

Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia 2022
Lausuntojen yhteenveto
30.6.2014

Tiivistelmä lausuntojen yhteenvedosta sekä Ota kantaa -keskustelusta

Ilmastonmuutoksen kansallisen sopeutumisstrategian luonnos oli lausunnolla 10.3 – 17.4.2014. Lausuntopyynnössä pyydettiin strategialuonnoksen arvioinnin lisäksi näkökulmia myös strategian toimeenpanoon vaikuttavista tekijöistä sekä strategian vaikutuksien alustavaan arviointiin. Lausuntoja tuli yhteensä 65 kappaletta kansallisesta ja alueellisesta hallinnosta, tutkimuslaitoksilta, yliopistoilta ja järjestöiltä. Strategialuonnos on ollut keskusteltavana valtionhallinnon Ota kantaa – sivustolla vuoden 2014 huhti-toukokuussa.

Lausunnoissa todettiin yleisesti, että strategialuonnoksessa on laajasti ja kattavasti tunnistettu sopeutumiseen liittyviä kysymyksiä ja näkökohtia. Strategian tiivistä ja ytimekästä rakennetta pidettiin hyvänä sekä luonnoksessa esitettyjä strategisia päämääriä ja toimenpiteitä perusteltuina ja oikeasuuntaisina. Ilmatoriskien arvioinnin ja hallinnan korostaminen nähtiin tärkeänä ilmastonmuutokseen sopeutumisen edistämiseksi.

Merkittävä osa lausunnoista korosti vuorovaikutteisen ja tehokkaan viestinnän, koulutuksen ja neuvonnan merkitystä strategian toimeenpanon kannalta ja omaehtoisen sopeutumisen edistämiseksi. Muita tärkeinä esille nostettuja asioita olivat eri toimialojen ja toimijoiden yhteistyön vahvistaminen, ilmastonmuutoksen kansainvälisten heijastevaikutuksien arviointi ja huomioiminen jatkotyössä sekä luotettavan, ajantasaisen ja helposti saatavilla olevan tiedon merkitys sopeutumistoimien suunnittelussa ja käynnistämisessä. Alueellisen ja paikallisen tason sopeutumisen merkityksen huomioimista strategiassa pidettiin hyvänä. Lausunnoissa nostettiin esille myös yksityiskohtaisia, toimialakohtaisia toimenpiteitä, joita jatkossa edistetään ja toteutetaan osana toimialojen sopeutumistarkasteluja.

Lausunnoissa todettiin, että strategian toimenpiteillä voidaan luoda edellytyksiä sopeutumiskyvyn parantamiselle, mutta ne eivät suoraan paranna sopeutumisen tasoa vaan se tapahtuu vasta, kun toimenpiteet on toteutettu laadukkaasti ja oikein kohdennetusti. Keskeinen haaste jatkotyölle on strategian toimenpiteiden täsmentäminen ja konkretisointi sekä toimeenpanon onnistunut priorisointi ja ajoittaminen resurssit huomioiden. Toimijoiden (valtio, kunnat, yksityinen sektori) roolit, tehtävät ja toimivalta on määritettävä tarkemmin toimenpiteiden toteuttamista varten.

Lausuntoyhteenvedon liitteen 1 on kirjattu lausuntojen keskeiset näkökulmat organisaatioittain. Lausunnot kokonaisuudessaan ovat saatavilla osoitteessa:
http://www.hare.vn.fi/mHankePerusSelaus.asp?h_ild=18433.

Lausuntojen yksityiskohtaiset tekstimuokkauksen ehdotukset on hyödynnetty soveltuvin osin strategian viimeistelyssä ja vaikutuksien arvioinnissa. Lausunnoissa esitettyjä, strategian toimeenpanoon liittyviä näkökulmia hyödynnetään strategian toteutusta suunniteltaessa ja käynnistettäessä.

Liite 1. Lausunnoissa esitetyt näkökulmat organisaatioittain:

1. Ulkoasiainministeriö

- Hillinnän merkityksen korostamista strategiassa on hyvää kuten myös kansainvälisen ulottuvuuden huomioiminen. Suomi korostaa myös kansainvälisesti sopeutumisen ja luonnononnettomuuksien integroimista toimintaan. Tukee strategiassa esitettyä toimenpidettä sisällyttää sopeutuminen kansallisiin kehityssuunnitelmiin sekä ilmastokestävyyden ja DRR:n valtavirtaistamiskehityksen jatkamista.
- Käytännön kokeilujen tulisi uusien innovaatioiden edistämisen lisäksi edistää tuotteiden kaupallistettavuutta.
- Kahdenvälisessä yhteistyössä Venäjän kanssa sopeutumisen kannalta keskeiset rajat ylittävät kysymykset liittyvät muun muassa rajavesien hoidossa ja käytössä (Rajavesistökommisio). Monenvälistä että kahdenvälistä yhteistyötä koskevat toimenpiteet ovat määritelty hyvin sopeutumisstrategiassa ja sen toimenpide -liitteessä. Resursoinnin osalta eri rahoitusmuodot on otettu riittävästi huomioon.
- Suomen puheenjohtajuuskaudella aloitetaan Norjan puheenjohtajuuskaudella ministeritasolla hyväksytyn Barents-yhteistyön Ilmastonmuutoksen toimintaohjelman toimeenpano sektorityöryhmissä ja aluetasolla. Tavoitteena on mm. alueellisten ilmastostrategioiden laatiminen kaikilla sellaisilla Barents-alueilla, joilla niitä ei vielä ole.
- Barentsin suojelualueverkostonhanke (BPAN) edistää ja tukee edustavan suojelualueverkoston perustamista Barentsin alueen boreaalisen ja arktisen luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi. Hankkeella edistetään biologista monimuotoisuutta koskevan YK:n yleissopimuksen alaista suojelualueuhojelman (PoWPA) toimeenpanoa Barentsin alueella. Tällä on kytkentöjä Fennoskandian vihreän vyöhykkeen hankkeeseen.

2. Oikeusministeriö

- Valtioneuvoston ohjesäännön mukaan kukin ministeriö vastaa oman toimialansa lainvalmistelusta, ja vaikutusten arviointi on kiinteä osa lainvalmistelua ja sen vaiheita. Tämän vuoksi vastuu vaikutusten arvioinnista on kullakin ministeriöllä oman toimialansa säädösvalmistelussa. Oikeusministeriötä ei tule siksi merkitä vastuutahoksi toimenpiteessä, joka koskee ilmaston muuttumisen vaikutusten ja ilmatoriskien huomioon ottamista säädösvalmistelussa ja säädösten toimeenpanossa. Mainitun toimenpiteen osalta tulee selventää, miten se poikkeaa säädösehdotusten vaikutuksien arviointiohjeissa (oikeusministeriön julkaisu 2007:6) mainittuun veloitteeseen, jossa säädösvalmistelussa pitää osana ympäristövaikutuksia arvioida ehdotuksen vaikutuksia ilmastoon ja mahdollisuuksiin varautua tai sopeutua siihen. Oikeusministeriö pitää toivottavana, että uusien yksittäisten vaikutusalueiden sijasta pyrittäisiin kokoamaan isompia vaikutusalueita.
- Esittää vaihtoehtona, että maa- ja metsätalousministeriö yhdessä ympäristöministeriön kanssa täydentäisivät ympäristövaikutuksia koskevaa ohjeistusta ilmastonvaikutuksien osalta.
- Oikeusministeriön tavoitteena on lähivuosina uudistaa säädösehdotusten vaikutusarviointiohjeet, jolloin myös ilmaston muuttumisen vaikutuksia koskeva ohjeistus voidaan sisällyttää ohjeistukseen.

