

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?**

Strategialuonnos on parannus edellisen sopeutumisstrategiaan verrattuna, mutta sitä voisi parantaa joiltakin osin. Ilmastonmuutoksen mahdollisia positiivisia vaikutuksia ja sitä, miten niitä voisi hyödyntää sopeutumistoimien kautta ei käsitellä riittävästi. Näihin mahdollisuuksiin voisi viitata jo johdannossa, jossa nyt todetaan (s. 9) ”Siten hillinnän lisäksi ilmastonmuutokseen sopeutuminen, eli ilmastonmuutoksen vaikutusten ja seurausten ennalta-ehkäisy, vähentäminen ja niihin varautuminen, sekä samalla yhteiskunnan ilmastokestävyys vahvistaminen, on entistä tärkeämpää.” Lisävirikkeellä olisi mahdollista todeta: Ilmastonmuutos muuttaa laajasti toimintaympäristöä ja tämä luo myös mahdollisuuksia, joista yhteiskunta voi hyötyä. Mahdollisten hyötyjen ja hyödyntämismahdollisuuksien tunnistaminen on myös osa sopeutumista. Hyötyjä voi tulla esimerkiksi talvilämmitystarpeen vähenemisenä, maa- ja metsätalouden tuottavuuden lisääntymisenä, sekä joidenkin uusiutuvan energian lähteiden olosuhteiden paranemisena. Hyödyt, joita ei riittävästi hyödynnetä sopeutumisessa, voidaan nähdä menetyksinä ja niitä tulisi arvioida sekä sosioekonomisesta että ympäristöllisestä näkökulmasta.

Parhaimmillaan hillintätoimet tukevat sopeutumista, näin erityisesti maataloudessa ja ruokaturvan osalta. Vaikka suunnitelmassa todetaan, ettei siinä käsitellä ilmastonmuutoksen hillintäpolitiikan aiheuttamiin seurauksiin sopeutumista, olisi syytä mainita miten mahdolliset ns. murrosriskit ja -mahdollisuudet vaikuttavat sopeutumisen tavoitteiden toteutumiseen.

Oikeudenmukaisuus on tuotu esille strategian toimeenpanoa käsitellessä. Se tunnistaa Suomen ilmastopaneelin ehdotuksen mukaisesti menettelytapojen oikeudenmukaisuuden, perus- ja ihmisoikeuksien näkökulman sekä tunnustavan ja jako-oikeudenmukaisuuden elementit. Siinä mielessä lähtökohta oikeudenmukaisuuteen on riittävä. Strategian valmistelussa on pyritty

varmistamaan menettelytapoihin liittyvä oikeudenmukaisuus eri sidosryhmien kuulemisten kautta. Strategialuonnos ei kuitenkaan tarkemmin linjaa tai arvioi, miten sen toimenpiteet pyrkivät edistämään jako- tai tunnustavaa oikeudenmukaisuutta. Sopeutusohjelman seurantaan on syytä rakentaa komponentti, joka seuraa oikeudenmukaisuuden toteutumista. Oikeudenmukaisuusajattelun vahvistumisen kannalta, olisi toivottavaa, että ilmastopaneelin raportin tiedot lisätään lähdeviitteenä mukaan ohjelmaan, jotta lukijat pääsevät tiedon alkulähteille.

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

Luvussa 2.2 on useita kohtia, jotka vaativat lisähuomiota.

### 2.2.1

Haavoittuvuuden ymmärtäminen yksilön, yhteisöjen ja instituutioiden tasolla on tärkeää. Onkin hienoa, että tämä on nostettu kehykseksi haavoittuvuuden määrittelyssä. Tässä yhteydessä olisi kuitenkin syytä vahvistaa myös 'sopeutumiskykyä' keskeisenä haavoittuvuutta vähentävänä tekijänä. Koska kyseessä on sopeutumis suunnitelma, voisi olla hyvä mainita sopeutuminen nimeltä riskikehikossa ja sen osakomponenteissa. Esim. IPCC AR6 WG2 SPM:ssä haavoittuvuutta määritetään "taipumukseksi tai alttiudeksi joutua kärsimään haitallisista vaikutuksista, ja se käsittää useita käsitteitä ja tekijöitä, kuten herkkyys tai alttius vahingoille sekä kykyjen puute selviytyä ja sopeutua". Sopeutumisella voidaan vähentää myös altistumista, joten sen voisi mainita tässä yhteydessä.

Ilmastonmuutokseen liittyviä riskejä käsittelevään lukuun voisi lisätä maininnan sopeutumistoimien tuomista riskeistä. Haittasopeutuminen ("maladaptation") ja sopeutumistoimien tuottamat mahdolliset haittavaikutukset ja kompromissit tai ristiriidat muihin poliittisiin tavoitteisiin nähden olisi syytä mainita. Kuviota 1 voisi täydentää AR6/WGII raportin Kuvion 1.5 mukaisesti.

