

Asia: VN/22704/2021

Lausuntopyyntö työryhmän luonnoksesta kansalliseksi ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmaksi 2030 (KISS2030)

Lausunnonantajan lausunto

- 1. Onko ehdotettu kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2030 tasapainoinen, eli onko kaikki tarvittavat näkökohdat huomioitu?**

-

- 2. Tarkemmat huomiot luvusta 'Havaitut muutokset, vaikutuskenaariot ja riskit' (Luku 2.2)**

Ilmastonmuutoksesta ydinvoimalaitoksiin liittyen on kerrottu luvussa 2.2.4.4. Kohtaa voisi täydentää, jotta ydinvoimalaitosten varautumisesta ulkoisiin tapahtumiin saisi paremman kokonaiskuvan. Ydinvoimalaitosten suunnittelussa on otettava huomioon ulkoiset tapahtumat, kuten harvinaiset sääolosuhteet ja tulvat, jotka voivat uhata turvallisuutta. Ulkoisiin tapahtumiin varautuminen ja suunnittelu on esitetty viranomaisvaatimuksissa (STUKin määräykset ja YVL-ohjeet). Varautuminen ja suunnittelu kattavat koko ydinvoimalaitoksen käyttöiän, joten ilmastonmuutoksen vaikutuksiin on varauduttava. Suunnittelun ja varautumisen riittävyyttä arvioidaan säännöllisesti ydinlaitosten määräaikaisten turvallisuusarvioiden yhteydessä. Uudelleen arviointia voidaan myös tehdä, mikäli ilmiöistä tulee merkittävää uutta tietoa.

- 3. Tarkemmat huomionne suunnitelman visiosta ja päämääristä (Luvut 2.3 ja 2.4)**

-

- 4. Näkemyksenne teemasta 'Kansallisen tason strateginen suunnittelu ja ennakointi' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?**

-

- 5. Näkemyksenne teemasta 'Kokonaisturvallisuus ja yleinen huoltovarmuustyö' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?**

-

6. Näkemyksenne teemasta 'Ruoka- ja ravitsemusturva' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

-

7. Näkemyksenne teemasta 'Infrastruktuuri ja rakennettu ympäristö' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

Ilmastomuutoksella on vaikutuksia ympäristöön. Ympäristön muuttuessa myös radioaktiivisten aineiden kulkeutuminen luonnossa muuttuu. Alla on listattu erilaisia ilmastomuutoksen mahdollisia vaikutuksia ympäristössä esiintyvään radioaktiivisuuteen ja sen kulkeutumiseen.

- Sademäärien lisääntyessä, kaivosten vesienhallinta on entistä tärkeämpää.
- Luonnon monimuotoisuuden vähetessä ja maaperän köyhtyessä radioaktiiviset aineet kulkeutuvat ja rikastuvat ravintoketjuihin entistä helpommin.

Tällöin ruoan ja elintarvikkeiden radioaktiivisuuspitoisuus nousee.

- Ilmaston lämpenemisellä voi olla vaikutusta sisäilman radonpitoisuuksiin. Sisä- ja ulkoilman lämpötilaeron vähenemisen seurauksena radonvuodot

asuntoihin voivat pienentyä. Lämpötilaero vaikuttaa eniten painovoimaisen ilmanvaihdon taloissa. Toisaalta painovoimainen ilmanvaihto huononee, kun

lämpötilaero pienenee, ja se puolestaan kasvattaa radonpitoisuutta. Lisäksi maaperän vesipitoisuus talven vesisateiden takia ja ylipäättään sateiden

lisääntyminen voi puolestaan kasvattaa radonpitoisuuksia.

Luvussa 2.5.4.4. on käsitelty ydinvoimalaitoksia. Kohtaa voisi selventää, jotta ei saisi kuvaa, että tulvista on säädelty ydinergialaissa. Ydinenergian käytön yleiset turvallisuutta koskevat vaatimukset ja periaatteet on säädelty ydinergialaissa. Ydinvoimalaitosten suunnittelussa ja toiminnassa, ei pelkästään suunnitteluperusteissa, otetaan huomioon ulkoiset tapahtumat, kuten harvinaiset sääolosuhteet ja tulvat. Suunnittelua ja ulkoihin uhkiin varautumista koskevat vaatimukset on esitetty STUKin määräyksissä ja YVL-ohjeissa.