3. Sisäministeriö

- Sateiden lisääntyminen talviaikaan, roudan ja lumen vähentyminen sekä hellejaksojen lisääntyminen kesällä tulevat aiheuttamaan lisähaasteita. Edellä mainitut asiat on mainittu strategialuonnoksessa ja toimenpiteisiin on ryhdyttävä näiden riskien todennäköisen lisääntymisen takia.
- Omatoimisen varautumisen näkökulma sekä siihen liittyen viestintä ja koulutus ovat tärkeitä, jotta yksittäiset ihmiset tietävät mahdolliset riskit ja varautuvat niihin omatoimisesti mahdollisuuksien mukaan. Tällöin myös viranomaisten toiminnalla voidaan mahdollisissa onnettomuustilanteissa paremmin auttaa ihmisiä sekä suunnata niukkoja voimavaroja olennaisiin kohteisiin.

4. Puolustusministeriö

- ei lausuttavaa

5. Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Museovirasto

- Korkeakoulujen rooli ilmastonmuutoksen sopeutumiseen liittyvän tieteellisen tiedon tuottajina ja erilaisten toimintamallien ja ratkaisujen kehittäjänä on tärkeä. Kulttuuriperinnön ja kulttuurimatkailun näkökulmasta mm. Museoviraston ja muun opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalan rooli on tärkeä.
 - Osaaminen ja tietoisuuden kasvu liittyy useiden toimenpidekokonaisuuksien toteutumisen mahdollisuuksiin. Strategialuonnossa sisältyy useita toimenpiteitä, joilla pyritään lisäämään osaamis- ja tietopohjaa sekä tietoisuutta, missä koulutuksen ja tutkimuksen rooli on keskeinen. Yleissivistävän koulutuksen voimassa oleva opetussuunnitelman perusteet antavat mahdollisuuden kestävä kehityksen monipuoliselle käsittelylle. Kestävä kehitys sisältyy myös ammatillisen koulutuksen ammattitutkintojen perusteisiin.
 - Opetushallitus rahoittaa luokan-, aineen- ja ammatillisten opettajien täydennyskoulutusta. Kestävä kehitys on yksi teemoista, johon liittyvää täydennyskoulutuksen rahoitusta voi hakea.
 - Korkeakouluilla on keskeinen rooli ilmastonmuutokseen liittyvän osaamisen ja tietopohjan kehittäjänä myös tutkimuksen kautta. Useat suomalaiset korkeakoulut ovat strategioissaan priorisoineet ilmastonmuutokseen liittyviä kysymyksiä.
 - Suomen Akatemian FICCA-ohjelma käsittelee ilmastonmuutosta laaja-alaisesti ja monitieteisesti. Valmisteilla olevassa Arktisessa tutkimusohjelmassa pohjoinen ympäristö ja ilmasto ovat yksi teemoista. Lisäksi muita Suomen Akatemian rahoitusinstrumentteja voidaan hyödyntää ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen tutkimuksessa.
 - Opetus- ja kulttuuriministeriö ei vastaa opetusmateriaalien tuottamisesta.
- Museovirasto
- Ehdotukset ovat varsin yleispiirteisiä ja vaihtelevat hierarkiatasoltaan.
 - Strategian tavoite integroimisesta julkishallinnon perustoimintaan sen eri tasoilla on oikea.
 - Strategia ei sisällä kulttuuriperintöön tai kulttuuriympäristöön liittyviä näkökohtia tai suoria tavoitteita, lukuun ottamatta viittausta kulttuuriympäristöstrategiaan.
 - Ministeriön keskinäistä koordinaatiota parannettava siten, että ympäristöministeriön, opetus- ja kulttuuriministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön yhteistyönä varmistetaan kulttuuriympäristön huomioiminen strategian toimeenpanossa.
 - Sopeutumistutkimuksen kehittämisessä ja sen kysymyksen asettelussa on aiheellista kuulla Museovirastoa ja sisällyttää siihen kulttuuriympäristön ja -perinnön näkökulma. Museovirasto on halukas osallistumaan strategian toimeenpanoon, erityisesti hallinnonalojen väliseen yhteistyöhön virastotasolla.

- Valtioneuvostossa hyväksytyn kulttuuriympäristöstrategian (20.3.2014) laadittavaan toimeenpano-ohjelmaan on syytä sisällyttää tai siinä todeta olennaiset kulttuuriympäristön ja ilmastonmuutoksen suhteisiin liittyvät kysymykset.
- Maankäyttö- ja rakennuslain toimivuuden arviointi ei nosta esille ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyviä kysymyksiä. Sopeutumisen, samoin kuin hillinnän sekä VAT:n suhteesta on mahdollisesti syytä laatia erillinen analyysinsä.
- Toimialakohtaisten toimintaohjelmien laatimiseen on sisällytettävä ohjelmien vaikutuksien arviointi, sisältäen kulttuuriperinnön ja -ympäristön osana kulttuurisen ja sosiaalisen vaikutusten analyysinä.
- Greenblue -tematiikka ansaitsee enemmän huomiota kuin sisäänsä tärkeä kaupunkiympäristö - teema. Viherympäristön ekologista, sosiaalista ja kulttuurista merkitystä on vahvistettava.
- Miten pitkälle kunta- ja paikallistasolle ilmastokestävyyden tarkastelu ja kohdentaminen on tarkoituksenmukaista viedä? Maankäytön suunnittelu ja rakentamisen ohjaus vaatii keskitettyä valtakunnallista ohjausta, ohjeistusta ja seurantaa. Alueellisia erityispiirteitä on tarkoituksenmukaisinta tarkastella maakuntatasolla rinnan alue- ja paikallistason tarpeisiin. Paikallistasolla sopeutuminen on syytä kytkeä ainakin kuntien yleiskaavoituksen keskeisenä maankäytöllisenä kysymyksenä.
- Riskejä ovat ilmastonmuutoskysymysten pirstoutuminen hanketasolle sekä hankkeiden luominen vain rahoitus- ja työllistymisperustein, jolloin vaikuttavuus jää pieneksi.
- Paikalliset hankkeet kohdistettava kriittisimpiin kysymyksiin siten, että hankkeiden tuloksia voidaan hyödyntää maakunta- ja koko maan tasolla.
- Ilmastonmuutokseen varautuminen on syytä nostaa yhdeksi painopisteeksi Suomen toiminnassa kulttuuriperinnön kansainvälisillä foorumeilla (esim. UNESCO, Maailmanperintökomitea, EUn eri politiikkalohkot).
- EU:n osalta on kiinnitettävä huomiota siihen, että läpileikkaavissa teemoissa tunnistetaan ja tiedostetaan riittävästi ohjelmien ja ohjauskeinojen vaikutukset. Energiadirektiivi esim. vaikuttaa jo nyt suuresti rakennusperinnön korjaamiseen ja kulttuurihistoriallisten arvojen säilymiseen.
- Itämeren alueella on mahdollista ja syytä pohtia tiettyjä erityiskysymyksiä, kuten merialueen vedenalaisten kulttuuriperinnön tulevaisuutta. Asiaryhmää on syytä tarkastella erityisenä kysymyksenä myös Pohjoismaisessa yhteistyössä, ennen kaikkea Pohjoismaiden ministerineuvoston hankkeissa.
- Arktisia alueita on mahdollisesti tarkasteltava erikseen.
- Kulttuuriympäristön tilan seuranta on organisoitava riittävästi ministeriöiden päätöksiin. Kulttuuriympäristöstä on varsin laajasti, mutta ei kattavasti tilasto-, rekisteri- ja paikkatietoa. Kulttuuriympäristön tilan seurannan päävastuu on ympäristöministeriöllä, muita keskeisiä ministeriöitä ovat opetus- ja kulttuuriministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, ja virastotasolla SYKE, Museovirasto ja Metsähallitus. Kulttuuriympäristön kokonaistarkastelu on tehty julkaisussa ”Ilmastonmuutos ja kulttuuriympäristö. Tunnistetut vaikutukset ja haasteet Suomessa” (Suomen ympäristö 44/2008).
- Kulttuuriympäristön ja ilmastonmuutoksen vuorovaikutuksen tutkimusta on aihetta vahvistaa sekä sen pohjalta kulttuuriympäristöpolitiikan mahdollisia uusia painopisteitä. Keskeistä on tunnistaa kulttuuriympäristöön kohdistuvia uhkia sekä niiden ehkäisemisen ja korjaamisen tarjoamia mahdollisuuksia. Erillinen tutkimus- ja toimintaohjelma rakennusperinnön ja laajemmin olevan rakennuskannan sopeutumisesta ja sopeuttamisesta ilmastonmuutokseen on paikallaan. Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelma (2008-2017) ja