Altistumisen merkitystä selittävässä kappaleessa altistumisen selitetään koskevan hyvin selkeästi vain negatiivisia vaikutuksia, joista "aiheutuu mahdollisesti vaaraa tai vahinkoa" ja "...että negatiivisia vaikutuksia tapahtuu". Terminä altistuminen on riskitekijöistä kuitenkin pohjimmiltaan ainoa neutraali, johon ei sisälly arvolatausta (positiivinen/negatiivinen; vaikka se IPCC:n termistöissä ja muualla usein näin kuvataan esim. termillä "adverse"). Voisi kuitenkin ajatella kappaleen muotoiltavan niin, että on mahdollista altistua myös positiivisille muutoksille, jotta voidaan ottaa huomioon ilmastonmuutoksen "todennäköiset myönteiset ja kielteiset vaikutukset" kuten ylempänä todetaan.

### 2.2.2

Kuvio 2, y-akselin selite/otsikko on tällaisenaan vaikeatulkintainen. Muissa Ilmatieteenlaitoksen julkaisemissa, samaa asiaa kuvaavissa kuvioissa y-akselin selitteenä/otsikkona on ainoastaan "Lämpötilapoikkeama (°C)" ja minkä poikkeama mistä on selitetty kuvatekstissä. Tai sitten selitteenä/otsikkona voisi olla "Lämpötilapoikkeama vuosien 1991–2020 keskiarvosta (°C)".

Helleaaltoja kuvailevassa kappaleessa olisi hyvä tuoda esille mihin lämpötilan luku perustuu, eli yksittäiseen säähavaintoasemaan vai useaan alueeseen perustuvaan keskiarvoon. Lauseessa "Ennätyksellisen kuumia kesiä on rekisteröity 2010-luvulla vuosina 2010, 2014, 2018 ja 2021" on virhe, sillä vuosi 2021 ei kuulu 2010-lukuun. Korjattavissa yksinkertaisesti muotoon: "Ennätyksellisen kuumia kesiä on rekisteröity vuosina 2010, 2014, 2018 ja 2021".

### 2.2.3

Rankkasateiden lisääntymisen myötä hulevesitulvien riski kasvaa. Sen sijaan vesistöistä nousevien tulvien osalta vaikutus vaihtelee sijainnin, tarkasteltavan jakson ja vesistöalueen ominaisuuksien mukaan kasvusta pienenemiseen. Tulvavaaran on arvioitu kasvavan etenkin Etelä- ja Keski-Suomen suurissa vesistöissä. Sen sijaan pohjoisempina muutokset voivat olla lähitulevaisuudessa melko pieniä ja muutoksen suunta on epävarma. Tekstissä kuvattu keskimerenpinnan nousu lisää selvästi myös rannikkotulvien todennäköisyyttä tulevaisuudessa erityisesti Suomen etelärannikolla. Suomen tulvariskin ennustetaan kaksin- tai kolminkertaistuvan vuoteen 2100 mennessä, jos tulvariskien hallinnan toimenpiteitä tai ilmastonmuutoksen sopeutumistoimia ei jatketa ja toteuteta suunnitellusti.

Luvun viimeisessä kappaleessa todetaan, että "On kuitenkin huomattava, että jos ilmasto lämpenee pessimistisimmän, tosin epätodennäköisen päästöskenaarion mukaisesti". Lähtökohtaisesti eri skenaarioiden ei voida ajatella olevan toisiaan todennäköisempiä tai epätodennäköisempiä. Jos tätä todennäköisyysajattelua tukee joku lähde niin sen voisi mainita tässä tai sitten jättää "tosin epätodennäköisen" pois.

Kuvio 3. on 'standardimuotoinen' mutta suurelle yleisölle ei kovin helposti avautuva. Sen sijaan, että esitetään vanhat ja uudet CMIP ajot (vanhoilla enää 'akateemista' arvoa), voisi harkita vertailujakson ja uusimman tiedon esittämistä 'absoluuttisina' arvoina (o C) ja mm.