Pidämme tärkeänä, että Suomessa kehitetään ja ylläpidetään ymmärrystä ja kykyä arvioida meteorologisia ja hydrologisia ääri-ilmiöitä. On tärkeää seurata ja tutkia muuttuvan ilmaston vaikutuksia paikallisiin ääri-ilmiöihin. Ydinvoimalaitosten ääri-ilmiöihin varautumisen kannalta oleellista tietoa ovat ääri-ilmiöiden voimakkuudet, esiintymistaajuudet ja seuraukset myös muulle infrastruktuurille, kuten sähköverkot ja tietoliikenneyhteydet.

8. Näkemyksenne teemasta 'Kuivuusriskien hallinta, luonnonvarojen käyttö ja hoito, luonnon monimuotoisuus ja luontopohjaiset ratkaisut' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

9. Näkemyksenne teemasta 'Terveiden suojeleminen ja edistäminen' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

Ilmastonmuutos voi lisätä UV-säteilylle altistumista Suomessa. Aurinko on ihmisten UV-säteilylle altistumisen tärkein lähde. Ihon altistuminen suurille määrille UV-säteilyä ja ihon palaminen lisäävät riskiä sairastua ihosyöpään. Tärkeimmät UV-säteilyn aiheuttamat syöpätyypit ovat melanooma, tyvisolusyöpä (basaliooma) ja okasolusyöpä. Ihosyövän lisäksi UV-säteily voi aiheuttaa silmävaurioita, kuten sarveiskalvon tulehduksen ja mykiön samentumia johtaen jopa harmaakaihiin. UV-säteily voi myös heikentää vastustuskykyä ja vanhentaa ihoa ennenaikaisesti (Laihia ym. 2009). Suomessa ihosyöpään sairastuu vuodessa noin 13 000 henkilöä ja eniten kuolleisuutta aiheuttavaan ihosyöpätyyppiin, melanoomaan, sairastuu noin 1 700 ja kuolee noin 230 henkilöä vuosittain (Suomen syöpärekisteri 2020). Ihosyöpien ilmaantuvuus on ollut kasvussa viime vuosikymmeninä. Hoitojen kehittämisestä huolimatta kuolleisuuden suunta on edelleen ylöspäin.

Ilmastonmuutoksen ennustetaan laskevan arktisen alueen stratosfäärin lämpötilaa talvisin, mikä voi vaikuttaa voimakkaiden talvisten polaaripyörteiden yleistymiseen ja edelleen arktisen alueen otsonikatoon keväisin (WMO 2018). Keväällä 2020 koettiin voimakkaan polaaripyörteen aiheuttama arktisen alueen otsonikato ja otsonin määrä pieneni myös Pohjois-Suomen yllä lisäten UV-säteilyn määrää (Ilmatieteen laitos 2020). Lisäksi ilmastonmuutoksen aiheuttamat pilvisyyden muutokset voivat vaikuttaa maan pinnalle saapuvan UV-säteilyn määrään.

Ilmastonmuutokseen liittyvien UV-säteilyn määrien muutosten ohella ilmastonmuutos voi väestön käyttäytymisen muutoksen myötä lisätä väestön UV-säteilyaltistusta. Lisääntyneen ulkoilun lisäksi myös muutokset pukeutumisessa voivat vaikuttaa merkittävästi väestön altistumiseen. Lämpimämmät säät suosivat kevyempää pukeutumista, jolloin ihon altistuminen UV-säteilylle lisääntyy.

Helteiden yleistyminen voi vähentää ulkotyöntekijöiden suojavaatteiden- ja varusteiden käyttämistä, jolloin altistuminen UV-säteilylle lisääntyy. Tämä voi johtaa ulkotyöntekijöiden kohonneeseen ihosyöpäriskiin.

