



Pelastusviranomaisen yleislausunto koskien aurinkopaneelientien suunnittelua ja rakentamista Kainuussa

Voimalakentän sijoitusalueen huomioiminen suunnittelussa

Paneelientien suunnittelussa mahdollisen aluskasvillisuuden ja maaperän osalta tulisi huomioida, että ne voivat lisätä palon leviämisen riskiä. Mikäli suunnittelussa on mahdollista huomioida, palamaton alusta on suositeltavin (esimerkiksi teollisuusalueella sorakenttä).

Jos voimalakentän sijoitusta suunnitellaan on mahdollista huomioida alueen maastotyyppiä, vähemmän kuivaa kasvillisuutta sisältävä maastotyyppi on suositeltavampi ratkaisu kuin esimerkiksi kuiva kangasmaasto tai kuiva heinikko.

Voimalakentän sijoittaminen on mahdollista myös palavalle alustalle, kun huomioidaan myöhemmin tässä lausunnossa olevat suositukset rajoituslinjoista ja riskikohteiden ympäristön suojauksista palamattomalla materiaalilla.

Mitä lähempänä pohjaveden pinta on maanpintaa, sitä vähemmän voimalan alla on kuivaa palamiskelpoista turvetta. Lisäksi kasvittaminen vähentää palon leviämisen riskiä paneelien alla.

Siksi entiselle turvetuotantoalueelle sijoitettaessa turvepohja suositellaan kasvitettavaksi pitämällä pohjaveden korkeus mahdollisimman korkealla ympäristöviranomaisen ohjeiden mukaisesti.

Toiminnanharjoittajan vastuu alueen turvallisuudesta

Aurinkovoimalan rakentamisen aikaiset riskit tulisi kartoittaa ja huomioida ne voimala-alueen työma-aikaisissa turvallisuusjärjestelyissä. Laajoissa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloissa on hyvä sopia rakentamisen aikaisista pelastustoiminnan järjestelyistä pelastusviranomaisen kanssa.

Aurinkovoimalan alueelle tulisi suunnitella riittävä valvonta turvallisuuden ja ilkivallan ehkäisemisen kannalta. Suositeltavin ratkaisu olisi alueen reaaliaikainen valvonta toiminnanharjoittajan valvomosta. Toiminnanharjoittajan tulisi suunnitella myös tarvittava asiantuntijavalmius pelastustoiminnan tueksi ja asiantuntijan saaminen alueelle tarvittaessa riittävän nopeasti. Pääsy voimalakentälle tulisi estää ilkivallan ehkäisemiseksi, henkilöturvallisuuden ja eläinten turvallisuuden vuoksi alueelle sopivilla järjestelyillä.

Järjestelyissä tulisi huomioida ympäröivät olosuhteet, esimerkiksi tarve estää puomien tai porttien kiertäminen (mopot, mönkijät, moottorikelkat). Henkilöturvallisuuden vuoksi tulisi estää pääsy kohteisiin, joissa voi esiintyä hengenvaarallisia jännitteitä. Järjestelyistä tulisi neuvotella pelastusviranomaisen kanssa, jotta alueelle saadaan tarkoituksenmukaiset ajo- ja kulkureitit pelastustoimintaa varten (esimerkiksi viranomaispuomilukitus tms. ratkaisu).



KAINUUN PELASTUSLAITOS

Voimalakentän alueelle tulisi sijoittaa toiminnanharjoittajan omatoimisen varautumisen riskinarvioinnin perusteella riittävästi soveltuvia alkusammutusvälineitä ilkeästä suojattuna, esimerkiksi sisääntulo kohtien ja kentällä sijaitsevien riskikohteiden läheisyyteen. Laajoille teollisen mittakaavan aurinkovoimaloille suositellaan laadittavaksi pelastussuunnitelma, vaikka se ei ole lakisääteisesti pakollinen. Pelastussuunnitelma voi sisältyä myös muuhun soveltuvaan voimala-alueen turvallisuusasiakirjaan.

Voimalakentän saavutettavuus pelastustoiminnassa

Pelastustoiminnan kannalta erillisten voimalakenttien suunnittelussa tulisi huomioida myös:

- alueen pelastustoimen ohjeiden mukaisen pelastustiemitoituksen täyttävät lähestymisreitit voimalakentälle useammasta suunnasta, jotta alueen lähestyminen on mahdollista savunmuodostuksesta riippumatta
- ellei tämä ole olosuhteiden vuoksi mahdollista, tulisi suunnitella yhteistyössä vaihtoehtoinen ratkaisu alueen saavuttamiseksi savunmuodostuksesta riippumatta
- alueen pelastustoimen ohjeiden mukaisen pelastustiemitoituksen täyttävät ajoväylät voimalakentälle (huomioitava erityisesti väylien kantavuus ja tarvittavat kääntösäteet) sekä
- mahdollisuus kiertää kenttä ja paneeliryhmät ympäri raskaalla ajoneuvokalustolla
- ellei tämä ole olosuhteiden vuoksi mahdollista, tulisi kentälle johtaville ajoväylille suunnitella tarvittavat kääntöpaikat tai ympäriajomahdollisuus osalle lohkoista siten, että kaikkien lohkojen eri puolille päästään raskaalla pelastuskalustolla
- jos kenttä osittain rajoittuu luonnostaan rajoituslinjana toimivaan esimerkiksi luonnonvesistöön, voidaan harkita tapauskohtaisesti niiltä osin ympäriajomahdollisuuden pois jättämistä.