### 2.2.4.3

Kappaleessa, jossa käsitellään seurauksia maataloudelle, nostetaan esiin ainoastaan ilmastonmuutoksesta aiheutuvat haasteet. Ilmastonmuutoksen vaikutukset maatalouteen ovat pitkälti alueellisesti ja kasvukausista riippuvaisia. Tämän osan otsikko ei viittaa siihen, että siinä

tarkastellaan ainoastaan haasteita vaan neutraalisti seurauksia, joten tässäkin kohdassa voisi viitata myös mahdollisiin hyötyihin, joita voidaan saavuttaa sopeutumisen kautta. Monesti asia esitellään esim. Peltonen-Sainio ym. v. 2017 julkaistussa raportista otetun suoran lainauksen tapaan: "Ilmastonmuutoksen on arvioitu merkittävistä haasteista huolimatta voivan hyödyttää Suomen maa- ja puutarhataloutta, mikä on poikkeuksellista verrattuna muualla ennakoituihin, varsin yksipuolisesti haitallisiin vaikutuksiin. Erityisesti kasvukauden pidentyminen ja talvien leudontuminen mahdollistavat uusien, nykyistä myöhäisempien ja satoisampien lajien ja lajikkeiden viljelyn." Tämän toteamuksen jälkeen voisi jatkaa lukuisiin haasteisiin, joihin on sopeuduttava kattavasti, jotta haasteet eivät estä hyötyjen saavuttamista. Alkutuotannon ekologisen kestävyuden parantaminen vahvistaa myös ilmastonmuutokseen sopeutumista ja ilmastokestävyyttä. Tässä luvussa voisi käsitellä myös riistataloutta, jota on käsitelty laajalti omana kokonaisuutenaan esim. Peltonen-Sainio ym. 2017 raportissa.

Luvussa esitetään hieman outo yhdistelmä "Lisääntyvällä rehevöitymisellä on kielteisiä vaikutuksia vesiviljelytuotantoon sekä sisämaassa että rannikkovesissä, myös mahdollisesti tiukentuvan ympäristölupamenettelyn kautta." Ilmastonmuutoksen ja sopeutumisen näkökulmasta hankalaa on se, että rehevöityminen ja lämpeneminen voivat yhdessä aiheuttaa enemmän ongelmia vesiviljelytuotannolle kuin kumpikin erikseen. Ympäristölupamenettely ei kuulu tähän, vaikka sillä voidaan estää joitakin ongelmia ja siten olla sopeutumiskeino.

#### 2.2.4.6

Ilmastonmuutoksen taloudellisten vaikutusten esiintuominen on tervetullutta ja tärkeää. Nykyisellään luku on hyvin suppea eikä käsittele esim. vaikutusten analyysiin liittyviä epävarmuuksia tai sopeutumistoimien mahdollisia myönteisiä vaikutuksia. Luvun otsikkoa voisi myös tarkentaa niin, että tässä luvussa käsitellään ilmastonmuutoksesta aiheutuneita suoria taloudellisia vaikutuksia Suomeen ja seuraavassa luvussa heijastevaikutusten kautta aiheutuneita taloudellisia kustannuksia.

#### 2.2.4.7

Kansainvälisten heijastevaikutusten käsittely sopeutumissuunnitelmassa on tarkoituksenmukaista, mutta riittämätöntä. Lukuun voisi myös lisätä maininnan ilmastonmuutoksen vaikutuksista Suomen finanssialalle, ml. vakuutusala ja kansainväliset investointipäätökset, sekä kansainväliseen kehitystyöhön. Lauseen "Suomen ruokaturva on monilta osin haavoittuva ilmastonmuutoksen heijastevaikutuksille, sillä erityisesti ilman sopeutumistoimia, ilmastonmuutos vaikuttaa monen tärkeän raaka-aineen ja hyödykkeen, kuten kahvin, tuotanto-olosuhteisiin" voisi muuttaa seuraavanlaiseksi: "Suomen ruokajärjestelmä on riippuvainen useista hyödykkeistä, joiden tuotantoon ilmastonmuutos voi vaikuttaa Suomen rajojen ulkopuolella. Näihin kuuluvat mm. öljy- ja rehukasvit, kahvi ja kaakao.". Huomio lääketuotannosta on tärkeä ja on huomattava, että ilmastonmuutoksen edetessä myös Kiinassa voidaan kokea entistä ongelmallisempia seurauksia

ilmastonmuutoksesta. Tämän lisäksi heijastevaikutuksissa tulisi käsitellä myös muuta kansainvälistä kauppaa.

#### 2.2.4.8

Tähän lukuun voisi lisätä maininnan, että monet listatuista ilmastonmuutoksen tuomista hyödyistä edellyttävät aktiivista sopeutumista.

#### 2.2.4.10

Keskustelu institutionaalisesta haavoittuvuudesta on tärkeää. Mainittujen huomioiden lisäksi voisi lisätä maininnan sopeutumispolitiikan kytköksestä muihin politiikka-alueisiin ja politiikan koherenssin tärkeydestä. Etenkin sopeutumis- ja hillintäpolitiikan sekä sopeutumispolitiikan ja Agenda 2030 tavoitteiden yhteensovittamiseen liittyvät mahdollisuudet ja institutionaaliset haasteet voisi tuoda luvussa esille.