periaatepäätös korjausrakentamisesta (2008) sisältävät toimenpiteitä suunnitelmallisen kiinteistönpidon edistämiseksi myös sopeutumisen näkökulmasta.

- Maiseman muutosten analyysi ja huomioiminen tulisi olla prioriteettina: Tulevan maisemamme, asuin- ja tuotantoympäristömme skenaariointi sisältäen myös analyysin, miten ympäristö muuttuu kestävyuden vaatimusten pohjalta.
- Ilmastonmuutos vaikuttaa elämäntapoihin, kyseenalaistaen tai vahvistaen niiden takana olevia arvoja. Kulttuurisidonnaiset tavat käyttää luonnonvaroja tai muokata ympäristöämme vaikuttavat myös maisemaan ja esinekulttuuriin. Tässä on tutkimuspotentiaalia kulttuuritutkimuksen ja yhteiskuntatieteiden osalta.
- Ilmasto-opas.fi –sivuston kehittäminen on suotavaa. Sivusto sisältää kulttuuriympäristöä ja -perintöä koskevia osia. Näiden osien päivittämiseen ja täydentämiseen sekä siihen liittyvään yhteistyön on saatava koordinoitua ja aktiivisesti mukaan Museovirasto ja muita kulttuuriympäristön toimijoita. Mikäli rakennusperintö -portaalia kehitetään kulttuuriympäristö -portaaliksi, on ilmastonmuutoksen kysymykset hyvä sisällyttää siihenkin soveltuvain tavoin.

6. Liikenne- ja viestintäministeriö

- Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittiseen ohjelmaan tavoitteeksi kirjattiin, että ilmastonmuutos ei saa heikentää liikenteen ja viestinnän nykyistä palvelutasoa. Tavoite säilytettiin sellaisenaan ILPO-ohjelman päivityksessä joulukuussa 2013. Päivitys julkaistiin osana liikenteen ympäristöstrategiaa (LVM-julkaisuja 43/2013).
- Sopeutumisstrategiassa esitetyt linjaukset ja toimenpiteet tukevat liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan omia sopeutumistavoitteita. Sopeutumiskykyä on mahdollista parantaa yhteistyössä eri sektoreiden toimijoiden kesken.
- Monet luvussa 2.2-2.4 kuvatuista vaikutuksista ovat sellaisia, jotka on otettava huomioon myös tulevaisuuden liikennepoliitikassa. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen taloudelliset vaikutukset liikenneväylien kunnossapitoon ja hoitoon tulisi ennakoita mahdollisimman pitkälle ja lisäkustannuksiin tulisi varautua rahoituksessa.
- Luvun 2.5 kohdassa ”*ratkaisujen kehittäminen ja tarjonta*” voisi tuoda esiin Suomen korkeatasoinen tieto- ja viestintätekniikan osaaminen ja sen hyödyntäminen uusien innovatiivisten ratkaisujen kehittämisessä.
- Toimeenpanon osalta ei ole huomautettavaa vastuutahoihin. Painavin vastuu toiminnasta on toimijoilla. On huolehdittava siitä, että perustettavaksi ehdotetulla seurantaryhmällä on käytössä riittävät resurssit strategian toimeenpanoon. Strategian toteutumisen koordinointi voidaan jatkossa kenties turvata paremmin valmisteilla olevan ilmastolain kautta.
- Strategian vaikutusten arvioinnin lähestymistapa vaikuttaa hyvin perustellulta, joskaan arvio ei sitten suoraan tarjoakaan vastausta itse kysymykseen siitä, mikä tulee olemaan strategian vaikutus ilmastonmuutokseen sopeutumiseen Suomessa.

7. Sosiaali- ja terveysministeriö

- Teknis-taloudellinen kehitys ja institutionaalinen terveydensuojelu yhdessä koko terveydenhuollon kanssa ovat voimakkaasti lisänneet yhteiskunnan ilmastokestävyyttä. Tämä näkökulma tulee esille vain paikoin strategian leipätekstiin upotettuna. Sivun 23 tekstistä voi saada virheellisesti käsityksen, että ed. mainittu kehitys on johtanut jopa ilmastohaavoittuvuuden lisääntymiseen.