Palon leviämisen rajoittaminen voimalan alueella ja sen ympäristössä

Erillisen voimalakentän riskikohteiden ja pelastustoiminnassa tarvittavien laitteiden, kuten keskusvaihtosuuntaajien, kytkimien, kytkinkenttien, sähkökeskusten, mahdollisten akustojen, akustotilojen ja muuntajien osalta:

- sijoituspaikat tulisi suojata riittäväälle etäisyydelle palamattomalle materiaalilla - niiden tulisi sijaita helposti saavutettavassa paikassa, pelastustieväylien varrella
- niiden tulisi olla riittäväällä etäisyydellä aurinkopaneeleista - muuntajien ja akustotilojen tulisi olla riittäväällä etäisyydellä toisistaan tai palo-osastoituja (ks. kohta 5.4 akustotilat)



KAINUUN PELASTUSLAITOS

- paneeliryhmien osana olevat vaihtosuuntaajat (ns. string-invertterit) voivat sijaita myös paneelikentällä, niiden alla oleva maasto tulisi olla suojattu riittävälle etäisyydelle palamattomalla materiaalilla - muuntajien osastoinnissa on huomioitava tarvittaessa myös niitä koskevat erityisvaatimukset
- sijoituspaikkojen olisi suositeltavaa olla säältä suojattu, jos laitteet sitä tarvitsevat
- palon leviäminen ympäristöön tulisi olla estetty näiden kohteiden ympärillä riittävän leveillä palamattomilla materiaaleilla toteutetuilla vyöhykkeillä (esim. murskepatja), vyöhykkeiden leveyden tulisi olla sellainen että ne pystyvät rajoittamaan palon leviämistä huomioiden pelastuslaitoksen toimintavalmiuden alueelle
- puuston kaatuminen näiden komponenttien päälle tulisi olla estetty.

Paneelikentille tulisi muodostaa myös palon sammuttamisen ja rajoittamisen mahdollistavat rajoituslinjat ja ajoväylät paneeliryhmien välille sekä paneelikentän ja ympäröivän alueen välille:

- rajoituslinjoina voimala-alueen sisällä voivat toimia alueen pelastustoimen ohjeiden mukaisen pelastustiemitoituksen täyttävät ajoväylät tai riittävän leveät palamattomilla materiaaleilla toteutetut vyöhykkeet paneeliryhmien välissä
- rajoituslinjojen välisen etäisyyden tulisi olla noin vesitykkikantaman ulottuvuudella (väli noin 60-70m), jos paneelikentän palaminen uhkaa vieressään muita toimintoja (esim. asuinalue, teollisuusalue)
- jos paneelikentän palaminen ei suoraan uhkaa lähellä muita toimintoja, suunnitellaan yhteistyössä riittävät rajoituslinjat omaisuusvahingon rajaamiseksi, kentän muodot ja kulkuväylät huomioiden
- voimala-alueen reunoilla rajoituslinjoina ympäröivään maastoon päin voivat toimia alueen pelastustoimen ohjeiden mukaisen pelastustiemitoituksen täyttävät ajoväylät, luonnonvesistöt, vettä sisältävät riittävän leveät ojat tai riittävän leveät palamattomalla pinnoitteella korvatut rajoitusvyöhykkeet maastossa.

Pelastustoimintaa tukevat järjestelyt

Voimalakentän läheisyyteen suositellaan järjestettäväksi mahdollisuuksien mukaan sammutusveden saanti lähestymisreittien varrelle riittävälle etäisyydelle. Jos alueella ei ole rakennettua sammutusvesiverkostoa, suositellaan suunniteltavaksi erityisjärjestelyt sammutusveden saannille alueen mahdollistamalla tavalla. Järjestelyissä voidaan hyödyntää esimerkiksi alueella riittävän lähellä olevia luonnonvesilähteitä tai olemassa olevia sammutusvesialtaita (turvetuotantoalueet), jos ne ovat raskaalla pelastuskalustolla saavutettavan tiestön varrella ja käyttökelpoisia vedenottoon. Sammutusvesijärjestelyt tulisi suunnitella yhteistyössä pelastusviranomaisen kanssa tapauskohtaisesti alueen erityispiirteet ja mahdollisuudet huomioiden.

Kaapeleiden asennusreitit voimalakentän alueella tulisi olla suunniteltu yhtenevällä tavalla ja tunnistettavissa pelastustoiminnan turvallisuuden kannalta.



KAINUUN PELASTUSLAITOS

Voimalakentän sisääntulokohtiin tulisi asentaa pelastustoimintaa varten alueen opastekartat, joissa on selkeästi merkittynä alueen pelastustieväylät, paneelikentän lohkojako ja lohkojen tunnuukset sekä muut pelastustoimen tarvitsemat voimalan turvallisuuteen liittyvät laitteet ja tilat.

Lisäksi voimalakentän paneelilohkot tulisi olla tarvittaessa merkittyinä laajoilla voimalakentillä selkeästi näkyvillä opasteilla. Alueen kartta ja kohdetiedot toimitetaan pelastuslaitokselle. Voimalakenttä varustetaan myös tarvittavilla varoitusmerkinnöillä.

Voimala-alueen huolto ja kunnossapito

Voimalakentän alueelle tulisi laatia huolto- ja kunnossapitosuunnitelma, jossa huomioidaan:

- riittävä aluskasvillisuuden hoito
- mahdollisten kentän reuna-alueella rajoituslinjoina toimivien ojien tai rajoitusvyöhykkeiden vesakontorjunta
- voimala-alueelle tai sen läheisyyteen toteutettujen sammutusvesijärjestelyjen kunnossapito
- alueella toteutettavien ylläpitotöiden turvallisuus ja syttymisen ehkäiseminen.

Pekka Heikkinen, johtava palotarkastaja

Kajaanissa 25.11.2024