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

On hyvä, että strategialle on suunniteltu selkeä visio ja päämäärät, jotka ohjaavat sitä. Ne ovat kannatettavia.

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

On hyvä, että suunnitelmassa nostetaan esiin tarve sisällyttää sopeutumiskysymysten käsittelyä valtioneuvoston ja ministeriöiden strategisessa suunnittelussa ja ennakoinnissa. Tämä on edellytys johdonmukaiselle ja pitkäjänteiselle sopeutumispolitiikalle ja auttaa tunnistamaan sekä mahdollisia jännitteitä että synergioita eri politiikka-alueiden ja -toimien välillä. Tärkeää on myös toteuttaa toimenpidettä 1.2, sillä selvitykset ovat osoittaneet, että riittävä resurssien ohjaaminen sopeutumistoimiin on tärkeä systemaattisen ja tehokkaan sopeutumistyön edellytys. Niiden seuraaminen on siten perusteltua. Toimenpide 1.4 ja tavoite 2 toimenpiteineen varmistavat resurssien tarkoituksenmukaisen kohdentamisen. Niissä voidaan ottaa huomioon, että toimialojen välillä on eroja sopeutumistoimien aikajänteissä ja kiireellisyydessä. Aloilla, joilla käsitellään pitkäikäisiä investointeja, on tärkeää varautua jo nyt vuosikymmenien päähän ulottuvaan kehitykseen. Muilla aloilla voidaan tarkastella sopeutumista lyhyemmällä aikavälillä ja varmistaa, että toiminnassa otetaan huomioon muuttuvat olosuhteet vaihteittain.

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

Strategialuonnoksessa viitataan Suomen kokonaisturvallisuusmalliin ja yhteiskunnan turvallisuusstrategiaan. Siinä todetaan, että ilmastonmuutos voi olla myötävaikuttava tekijä uhkien realisoitumiseen. Tässä voisi tuoda esille myös sen, että ilmastonmuutos itsessään on uhka

yhteiskunnan turvallisuudelle eikä ainoastaan niihin myötävaikuttava tekijä. Tämä seikka tulee hyvin esille muun muassa kansainvälisen ilmastopaneelin IPCC:n viimeisimmissä raporteissa sekä tieteellisessä tutkimuksessa ilmastonmuutoksen heijastevaikutuksista monille eri yhteiskunnan sektoreille, mukaan lukien kansainvälinen kauppa sekä ulko- ja turvallisuuspolitiikka. Tavoite 3 "Ilmastonmuutoksen seuraukset ja niihin varautuminen ja sopeutuminen on tunnistettu osana kokonaisturvallisuutta ja integroitu kokonaisturvallisuuden malliin ja huoltovarmuuden tavoitteisiin vuoteen 2026 mennessä" on tärkeä ja kannatettava. Strategian tulisi kuitenkin laajentaa ilmastonmuutoksen turvallisuusriskien tarkastelua, ja tunnistaa erilaisia riskejä muun muassa kansainvälisen kaupan ja huoltovarmuuden, ilmaston aiheuttamaan migraation, alueellisten ja globaalien konfliktiriskien, sekä muun kansallisen turvallisuuden näkökulmista. Nykyisellään ilmastonmuutoksen kansainväliset heijastevaikutukset on vain suppeasti käsitelty luvussa 2.2.4.7. Luvussa olisi myös perusteltua viitata yhteyksiin yleiseen kansallisen tason strategiseen suunnitteluun ja ennakointiin.

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

Ruoka- ja ravitsemusturvaa koskevat toimet korostavat hienosti, miten hillintä ja sopeutumistoimet maataloudessa kulkevat käsikädessä. Myös keskeiset politiikat näiden edistämiseksi on tunnistettu. Ongelmaksi muodostuu näiden politiikkojen riittämättömyys. Sopeutumispolitiikan tavoitteiden saaminen mukaan vahvemmin näihin ohjelmiin ja toimiin voisi parhaimmillaan edistää myös laajemmin näiden politiikkojen kestävä kehityksen mukaista toteutusta, mikä vaatii aktiivista työtä yhteisten toimien ja tavoitteiden määrittelemiseksi ja toimeenpanon vahvistamiseksi. Ilmastonmuutokseen sopeutumista edistävien toimien tarkempi identifiointi osana sopeutusohjelmaa on ensimmäinen askel. Nyt politiikat on käsitelty vain yleisellä tasolla. Sopeutusohjelmaan tulisi nimetä ne keinot, jotka kansallisessa CAP-suunnitelmassa, maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa tai pölyttjästrategiassa tukevat sopeutumista. Näin voidaan taata keinojen toteutumisen seuranta.