- Yhteiskunnan perustoiminnot, kuten vesi- ja energiahuolto on mainittu, mutta niitä ei ole kytketty historiallisesti terveydensuojelun kehittämisen näkökulmaan. Samassa yhteydessä niiden merkitys saatavuuden ja huoltovarmuuden näkökulmasta yhdistetään sään vaihteluihin, mistä voi saada sen käsityksen että sähkön ja veden saatavuus koteihin määräytyy ensisijaisesti ilmastonmuutoksen mahdollisesti aiheuttamasta sään epävakaudesta. Ilmasto tärkeämpi tekijä sähkön ja veden saatavuuden turvaamisessa on harjoitettu hyvinvointi- ja energiapolitiikka
- Teknis-taloudellinen kehitys on taannut historiallisesta näkökulmasta ennen näkemättömän ilmastokestävyuden siitäkin huolimatta, että sähköriippuvuutemme on lisääntynyt voimakkaasti. Sähkön häiriöttömään saatavuuteen on kiinnitettävä huomiota myös ilmastonäkökulmasta katsottuna. EU:n sähköverkkoyhteisön toimintaa säätelevien verkkosääntöjen valmistelu ja toimeenpano tulevat parantamaan entisestään sähköverkkoyhteisön toimintavarmuutta.
- Historiallinen työ terveydensuojelun edistämiseksi on tarkoittanut pyrkimystä sopeutumiseen valitseviin ilmastollisiin olosuhteisiin ja ilmatoriskeihin. Terveydensuojelu on aina tarkoittanut myös ilmatoriskeihin sopeutumista. Kappaleessa 1.4.1 pitäisi olla aivan ensimmäisenä mainittu institutionaalinen terveydensuojelutyö.
- Sopeutumisen arviointityö ei ota huomioon institutionaalisen terveydensuojelun merkitystä, ja näin ollen taulukossa 1 esitetty johtopäätös on virheellinen.
- Kappaleessa 2.4 esitetty terveysvaikutusarvio ei vastaa liitteissä 1 ja 2 esitettyä tai työryhmän työn aikana STM:n esittämää arviota ilmastonmuutoksen vaikutuksista terveyteen. Epäselväksi jää myös, mitä sivulla 19 tarkoitetaan sillä, että globaalin ilmastonmuutoksen vaikutusten vuoksi sopeutuminen on tärkeää mm. terveydentilan vahvistamiseksi.
- On välttämätöntä, että vesihuollon saneerausvelka tunnustetaan keskeiseksi haasteeksi ilmastonmuutokseen sopeutumisessa ja että häiriöttömän sähkön saannin turvaaminen yhteiskunnassa tunnustetaan myös osaksi kansallista sopeutumisstrategiaa.
- Hillinnän päämäärien ottaminen esiin kappaleessa 3.2 ei ole perusteltua, semminkin kun uusimmassa IPCC:n 2014 arvioissa adaptaation näkökulma on vain korostunut.

8. Ympäristöministeriö

- Strategian valmistelua on tehty vuorovaikutteisesti eri sidosryhmien kanssa. Strategia on johdonmukainen jatko vuoden 2005 sopeutumisstrategialle.
- Strategia sopii hyvin yhteen valmisteilla olevan ilmastolain kanssa.
- Korostaa ilmastonmuutoksen globaalien välillisten vaikutusten merkitystä Suomelle ja Arktisen alueen haavoittuvuutta.
- Strategianluonnoksen taustaa ja lähtökohtia käsittelevässä luvussa tulisi maailmanlaajuisia riskejä ja vaikutuksia avata laajemmin. Julkiseen keskusteluun tulisi nostaa sopeutumisen kansainvälisiä ulottuvuuksia, joten ilmastonmuutoksen kansainväliset heijastusvaikutukset tulisi näkyä viestinnän toimenpiteitä koskevissa kohdissa.
- IPCC:n WG2-raportti tarjoaa sopeutumisstrategian viimeistelyyn uutta aineistoa, ja lukuun 2.1. on mahdollista sisällyttää WG2-raportin näkökulmia globaaleista riskeistä sekä tausta-aineiston taloudellisia vaikutuksia ja arktisen alueen ilmastovaikutuksia käsitteleviä näkökohtia.
- Strategialuonnoksessa esitetyt toimenpiteiden vaikuttavuus ja konkreettisuus ovat erilaisia, ja jatkotyössä varmistettava vaikutuksiltaan keskeisten toimenpiteiden toteutuminen, kuten säädösvalmistelun kehittäminen ja sopeutumisen viestintäsuunnitelman laatiminen.
- Vaikutusten arvioinnin avulla tulisi pyrkiä löytämään strategian toteuttamisen kannalta merkittävimmät toimet toteuttamista sekä priorisointia ja strategian seuranta varten.

- Toimenpiteitä kehittäessä ja vastuutahojen tarkemmassa määrittämisessä tulisi huomioida eri toimijoiden (valtio, kunnat, yksityinen sektori) roolit, tehtävät ja toimivalta.

9. Huoltovarmuuskeskus

- Huoltovarmuuden näkökulmasta varautuminen lyhyen aikavälin ja pitkän aikavälin vaikutuksiin on erilaista:
 - Lyhyellä aikavälillä kohtaamme ongelmia, joista on otettava opiksi ja ryhdyttävä asianomaisten vastuuviranomaisten ja yritysten yhteistyössä kehitystoimenpiteisiin. Lyhyen tähtäimen varautumisessa ja valmiussuunnittelussa tarvitaan valtakunnallista kehitystyötä ja koordinoitua. Alueellisten toimijoiden yhteistyötä ongelmatilanteissa sekä suunnittelussa ja varautumisessa pitäisi kehittää. Tähän huoltovarmuuden alueellisen varautumisen toimikunnat voivat antaa arvokkaan panoksen.
 - Pitkällä tähtäimellä olisi pyrittävä toteuttamaan toimenpiteitä, jotka hidastavat ilmastonmuutosta, kuten kotimaisen uusiutuvan energian lisääminen. Turpeen keräys- ja energiateknologiaa olisi kehitettävä. Sähkön ja lämmön yhteistuotannosta sekä kaukolämpöjärjestelmästä on pidettävä huolta, koska ne yhdessä muodostavat energiatehokkaan kokonaisuuden.
- Myönteisiä, vaikka ei ongelmattomia, vaikutuksia huoltovarmuuden kannalta ovat:
 - Maatalouden pitenevän satokauden sekä tuottoisempien lajikkeiden ansiosta kasvavat sadot voimistavat elintarvikeketjun tuottokykyä, huoltovarmuutta ja lisäävät vientikykyä. Tarvitaan uusia siemenlajikkeita, jotka kestävät lisääntyviä kasvitauteja ja kykenevät kilpailemaan uusien lajikkeiden kanssa. Tutkimuksessa, tuotekehityksessä ja kasvinjalostuksessa on ennakoitavasti otettava ilmastonmuutos huomioon.
 - Metsän kasvun voimistuminen lisää biomassatuotantoa sekä raaka-ainepotentiaalia. Puuston muuttuminen, uudet kasvitaudit ja metsäpalariskien lisääntyminen aiheuttavat haasteita metsätaloudelle ja -hoidolle. Roudattomat kaudet ja kelirikon lisääntyminen hankaloittavat raaka-ainehuoltoa. Tarvitaan ennakoivaa tutkimus- ja kehitystoimintaa ja investointeja teknologiaan ja infrastruktuuriin.
 - Arktinen alue tarjoaa uusia mahdollisuuksia, kuten merireitin avautumisen Kaakkois-Aasiaan. Uuden merireitin hyödyntämiseksi tarvitaan rata, joka yhdistää rataverkkomme ja Itämeren itäpuolen maiden rataverkon Jäämerelle. Huoltovarmuuden kannalta syntyisi Itämerta täydentävä tai hätätapauksessa sen korvaava reitti.
- Strategiassa vieritetään vastuuta yrityksille ja toimialoille, joiden omalta osaltaan on analysoitava muutoksia ja sopeuduttava niihin ja myös hyödynnettävä liiketoiminnassaan. Julkinen valta tukee tätä menetelmäkehityksellä, tutkimuksella ja muilla kehityspanoksilla.
- Huoltovarmuusorganisaation pooliorganisaatio, jossa oman alansa pooleissa on mukana keskeisiä yrityksiä. Huoltovarmuuskeskus koordinoi poolien työtä ja on valmis nostamaan esille sopeutumisstrategiassa asetettuja tehtäviä ja kehittämään yritysten varautumista ilmastonmuutoksen aiheuttamiin huoltovarmuusuhkiin.