Suunnitelmaluonnoksessa ei ole huomioitu väestön lisääntyvää UV-säteilylle altistumista. Osittain UV-säteilylle altistumista voidaan vähentää samoilla keinoilla kuin helteen haitallisille vaikutuksille altistumista, esimerkiksi erilaisin rakenteellisin keinoin. UV-säteilyn vähentämiseen soveltuvia rakenteellisia keinoja ovat esimerkiksi varjopaikkojen luominen erilaisille ulkoilualueille, kuten leikkikentille, päiväkotien ja koulujen pihoihin sekä vanhusten ulkoilualueille. Lisäksi viestintä UV-säteilyn terveyshaitoista ja UV-säteilyltä suojautumisesta on tärkeä keino vaikuttaa väestön altistumiseen ja UV-säteilyltä suojautumiseen. Ehdotamme, että kohdassa 2.5.6. Terveiden suojeleminen ja edistäminen sekä siihen liittyvissä toimenpiteissä 14.1 ja 14.2 huomioitaisiin helteen terveyshaittojen ehkäisemisen lisäksi myös UV-säteilyn terveyshaittojen ehkäiseminen. Lisäksi

kohdassa 2.5.10 Viestintä ja vuorovaikutus esitetyissä toimenpiteisiin on syytä sisällyttää myös UV-säteilyn terveysvaikutuksiin ja siltä suojautumiseen liittyviä viestintätoimia.

Ilmatieteen laitos. 2020. Otsonikato Suomen yllä jatkuu. Tiedote 9.4.2020.
<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/tiedote/1273264432>

Laihia, J., Pastila, R., Koulu, L., Auvinen, A., Hasan, T., Snellman, E., Kojo, K. & Jokela, K. 2009. UV-säteilyn biologisia ja terveydellisiä vaikutuksia. Teoksessa Pastila, R. (toim.) Ultravioletti- ja lasersäteily. Säteilyturvakeskus: Hämeenlinna.

Suomen syöpärekisteri. 2020. <https://tilastot.syoparekisteri.fi/syovat>, datan päiväys 02.10.2020, sovelluksen versio 2020-11-06-001.

WMO. 2018. Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2018, Global Ozone Research and Monitoring Project – Report No. 58, World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland.
<https://csl.noaa.gov/assessments/ozone/2018/>

10. Näkemyksenne teemasta 'Kulttuuriperinnön ja –ympäristön suojelu' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

-

11. Näkemyksenne teemasta 'Alue- ja kuntatason ilmatoriskien hallinta' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

-

12. Näkemyksenne teemasta 'Tietopohjan vahvistaminen ja tiedon jalkauttaminen' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

-

13. Näkemyksenne teemasta 'Viestintä ja vuorovaikutus' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

-

14. Näkemyksenne teemasta 'Kansainvälinen yhteistyö' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

-

15. Näkemyksenne teemasta 'Sopeutumisen seuranta ja arviointi' ja siihen sisältyvistä tavoitteista ja toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

-

16. Näkemyksenne luvun 2.5.13 lisäselvitystä vaativista toimenpiteistä oman toimialanne tai toimintanne näkökulmasta?

-

17. Miten arvioisitte suunnitelman toimenpiteiden vastuuttamista? Mahdolliset toimenpidekohtaiset ehdotuksenne toteuttajien lisäämiseksi tai poistamiseksi?

Kohdassa 2.5.6. Terveyden suojelu ja edistäminen sekä siihen liittyvissä toimenpiteissä 14.1 ja 14.2 tulisi huomioida helteen terveyshaittojen ehkäisemisen lisäksi myös UV-säteilyn terveyshaittojen ehkäiseminen. Lisäksi kohdassa 2.5.10 Viestintä ja vuorovaikutus esitettyihin toimenpiteisiin on syytä sisällyttää myös UV-säteilyn terveysvaikutuksiin ja siltä suojautumiseen liittyviä viestintätoimia. STUK voi osallistua näihin toimenpiteisiin yhtenä toimijana asiantuntemusalueensa mukaisesti.

18. Millaisena näette oman organisaationne tai edustamanne tahon roolin sopeutumissuunnitelman tavoitteiden ja toimenpiteiden toteuttamisessa?

-

19. Tarkemmat huomiot vaikutustenarvioinnista (Luku 2.6)

-

20. Muut huomiot suunnitelmaluonnoksesta.

-

Tiippana Petteri
Säteilyturvakeskus

Inkinen Samu
Säteilyturvakeskus