Suunnitelman taustakappaleissa puhutaan kattavasti ruokaturvasta ja huoltovarmuudesta, johon kuuluu myös maatalouden jatkuvuus Suomessa. Voisi harkita tämän takaamiseksi liittyvien toimien lisäämistä myös osaksi ruokaturvan sopeutumistoimia, esim. miten taata nuorempien polvien siirtyminen alalle. Vähintään yhteistyötahot näiltä osin tulisi nimetä joko osana ruokaturvan tai huoltovarmuuden toimia.

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

Tavoitteen 8 toimenpiteet keskittyvät nyt alueiden käytön suunnitteluun, vaikkakin riskien hallintaan ja sopeutumiseen kuuluvat myös nykyisen ja ilmastonmuutoksen myötä paikoin kasvavan tulvariskin vähentäminen olemassa olevan rakennuskannan ja muiden riskikohteiden osalta. Toisaalta tätä työtä tehdään luvun 2.5.5 alussa mainitun tulvariskilainsäädännön toimeenpanossa. Se on ohjannut systemaattista työtä tulvariskien vähentämiseksi ja tulviin varautumiseksi yli kymmenen vuoden ajan ja on hyvä esimerkki ilmastonmuutokseen sopeutumistyöstä. Riskien arviointi, kartoitukset ja hallintasuunnitelmat tarkistetaan kuuden vuoden välein. Näin ollen käytössä on aina uusin

tietopohja niin tulvariskeistä, ilmastonmuutoksen vaikutuksista kuin toimenpiteiden vaikuttavuudesta.

Tavoitteen 8 seurantamittarit liittyvät vastaavasti vain alueiden käytön suunnitteluun. Harkittavaksi voisi ottaa tai sisällyttää toimenpiteeseen 24.3 nykyisiä tulvariskien hallinnan indikaattoreita esim. asukkaiden määrä merkittäville tulvariskialueilla, tulvariskien hallinnan toimenpiteiden toteutuminen, maksetut tulvavahinkokorvaukset sekä pelastustoimen tulviin liittyvät tehtävät). Näissä on tunnistettu myös kehittämistarpeita. Keskeistä oli saada vakuutusyhtiöiltä tarkempia tietoja korvatuista vahingoista, kuten saatiin vuosilta 2010-2015, vrt. luvun 2.5.9. maininta.

Luontopohjaiset ratkaisut tarjoavat vaikuttavia mahdollisuuksia sopeutua ilmastonmuutokseen. Ne tulisi mainita keinona myös luvussa 2.5.4.3 Rakennettu ympäristö, sillä tiiviisti rakennettujen alueiden luontopohjaisilla ratkaisuilla (esim. viherkatot, luontopohjaiset hulevesiratkaisut) voidaan edistää sopeutumista sään ääri-ilmiöihin, kuten helleaaltoihin ja tulviin nimenomaan rakennetun ympäristön sisällä. Nyt luontopohjaiset ratkaisut mainitaan vasta myöhemmin erillisenä kokonaisuutenaan.

Osiota voisi täydentää sillä, että selvitetään alueellisen viherkertoimen käyttöön ottamista sopeutumisen työkaluksi kaavoitusta ja rakentamista ohjaavaan lainsäädäntöön. Viherkerroin sopeutumisen työkaluna kaupungeissa tulisi vähintäänkin mainita tässä osiossa. Se vaikuttaa sopeutumisen kannalta relevantimmalta kuin esimerkiksi ehdotettu toimenpide 8.3 "Kartoitetaan alueidenkäytön suunnittelussa lähtötietoina tarvittavat seudullisesti merkittävät ekologiset yhteydet."

Toimenpiteessä 8.2 mainittuun alueiden käytön suunnitteluun liittyen keskeisenä tietoaineistona ovat tulvavaarakartat, jotka kuvaavat tulvariskialueista poiketen myös rakentamattomien alueiden tulva-alueita. ELY-keskukset vastaavat vesistö- ja meritulvien tulvakartoituksista. SYKE ylläpitää tulva-paikkatietoaineistoja sekä tuottaa valtakunnallisia, yleispiirteisiä tulvakarttoja ml. niin vesistö-, meri- kuin hulevesitulvat (TIIMA-hanke). Meritulvaskenaarioiden päivittäminen on juuri työn alla Ilmatieteenlaitoksessa (RCP-pohjaiset skenaariot). Vesistötulvien ilmastonmuutosskenaarioita laaditaan SYKEssä.