10. Ilmatieteen laitos

- Sopeutumisstrategian tulisi edistää toimia, jotka parantavat ilmastotiedon hyödyntämistä ilmastoriskien arvioinnissa hallinnassa, sopeutumistutkimuksessa ja sekä käytännön sopeutumistoimissa. Tämä edellyttää ilmastoviestinnän vahvistamista.
- Monitieteistä tutkimusyhteistyötä tulisi syventää edelleen, jotta muuttuva ilmasto Suomessa ja muutoksen vaikutukset yhteiskuntaan ja ympäristöön kokonaisuutena ymmärretään paremmin.

Kannattaa strategialuonnoksessa esitettyä sopeutumistutkimuksen vahvistamista ja tutkimusohjelman valmistelua.

- Pitää tärkeänä, että ilmatoriskien arvioinnissa ja sopeutumistoimien suunnittelussa käytetään mahdollisimman korkealaatuista ja luotettavaa ilmastotietoa.
- Sopeutuminen käytännön tasolla vaatii tulevaisuudessa uusia innovaatioita ja niiden edistämiseen voitaisiin strategiassa kiinnittää enemmän huomiota.
- Pitää tärkeänä, että sopeutumisstrategian toimeenpanoa seurataan säännöllisesti ja että seurantamenetelmät valitaan ja otetaan käyttöön strategian toimeenpanon käynnistyessä.

11. Liikennevirasto

- Pitää tiiviimpää rakennetta (verrattuna 2005 strategiaan) hyvänä, koska hallinnonala- ja toimialakohtaisille linjauksille ja toimenpiteille jää paremmin tilaa.
- Strategia on hyvin yleisluonteinen, eikä siinä nouse esille liikenteen tai liikenneinfrastruktuurin näkökulmat.
- Strategialuonnos on kokonaisuutena kattava ja eri tasot huomioiva. Sopeutumisnäkökulman sisällyttäminen osaksi toimialojen suunnittelua ja toimintaa on oikea kehityssuunta.
- Painopisteinä sopeutumisessa on ilmastonmuutoksen vaikutukset, haavoittuvuus ja seuraukset. Liikennejärjestelmä on altis monelle ilmastonmuutoksen myötä tapahtuvalle kehityskululle, muuta muutokseen voidaan sopeutua, jos hankitaan tarvittava lisätieto ja ohjataan resursseja sopeutumistoimiin.
- Väyläinfran sopeutumiskykyä rajoittaa se, että sopeutumistoimet on toteutettava nykyisellä väyläverkostolla. ”Varman päälle” mitoittaminen voi tulla todella kalliiksi, ja sopeutumiskykyä vahvistavat ratkaisut tulisi kyetä arvioimaan, jotta toimenpiteet voidaan kohdentaa riskialteimpiin kohtiin. Tähän tarvitaan lisätietoa.
- LVM:n hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa on esitetty tarvittavia sopeutumistoimia organisaatioittain.
- Seurantaan koskevaan kohtaan huomauttaa, että LVM kerää vuosittain hallinnonalan organisaatioilta ilmastopoliittisen ohjelman toimien toteuttamisesta, ja koostaa näistä vuosiraportit. Seuraavaksi raporttiin koostetaan vuosien 2012-2013 tiedot.

12. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT)

- Toimenpiteet edellyttävät paljon ministeriöissä tehtävää virkamiestyötä.
- Soveltuvin osin edellyttävät myös tutkimusorganisaatioiden ja korkeakoulujen osallistumista, joko hanketoimintana tai tulosohjauksen kautta. Toimeenpanon riittävä resursointi on tärkeää tutkimusyhteistyön kannalta.
- Käynnistettävien toimenpiteiden moninaisuus voi aiheuttaa toimeenpanon kannalta mittaviakin kustannuksia, jonka vuoksi tarvitaan toimenpiteiden priorisointia ja ajoittamista resurssit huomioiden laadukkaan lopputuloksen varmistamiseksi.

13. RKTL

- Strategialuonnos on rakenteeltaan selkeä ja liikkuu yleisellä tasolla.
- Eläinluonnonvaroihin ja niihin liittyvään elinkeinotoimintaan on aihetta kiinnittää sopeutumisessa jopa tähänastista enemmän huomiota.

14. SYKE

- Toimialakohtainen vaikutuksien ja riskien tarkastelu, tavoitteenasettelu ja suunnittelu on hyvin kuvattu ja linjattu, mutta vaativat tarkennusta.

- Kehityspolut kuvaavat huonosti yhteiskunnan, taloudellisen toiminnan ja luonnonjärjestelmien yhteisvaikutusta, joihin ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen jossain määrin vaikuttavat, eivätkä kehityspolut tunnista haavoittuvia järjestelmiä. Kehityspolkujen sijaan tulisi käytettävä yhteiskunnallis-taloudellisten kehityskulkuja (Shared Socio-economic pathways) havainnollistamaan ilmaston, yhteiskunnan ja ekosysteemien muutoksen vuorovaikutuksia.
- Lukuun 2.1 tulisi lisätä kappale, jossa kuvataan kansainvälisten yhteiskunnallis-taloudellisten kehityskulkujen taustalla olevaa ajattelua, ja luku 2.6 tulisi täydentää viittaamalla näihin maailmanlaajuisiin kehityskulkuihin.
- Haavoittuvat alat on kuvattu yleispiirteisesti, ja ilmastonmuutoksen vaikutuksille herkkien elinkeinojen ja toimintojen yksityiskohtaisempi tarkastelu on tarpeen.
- Ekosysteemi- ja luonnonvaravaikutuksia sekä terveys- ja taloudellisia vaikutusten yhteyttä ei ole kaikin osin avattu. Esimerkiksi metsä-, maatalous- ja suoekosysteemien yhteys tulvien tai lisääntyvien ravinnepäästöjen hallintaan tulisi tunnistaa paremmin. Eri vaikutusten väliset yhteydet sekä vaikutukset terveyteen ja hyvinvointiin tulisi tunnistaa ja sisällyttää tarvittaessa ehdotettuun tutkimusohjelmaan.
- Päämäärät ja toimenpiteet ovat oikeita ja hyvin määriteltyjä, mutta ne jäävät niin yleiselle tasolle, että strategian toimeenpano ja seuranta on hankalaa. Toimialakohtaiset vastuut jäävät hyvin yleiseksi: pääosa toimista on huomioon ottamista, selvittämistä tai suunnittelua. Strategiassa tulisi yksilöidä konkreettisia toimialakohtaisia toimenpiteitä ja vastuita. Mikäli halutaan jättää strategia yleiselle tasolle, tulisi lisätä kaikkia hallinnonaloja koskeva sitoumus siitä, että hallinnonalat laativat selostukset niiden ilmastonmuutokseen varautumista ja sopeutumiskykyä lisäävistä toimista.
- Lainvalmistelun vaikutusten arviointi –ohjeisiin tulisi sisällyttää nykyistä vahvemmin ilmastonmuutosnäkökulma. Strategiassa olisi perusteltua käsitellä voimassaolevien sääntelyn toimivuusarviointeja strategian täytäntöönpanoinstrumenttina, erityisesti maankäytön suunnittelua ohjaavan lainsäädännön, ympäristö- ja vesitalouslupa- ja patoturvallisuussäännösten riittävyyttä. Myös terveydensuojelua, liikennettä sekä metsä- ja maataloutta ohjaavan säätelyn ja ohjeiden toimivuutta tulisi arvioida systemaattisesti sopeutumisenäkökulmasta.
- Valtion tai kunnan vastuulla olevissa kysymyksissä tai silloin kuin sopeutumiseen liittyy voimakas yhteiskunnallinen intressi, saattaa olla tarve käyttää julkisia varoja. Tätä varten tulisi tunnistaa ja priorisoida valtion tukemien toimialojen käytännön sopeutumistoimia.
- Alueellisten ilmastosuureiden muutosarvioiden lisäksi tarvitaan tietoa siitä, mitä ilmastosuureiden kuvaava muutos tarkoittaa alueilla. Tätä varten tarvitaan kartoitustyötä, jota voidaan toteuttaa kansallisen tutkimustoiminnan puitteissa.
- Riskien hallinnassa olisi hyvä kehittää menetelmiä myös tilanteisiin, joissa useat ilmastonmuutoksen aiheuttamat ongelmat tai muut riskit aiheuttavat ilmiöt tapahtuvat yhtä aikaa. Riskejä on monessa tapauksessa tarpeen tarkastella Suomen lähialueyhteistyön puitteissa.
- Ilmatoriskien arviointi- ja hallintamenetelmien kehittämistä sekä tutkimus- ja kehitystyötä olisi tarpeellista suunnata kansallisen tason lisäksi kansainvälisiin kysymyksiin.

