto aiheuttaa staattisen magneettikentän. Magneettivuon tiheys on johdon allakin niin alhainen, ettei siitä ole terveydellistä haittaa.

Vaihtosähköllä toimivat 110 kV voimajohdot aiheuttavat pientaajuisen magneettikentän, joka pienenee nopeasti sivulle mentäessä. Magneettivuon tiheys ei ylitä johtojen allakaan sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 1045/2018 mukaista väestön toimenpidetasoa. Asetus ei siten rajoita rakentamista 110 kV voimajohtojen läheisyyteen.

Asetus suojaa magneettikentän välittömiltä vaikutuksilta. Pientaajuisella magneettikentällä epäillään kuitenkin olevan terveysvaikutuksia pitkäaikaisessa altistuksessa. Osassa väestötutkimuksia, joita on tehty 1970-luvun lopulta lähtien, on havaittu lievä leukemiariskin kasvu lapsilla, jotka ovat pitkäaikaisesti altistuneet 0,4 mikrotesslaa voimakkaammalle magneettikentälle. Solu- ja eläinkokeilla ei ole voitu vahvistaa tätä havaintoa, eikä tunneta mekanismia, jolla magneettikenttä aiheuttaisi leukemiaa tai muita syöpiä. Väestötutkimuksissa ei ole havaittu, että aikuisille olisi voimajohtojen läheisyydessä asumisesta aiheutunut terveyshaittoja. Lasten leukemiariskiin liittyvän tieteellisen epävarmuuden vuoksi STUK suosittelee uusien voimajohtojen tai asuinrakennusten rakentamista siten, että keskimääräinen magneettivuon tiheys olisi asuinrakennuksessa korkeintaan 0,4 μ T.

Magneettivuon tiheys on pienempi kuin 0,4 μ T, kun etäisyys 110 kV voimajohdosta on vähintään 40 m. Magneettikenttä riippuu voimajohdon virrasta, ja siten edellä mainittu etäisyys voi olla paljon pienempikin. Kun asuinrakennusta suunnitellaan rakennettavaksi 40 metriä lähemmäksi 110 kV voimajohtoa, olisi voimajohtokohtaisesti selvitetävä voimajohdon aiheuttama magneettikenttä.

Maakaapeli aiheuttaa yläpuolelleen pientaajuisen magneettikentän, joka pienenee sivulle mentäessä paljon nopeammin kuin vastaavan ilmajohdon magneettikenttä. Maakaapelin magneettikenttä riippuu virran lisäksi kaapelin asennustavasta ja -syvyydestä. Maakaapelin aiheuttama magneettivuon tiheys voidaan arvioida laskemalla. Laskentamenetelmän luotettavuus on varmistettu vertaamalla laskentatuloksia sähköasemalla tehtyjen 400 kV maakaapelin magneettikentän mittausten tuloksiin.

Säteilytoiminnan valvonta

8.12.2021

STUK 77/0202/2021
Julkinen

Masalaan suunnitellun 400 kV maakaapelin asennustavan ja -syvyyden mukaan laskettu magneettivuon tiheys on maksimivirralla maan pinnalla kaapelin yläpuolella selvästi pienempi kuin asetuksen 1045/2018 mukainen väestön toimenpidetaso. Maakaapelin magneettikenttä ei siten rajoita rakentamista maakaapelin läheisyyteen.

Laskettu magneettivuon tiheys ylittää maan pinnalla 0,4 μ T, kun etäisyys kaapelin keskilinjasta on vähemmän kuin 7 m. Keskimääräisellä virralla vastaava etäisyys on vajaa 5 m. Suunnitelman mukaisesti asennetun 400 kV maakaapelin magneettikentästä ei siten ole terveydellistä haittaa maakaapelin läheisyydessä asuville.

Pasi Orreveteläinen
Laboratorionjohtaja

Lauri Puranen
Johtava asiantuntija