Maa- ja metsätalousministeriön ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimintaohjelmassa 2011-2015 esitettiin yhtenä toimenpiteenä selvittää vanhojen säännöstelylupien toimivuus muuttuvissa vesiolloissa ja tarvittaessa ryhtyä toimenpiteisiin lupien joustavuuden lisäämiseksi. Vuonna 2015 valmistuneessa selvityksessä ELY-keskusten asiantuntijoiden arvio oli, että vuosina 2016-2030 ilmastonmuutoksesta aiheutuvaa tarkistamistarvetta olisi mahdollisesti 34 hankkeessa. Sopeutumis suunnitelmaluonnoksessa ei ole mainittu vesistösäännöstelyjä eikä niihin liittyviä tarkistamistarpeita, vaikka ilmaston on ennustettu lämpenevän aiemmin arvioitua nopeammin, ja sen myötä tarkistamistarve ei ole ainakaan vähentynyt 10 vuoden takaisesta tilanteesta. Ehdotamme

siis seuraavaa: ”Jatketaan vesistö säännöstelyjen toimivuuden parantamista muuttuvissa vesioissa ja tarvittavien lupien tarkistamista”.

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

Tavoite 10 Seurantamittariksi voisi nostaa sen, että toimenpiteessä 10.1 mainitut kuivuuden ennakkovaroitus- ja monitorointijärjestelmät ovat käytössä. Vastuutahoksi voisi lisätä Tulvakeskuksen lisäksi Syken.

Tavoite 12 vaatii vielä muokkausta. Tavoitteen loppuosaa ”...niin, että luonnon monimuotoisuuden väheneminen voidaan pysäyttää” olisi syytä tarkastella uudestaan. Monimuotoisuuden vähenemistä ei voida pysäyttää pelkästään ilmastonmuutokseen sopeutumalla, koska elinympäristöjen häviäminen ja laadullinen heikkeneminen ajaa luontokatoa tällä hetkellä voimakkaammin kuin ilmastonmuutos. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen lisäksi tarvitaan siis myös muita keinoja luontokadon pysäyttämiseksi. Toimenpide 12.1. ”Huomioidaan erityisesti Suojelualueverkoston suunnittelu muuttuvassa ilmastossa (SUMI) –hankkeen tulokset ja rahoitetaan tarvittaessa SUMI2-jatkohanke.”. Tämä kirjaus vaatii selvennystä mainittujen hankkeiden osalta.

Tavoite 13 luontopohjaisten ratkaisujen lisäämisestä on tärkeä myös tulvariskien hallinnan näkökulmasta. Paras kustannustehokkuus tulvariskien hallinnan näkökulmasta saavutetaan, jos luontopohjaisia toimenpiteitä keskitetään tulvariskialueille tai niiden yläpuolisille valuma-alueille. Seurantamittaria voitaisiin tarkentaa kattamaan myös tulvariskialueiden valuma-alueilla sijaitsevat luontopohjaiset ja luonnonmukaiset ratkaisut, . Vastuutahoina ovat tulvariskien hallinnan suunnittelussa vesistö- ja meritulvien osalta ELY-keskukset ja hulevesitulvien osalta kunnat (620/2010, liittyy myös lukuun 2.5.8).

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

Osiassa tuodaan hyvin esille helteeseen liittyvät terveydelliset riskit, mikä on itsessään tärkeää. Osiassa keskitytäänkin ainoastaan helteeseen, mikä jättää käsittelemättä muut terveyteen liittyvät riskit. Mielenterveyttä ei käsitellä osiassa ollenkaan, vaikka aihe on merkittävä ja on tutkittu laajasti. Mielenterveydelliset vaikutukset liittyvät esim. tulvatilanteesta synnyttäneeseen pelkoon sekä ilmastoahdistuneisuuteen ja siihen liittyvään masennukseen etenkin nuorten keskuudessa. Mielenterveyshäiriöt ovat jo nykyisellään hyvin kalliita yhteiskunnalle, ja tilanteen pahentuessa kustannukset kasvavat.

Ensimmäisessä kappaleessa olisi hyvä mainita ylikuolevuuden lisäksi myös sairastavuuden lisääntyminen helleaaltojen yhteydessä, mikä todetaan myös esim. STM:n ilmastonmuutoksen sopeutumisen suunnitelmassa. Esim. punkkien levittämien sairauksien lisääntyminen on syytä



huomioida. Haavoittuvimman väestön määrittäminen yli 65-vuotaksi on ongelmallista. Tarkkaa ikää haavoittuvuuteen on hankalaa vahvistaa, ja muissa yhteyksissä on käytetty esim. 75-v rajana iäkkäille. Riittäisi jos suunnitelmaan kirjataan haavoittuvimman väestön olevan vanhukset ja kroonisesti sairaat. Tällöin ei tarvitse ottaa kantaa tarkkaan ikämääritelmään. S. 61, ensimmäisen kappaleen viimeinen lause muutetaan: ”joilla voi olla haitallisia vaikutuksia erityisesti reuna-alueilla asuville ja esimerkiksi vammaisille ja vanhuksille”.