15. Suomen Akatemia

- Ilmastonmuutoksen hillintätoimet jäävät tekstissä vain vähälle huomiolle. Holistisessa lähestymistavassa hillintä- ja sopeutumistoimia ei tulisi irrottaa toisistaan.
- Ilmastonmuutoksen vaikutukset maailmantalouteen ja väestöliikkeeseen ovat vielä epävarmoja, ja asiassa tarvitaan muun tutkimuksen lisäksi myös ihmistieteellistä tutkimusta.

- Luonnoksessa tulee mainita globaalihallinnan tukeminen ja tutkimuksen tarve. Toimivat ja legitiimit maailmanlaajuiset yhteishallintajärjestelmät vähentävät alttiutta konflikteille ja talouden romahdukselle.
- Taustoituksessa tulisi tuoda esille alueellisista ja paikallisista sopeutumistoimista aiempia ja nykyisiä kokeiluja.
- Laadittavassa sopeutumisen viestintäsuunnitelmassa tulisi nostaa esiin ilmastonmuutoksen hillinnän kanssa yhteisiä toimia.
- Kannattaa sopeutumistutkimuksen ohjelman käynnistämistä. Hedelmällistä yhteistyötä voitaisiin rakentaa ilmastonmuutoksen tematiikkaan sisältävien nykyisten ja mahdollisten uusien ohjelmien kanssa ja muiden kansallisten ilmastonmuutoksen tutkimusaktiviteettien kanssa. Resursoinnin osalta käytännön työnjakoa pitää tarkastella.
- Nimitettävän kansallisen seurantaryhmän toiminnan viestintään ja tiedonvaihtoon tulee kiinnittää huomiota. Avoimuus ja eri toimijoiden osallistaminen on tavoiteltavaa.
- Seurantaryhmän koordinaatio sekä strategian tietopohjainen seuranta vaatii riittävän resursoinnin.

16. Opetushallitus

- Opettajien osaamisen kehittäminen ilmastonmuutoksen hillinnästä ja sopeutumisesta on tärkeää.
- Opetushallitus voi vaikuttaa koulutuksen sisältöihin opetussuunnitelmien ja tutkinnon perusteiden kautta, mutta ei voi päättää, mitä oppimateriaalia koulutuksen järjestäjät käyttävät.

17. Suomen metsäkeskus

- Liitteen 1 mukaiset strategian toimenpiteiden vastuutahot ja muut toimijat ovat pääosin oikein määriteltyjä.
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on tärkeää viedä osaksi toimijoiden tavanomaista toimintaa ilman, että strategian toimeenpanosta aiheutuu uusia ylimääräisiä kuluja. Suuri osa toimenpiteistä on tarkoitus toteuttaa käytössä olevia menettelyjä ja aineistoja hyödyntämällä.
- Vaikutuksien alustavassa arvioinnissa on nostettu esille keskeiset vaikutukset varsinkin kattavasti. Ilmastonmuutoksen vaikutusten torjuntaan tähtäävien toimenpiteiden vaikutukset metsäluonnon monimuotoisuuteen tulisi myös huomioida.
- Hyväkasvuiset metsät ja niistä saatavat puutuotteet tarjoavat paljon mahdollisuuksia ilmastonmuutoksen hidastamiseen. Puun käytön lisäämisen tulee olla keskeinen osa kansallisen ilmastostrategian tavoitteiden toimeenpanoa.

18. Metsähallitus

- Metsähallituksen toiminnassa on yhdistettävissä useita toimialakohtaisia toimintaohjelmia liittyen muun muassa luonnonsuojeluun, metsätalouteen, uusiutuvaan energiaan sekä matkailuun. Vuonna 2008 Metsähallituksessa laadittiin raportti ja toimenpideohjelma ilmastonmuutoksen vaikutuksista eri yksiköiden toimintaan.
- Metsähallituksella on tarve ylläpitää jatkuvaa tietoisuutta ilmastonmuutoksesta.
- Ilmastonmuutokseen liittyvä tieto tarvitaan käytännön toimijoille helposti saataville, jolloin viestinnällä on suuri merkitys.
- Tutkimuksen tulee tuottaa käytännön työkaluja ilmastonmuutoksen, vaikutuksien ja toimien arviointiin.
- Metsähallituksen luontopalvelut voivat tarjota sisältöä toimenpiteiden 6, 7. ja 8. toteuttamiselle muun muassa parantamalla pohjoisten ekosysteemien tuntemusta luontotyyppi-inventoinneilla

ja lajien seurannoilla, tarjoamalla tutkimuskohteita ja luontotyyppiaineistoja. Metsähallituksen luontopalvelut on viime vuosina koordinoitunut ja johtanut rannikkoalueiden vedenalaisen luonnon inventointeja. Suojelualueiden tarjoama aineisto on erityisen arvokasta siksi, että sen avulla voidaan kaikkein pelkistetyimpänä nähdä ilmastonmuutoksen vaikutukset luonnossa lähes ilman ihmisen elinkeino- ja asustustoiminnan vaikutusta.

- Strategian vaikutuksien arvioinnissa tulisi kiinnittää vahvasti huomiota elinkeinoelämän muuttumiseen ja kehittymiseen ilmastonmuutoksen vaikutusketjujen seurauksena. Kiinnostavaa tältä osin on, mitä uusia synergisiä näkökulmia sopeutuminen ja biotalouden kehittäminen pitävät sisällään.