Tässä osiossa on jo tunnistettu, että alue- ja kaupunkisuunnittelulla on merkittävä rooli helleaaltojen haittojen torjumisessa. Tätä voisi silti edelleen korostaa ja linkittää sitä yhteen muiden toimenpiteiden kanssa (erityisesti Tavoite 8), jotta tämä torjunta ei jää vain terveyssektorin hoidettavaksi.

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

Luonnoksessa todetaan, että kulttuuriperintöön ja -ympäristöön on kiinnitetty tähän asti liian vähän huomiota. Arvio on perusteltu. Asian korjaaminen voi olla verrattain helposti korjattavissa niillä läpileikkaavilla toimilla, joita suunnitelmaan on sisällytetty. Silloin tulee myös otetuksi huomioon, että ilmastonmuutos on vain yksi tekijä, joka vaikuttaa edellytyksiin turvata kulttuuriperintöä ja -ympäristöä. Kulttuuriperinnön ja -ympäristön huomioon ottaminen voi kuitenkin olla vaativa tehtävä suunniteltaessa mittavia 'kovia' sopeutumistoimia, kuten osaa tulvasuojelusta. Toimenpiteessä 15.3. tätä on syytä korostaa.

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

Tavoite 16 on erittäin tärkeä ja kuvastaa tiedon saatavuuden keskeisestä roolia sopeutumistyössä. Tässä kohtaa olisi syytä viitata Ilmasto-oppaaseen, joka tarvittavalla ja jatkuvalla rahoituksella voi toimia ilmastotiedon kokoavana alustana alue- ja kuntatason toimijoiden hyväksi.

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

Tietopohjan vahvistaminen on omiaan tukemaan sopeutumistyötä. Esitettyjen toimenpiteiden lisäksi olisi myös tärkeää tunnistaa haavoittuvuutta lisäävät tekijät. Tieteellisessä kirjallisuudessakaan tätä ei vielä ymmärretä kovin hyvin, ja se vaatii lisätutkimusta. Historiallisen sosioekonomisen datan kerääminen olisi tärkeää, jotta ymmärtäisimme paremmin historiallisia suuntauksia ja jotta voisimme paremmin ennustaa yhteiskunnan altistumista ja haavoittuvuutta tulevaisuudessa. Suomessa ei olla juuri ollenkaan keskitytty sosioekonomisten skenaarioiden kehittämiseen kansallisella ja alueellisella tasolla (esim. SSP-kehystä käyttäen).

Yksityisen sektorin toimijat kokevat jo nyt ilmastonmuutoksen vaikutuksia, joiden analysoimiseksi heillä ei välttämättä ole riittäviä valmiuksia. Ilmastolle alttiilla aloilla toimiville yrityksille suunnatut aloitteet julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksien solmimiseksi riskiarviointien tekemistä varten voivat olla hyödyllisiä, ja niitä voitaisiin kannustaa.

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

Viestinnällä on sopeutumissuunnitelman toteuttamisessa tärkeä rooli. Ilmasto-oppaan huomioiminen merkittävänä viestinnällisenä työkaluna ja sen kehittäminen ja ylläpito, ml. tuki ja rahoituksen varmistaminen (Toimenpide 20.2) ovat tämän osalta erityisen tärkeitä.

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

Kansainvälisessä yhteistyössä korostetaan ilmatorahoitusta ja muuta kehitysyhteistyötä. Tämä on perusteltua, koska toimilla voidaan ottaa huomioon myös ongelmallisia heijastevaikutuksia ja hakea keinoja niiden rajoittamiseksi. Toimenpiteessä 21.3 korostetaan henkilöresurssien lisäämistä. Lisäksi tulisi alleviivata tutkimus- ja kehittämisresurssien suuntaamista ilmastoulkopolitiikan edellytysten vahvistamiseksi. Suomi voi parantaa edellytyksiään toimia aktiivisesti ilmastodiplomatiassa rakentamalla yhdessä muiden maiden kanssa syvällistä osaamista haasteista ja ratkaisumalleista. Tämä vaatii T&K-toiminnan resurssointia kansallisesti, EU:ssa ja kansainvälisesti. Tämä palvelee myös Tavoitetta 22, jonka toimenpiteissä olisi perusteltua lisätä myös T&K rahoittajat vastuutahoina.

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

Seuranta on integroitu hienosti osaksi sopeutumissuunnitelman toimeenpanoa. Tekstissä olisi hyvä kiinnittää huomiota seuraaviin kohtiin.

Suunnitelmassa todetaan, että "Todellisen sopeutumiskyvyn kehittymisen ja siinä olevien mahdollisten puutteiden arviointiin tarvitaan ilmastonmuutoksen etenemistä tarkastelevia skenaarioita". Olisi hyvä tarkentaa, minkälaisiin skenaarioihin tässä viitataan. Ilmastoskenaarioiden lisäksi tarvitaan haavoittuvuuden ja sosioekonomisen kehityksen seuranta. Sekä ilmasto- että sosioekonomisia skenaarioita pyritään myös hyödyntämään enenevässä määrin alueellisen tason ilmastotyössä.

Tavoitteen 24 yhteydessä mainittu indikaattoripohjainen seuranta ei ole riittävä ja tarkasteluun tulisi ottaa mukaan laajemmin seurannan ja arvioinnin prosesseja ja viitekehyksiä, jotka sisältävät mm. oikeudenmukaisuuden, terveyden ja hallinnon- ja toimialarajat ylittävien näkökohtien yhdistämistä koskevia kysymyksiä.

Toimenpiteessä 24.3 kuvattuihin sopeutumisindikaattoreihin liittyvien toimenpiteiden kohdalla olisi hyvä täsmentää, jos indikaattoreita käytetään lähinnä ilmastovaikutusten seurantaan vai varsinaiseen sopeutumisen edistymisen seurantaan – vai molempiin. Indikaattoreiden käytön määrittäminen on osoittautunut haasteeksi myös monissa muissa Euroopan maissa.

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

Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyön kehittäminen: Tämä on tärkeä aihe, jota kannattaisi selvittää edelleen. Yksityisen sektorin toimijoilla on hallinnassaan tärkeää tietoa, mm. talouteen liittyvä tieto, jolla voidaan vaikuttaa ilmastovaikutuksiin, riskeihin ja mahdollisuuksiin keskittyvään tutkimukseen.

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

On tärkeää, että jokaisella toimella on vastuutaho. Suunnitelman toimeenpanossa tulee korostaa mahdollisuuksia vahvistaa sopeutumispolitiikan integrointia kutsumalla eri tahoja mukaan toimenpiteiden toteuttamiseen ja edelleen kehittämiseen. Toimenpiteiden suuresta lukumäärästä johtuen ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista jo tässä vaiheessa esittää pitkiä luetteloita toteuttajista, koska silloin vastuu edistämisestä voi hämärtyä.

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

Syke toimii T&K toteuttajana ja Sykessä on ja kehitetään jatkuvasti kykyä arvioida sopeutumissuunnitelman kaltaisia strategisia asiakirjoja. Lisäksi Sykellä on osaamista operatiivisissa sopeutumistoimissa, kuten yhdessä IL:n kanssa ylläpidettävän tulvakeskuksen palveluiden kautta.

Syke hakee aktiivisesti kansallista, EU-tason ja kansainvälistä rahoitusta sopeutumisen T&K työhön, joka vahvistaa alan kansallista osaamista ja edellytyksiä sopeutua ilmastonmuutoksen moninaisiin vaikutuksiin. Syke osallistuu myös aktiivisesti eurooppalaisen seurannan ja arvioinnin kehittämiseen mm. Euroopan ympäristöviraston (EEA) ja sen teemakeskusten kanssa. Lisäksi Syke osallistuu sopeutumisen seurannan kehittämiseen T&K-hankkeissa ja tukee raportointia ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja sopeutumistoimista yhdessä muiden tutkimuslaitosten, yliopistojen ja korkeakoulujen kanssa.

## **19. Tarkemmat huomiot vaikutustenarvioinnista (Luku 2.6)**

Vaikutusarvio on suunnitelman luonteesta johtuen väistämättä yleispiirteinen. Tämän vuoksi on tärkeää, että ne toimenpiteet toteutuvat, jotka varmistavat toimenpiteiden seurannan ja arvioinnin tietojen keräämisen ja tallentamisen siten, että niitä voidaan käyttää suunnitelman vaikutusten todentamiseen ja toimenpiteiden parantamiseen (Tavoite 24 toimenpiteineen).

## **20. Muut huomiot suunnitelmaluonnoksesta.**

Hallinnon- ja toimialarajat ylittävien ja samanaikaisesti useita aloja samanaikaisesti palvelevien (win-win) toimenpiteiden tunnistaminen on tärkeää. Aikaisempiin kommentteihin viitaten, esim. kaupunkien viheralueiden lisäämisellä voidaan vaikuttaa tulvariskeihin ja vähentää lämpösaarekevaikutusta.

Munck af Rosenschöld Johan  
Suomen ympäristökeskus