19. TEKES

- Rakennetun ympäristön infrastruktuurin korjausvelka on kasvanut pitkään, korjausvelan kasvu heikentää jatkuvasti sopeutumiskykyä.
- Ilmastonmuutoksen sopeutumiseen liittyvä yhteiskunnallinen tutkimus voisi hyvinkin soveltua uuden Suomen Akatemiaan perustettavan strategisen tutkimuksen neuvoston teemoihin. Strategista ja ennakoitua tukevaa tietoa tarvitaan niin poliittisessa kuin elinkeinoelämän päätöksenteossa.
- Liiketoiminnan kehittämisessä on tärkeää vientikelpoisten ratkaisujen kotimarkkinoiden edistäminen. Sopeutumiseen liittyvät liiketoiminnat liittyvät hyvin usein julkisen sektorin synnyttämään markkinaan. Vaikka kysymys on globaaleista markkinoista, kilpailukyky haetaan kotimaisten kokeilujen ja referenssitoiminnan kautta. Julkinen sektori, kuten kunnat, ely-keskukset ja vesilaitokset voivat omilla investoinneillaan vaikuttaa merkittävästi kotimaiseen kysyntään ja luoda markkinoita uusille ratkaisuille. Vastuu sopeutusratkaisujen liiketoimintamahdollisuuksien kehittämisestä ei siis ole yksinomaan TEKESillä ja yrityksillä vaan myös sopeutumistoimia tuottavilla julkisilla organisaatioilla. Vastuutahoja tulisi tältä osin muuttaa strategiassa.
- Yritykset panostava sopeutusratkaisujen kehittämiseen vasta, kun kysyntä on ennustettavissa. Julkisten toimijoiden on indikoitava sopeutumistoimiin suunnattavat summat ja hankintojen kohteet mahdollisimman avoimesti. Sopeutumistoimien vastuiden pitäisi olla myös selkeitä, jotta investointikyky ja -halukkuus löytyvät.
- Yrityksille on olennaista tunnistaa asiakas. Vastuutahojen tulee omilla suunnitelmillaan selkeyttää, missä ja miten hyödynnetään yksityisen sektorin ratkaisuja ja mikä osa toiminnasta toteutetaan julkisina palveluina. Yleiset selvitykset ilmastonmuutoksen sopeutumisen markkinoista eivät ole tehokas tapa edetä.
- Tekesin rahoitusinstrumenttia voidaan hyödyntää sopeutusratkaisujen liiketoimintamahdollisuuksien edistämiseksi. Kyseisen instrumentin tehokas käyttöönotto edellyttää liiketoiminnan edistämisen näkökulman tunnistamisesta hankintoja tekevissä organisaatioissa.
- Tällä hetkellä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyy TEKES:n ohjelmista Arktiset meret – ohjelma, jonka taustavaikuttimina on ilmastonmuutoksen eteneminen arktisilla merialueilla.

20. VATT

- Säiden ääri-ilmiöihin varautumisen osalta on järkevintä hankkia lisää tutkimustietoa ilmiöiden todennäköisyydestä sekä mitkä ovat välittömän varautumisen, varautumisen lykkäämisen tai varautumatta jättämisen odotettavissa olevat kustannukset. Varautumisen järkevyyttä ja ajankohtaa tulisi arvioida tutkimustietoon perustuvan kustannus-hyöty -analyysin valossa.

- Tutkimustietoa tarvitaan sekä ilmastonmuutoksen että sopeutumistoimien taloudellisista vaikutuksista. Tutkimuksen tulisi perustua moderneihin tilastotieteellisiin menetelmiin.
- Sopeutumistoimien ajoittaminen taloudellisesti tehokkaasti vaatii parhaan käytettävissä olevan luonnontieteellisen tiedon yhdistämistä taloudelliseen tietoon sekä kustannusten ja hyötyjen tarkasteluun yli ajan. Taloudellisesti tehokkainta voi olla toteuttaa sopeutumistoimet kauempana tulevaisuudessa, jos skenaarioiden mukaan ilmiö tuottaa merkittävää haittaa vasta tulevaisuudessa.

21. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

- Strategian analyysi ja toimenpide-ehdotukset liikkuvat hyvin yleisellä tasolla ja vaarana on, että ilman konkreettisia toimenpide-ehdotuksia strategian tavoitteet voivat jäädä toteutumatta.
- Silmiinpistävää on terveysvaikutusten ja terveydensuojelun näkökulman puuttuminen lähes kokonaan. Ilmastonmuutokseen sopeutumisessa on kuitenkin usein perimmäisenä tavoitteena ihmisen terveyden suojeleminen. Terveydensuojelu on Suomessa erittäin korkeatasoista ja sillä on pitkät perinteet, mutta se on lähes kokonaan sivuutettu strategiassa ja sen valmistelussa.
- Toimenpiteiden arvioinnissa pitäisi arvioida toimenpiteiden kokonaisvaikutukset, myös haitat, mikä myös jää strategiassa lyhyelle maininnalle. Yhdeksi keskeiseksi toimenpiteeksi tulisi nostaa ilmastonmuutoksen sopeutumistoimien terveysvaikutusten arviointi. Vastuuministeriön tulisi olla sosiaali- ja terveysministeriö.
- Tarvitaan visioivaa kaupunkisuunnittelua, joka monitieteisesti arvioi ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen sosiaalisia, terveydellisiä ja ympäristövaikutuksia erilaisissa kaupunkirakenteissa. Tämä tulisi lisätä konkreettisena tavoitteena ehdotuksen toimenpidelistaan.

22. Varsinais-Suomen ELY-keskus

- Vakuutusjärjestelmien ohella on tärkeää varata yhteiskunnan resursseja merkittävien tulvariskialueiden pysyvään suojaamiseen.
- Strategian päämäärät ja toimenpiteet on jätetty hyvin yleiselle tasolle. Luonnoksen mukainen strategia tarvinnee tuekseen lukuisia ohjeita ohjaavilta tahoilta ja eri toimenpiteiden yhteisvaikutusten arviointi jäänee tekemättä.
- Luonnoksen uusista toimenpide-ehdotuksista moni on jo normaalia käytäntöä. Toiminnan suunnittelussa monien sopeutumiseen liittyvien riskitekijöiden ennakoiminen on turvattu lainsäädännöllä, esim. asuinrakennusten alimmat rakennuskorkeudet ranta-alueilla.
- Itse tekeminen on jäänyt toimenpiteistä pois sekä vastuutahot on jätetty avoimeksi.
- Eri toimialoilla on jo paljon tietoa, jota järkevästi keräämällä ja kokoomalla voisi hyödyntää ilmastonmuutokseen varautumisessa. Laatutieto yhdistettynä ilmastotietoon antaisi vinkkejä mahdollisten eri kehityskulkujen ennakointiin ja varautumiseen. Tietojen analysointiin ja tulkintaan tulisi suunnata resursseja.
- Valtion aluehallinnon ja kuntahallinnon haasteet rakennemuutoksessa ja nykyisessä taloudellisessa tilanteessa ovat tehneet monien toimenpiteiden toteuttamisen mahdottomaksi. Strategiassa tulisi osoittaa resurssit ja ne tahot, joihin toimenpiteiden toteuttamiseen aidosti halutaan vaikuttaa.
- ELY-keskusten ohjausta kehittäessä tulee kiinnittää huomiota tulosalueiden yhteistyöhön.
- Alueellisten, kunnallisten ja toimialakohtaisten strategioiden, ohjelmien ja suunnitelmien toteuttaminen on jäänyt kesken resurssivajeen vuoksi. Paikallistasolla on vaihtoehdoksi usein jäänyt vahinkojen korjaaminen jälkikäteen.

- Etelä-Suomessa on eniten haavoittuvia rannikkoalueita ja ihmisiä. Kokeiluhankkeiden rahoitus Lounais-Suomessa on hankalaa, koska rakennerahastovaroja on siellä erittäin vähän käytössä.
- Sopeutumisen sisällyttäminen opetussuunnitelmiin ja tutkinnon perusteisiin on hyvä tavoite.

23. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

- Suomessa on kiinnitettävä laajasti huomiota ilmastonmuutokseen, sen syihin, hillintään ja eri sopeutumistapoihin
- Sanastoa tulisi käyttää täsmällisesti, hyvin selittäen ja tarvittaessa myös kansainvälisille kielille käännettynä. Esim. ilmastokestävyys on uusi muotisana.
- Tietoa on oltava helposti ja ajantasaisesti saatavilla, erityisesti sähköisillä kanavilla.
- Luonnoksessa olisi voitua ottaa enemmän kantaa eri strategioiden yhteensovittamiseen. Tarvitaan myös hillinnän ja sopeutumisen linjausten aikataulujen yhteensovittamista.
- Toimialasektoreittain tulee tarkastella maassamme aluekohtaisesti kriittisimpiä sopeutumishaasteita tai vaihtoehtoisesti tarkastella alueita sää-ilmastonäkökulmasta, esim. myrsky- ja hyydesaderiskejä.
- Sopeutumistoimenpiteissä kannattaisi korostaa kansainvälisiä verokkialueita. Alueita, joissa on luontaisesti sellaisia ratkaisuja, jotka vastaavat ennustettavia, tulevaisuuden Suomen sääoloja (esim. Norja, Islanti, Skotlanti).
- Toimeenpanon osalta haasteeksi tulee tulosohjauksen toimiminen hallinnossa tehokkaasti ja sen kirjaaminen selkeästi sopeutumisstrategiaan. Liite 1 ei anna kovin konkreettisia välineitä, kuinka työ oikeasti tehdään. Toimeenpanon osalta tarvitaan paljon koordinoitua. Toimenpiteiden resursointia on taloudellisten kustannusten osalta tarkennettava.
- Vaikutusarviointi on strategian luonteen mukaisesti yleinen. Vaikutusarvioinnissa olisi tärkeää tarkastella myös aikajänteitä. Konkreettisuus suunnittelussa jää alue- ja paikallisella tasolla tärkeäksi, ohjatuksi jatkotehtäväksi.

24. Pirkanmaan ELY-keskus

- Alle kymmenen vuoden tarkastelu strategisessa suunnitelmassa on erittäin lyhyt; tarvitaan myös pitemmän ajan kansallinen sopeutumis suunnitelma.
- Painotus alueelliseen ja paikalliseen tasoon on myönteistä. Näkee ELY-keskuksen luontevana organisaationa koordinoimaan alueellista sopeutumistyötä. Strategialuonnoksessa ELY-keskukselle ehdotetut uudet tehtävät on otettava huomioon ELY-keskusten resursoinnissa.
- Liikenteen ympäristöstrategiassa todetaan hallinnonalalla olevan tiedon puutteita, jotka on tutkimuksella paikattava ja sovellettava väylänpitoon.
- International Organization for Migration on esittänyt ennusteen, jonka mukaan ilmastoperäinen muuttoliike vuoteen 2050 mennessä saattaa olla jopa miljardin suuruusluokkaa (tod. näk. arvio 200 milj.), näin ollen muuttoliike myös Suomeen saattaa olla huomattava.
- Ilmastonmuutoksen hyötyjä ja mahdollisuuksia käsittelevät sopeutumistoimet jäävät vähälle huomiolle, ja näitä voitaisiin käsitellä tarkemmin toimialakohtaisissa tarkasteluissa.
- Luonnon monimuotoisuuden tarkastelussa tulisi selvittää ilmastonmuutoksen luonnon monimuotoisuutta sekä vähentävät että lisäävät vaikutukset.

25. Keski-Suomen ELY-keskus

- Vaikka jo nykyisessä lainsäädännössä kaavoituksen sisältövaatimuksista suuri osa liittyy ilmastonmuutoksen sopeuttamiseen, käytännön kaavoitustyössä sopeutumiskysymykset jäävät usein vähälle huomiolle. Maakuntakaavoitus ei kaikilta osin vastaa sopeutumiskysymyksiin. Maakuntasuunnitelma pitää sisällään useimmiten strategisemman rakennekartan, josta on

nykyisellään muodostunut eräänlainen kuntien ”toiveiden tynnyri”. Maakuntakaavoituksen muotoa tulisi kehittää strategisempaan suuntaan, ja maakuntakaavoituksen muotoa ja sen kaavamääräyksiä tulisi edelleen kehittää.

- Sopeutumisen näkökohtia on tuotu erityisesti esiin ely-keskuksen ja kuntien välillä käytävissä kehittämiskeskusteluissa. Viime vuosina kunnat ovat panostaneet laajempiin strategisiin maankäytön suunnitelmiin, joiden merkitys yhdyskuntarakenteeseen ja sitä kautta mm. liikennepäästöihin on merkittävä.
- Liikenteen ympäristöstrategiassa vuosille 2013-2020 yhdeksi keskeiseksi teemaksi on nostettu ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen. Tavoitteiden toteuttamiseksi hallinnonala muun muassa päivittää ohjeistusta sekä laatii toimintasuunnitelmia poikkeustilanteita varten. Suunnitelmia ei kuitenkaan voida toteuttaa ilman riittävää resursointia. Liikenteen ympäristöhaittojen torjuntaan ei ole kohdennettu riittävästi resursseja, joilla ilmastonmuutosta voidaan hillitä.
- Liikennesuunnittelussa MALPE-ajattelun tavoitteena on ottaa huomioon niin maankäyttö, asuminen, liikenne, palvelurakenne kuin elinkeinoelämäkin. Sopeutumisstrategian toimeenpanossakin eri strategioiden tavoitteiden yhteensovittaminen näiden osalta myös maakuntatasolla on keskeinen työkalu.
- Strategian seuranta on keskeinen, ja seurattavat mittarit olisi hyvä täsmentää varhain.
- Ilmastonmuutoksen seuraukset voivat näkyä ensimmäiseksi sateisten kausien aiheuttamien (tilapäisinä) vesilähteiden likaantumisen lisäksi myös pohjavesivarastojen pientymisenä. Esimerkiksi keväisin tapahtuvaa pohjavedenpintojen nousua ei pääse tänä keväänä tapahtumaan Etelä- ja Keski-Suomessa lainkaan.
- Valmistelussa olevissa ja tulevaisuudessa vesienhoitoon liittyvissä suunnitelmissa huomioitaisiin ilmastonmuutoksista pohjavesivarannoille mahdollisesti aiheutuvat haitat.

26. Uudenmaan ELY-keskus

- Strategia kirjoitettu melko yleisellä tasolla, jolloin sopeutumiseen tähtäävien toimenpiteiden kohdistettavuus ei ole helposti hahmotettavissa. Strategiassa tulisi pystyä esittämään vielä konkreettisempia toimenpiteitä.
- Nostaa esille jatkovalmistelussa hyödynnettäväksi jo käytössä olevia toimenpiteitä tai toimenpide-ehdotuksia:
 - VAT tukevat sopeutumisen näkökulmaa osana kaavojen sisältövaatimuksia. Ilmaston vaihtelun ja sään ääri-ilmiöiden sekä ilmastonmuutoksen vaikutukset otetaan huomioon kuntien yleis- ja asemakaavoitustyössä. Alimmat rakennuskorkeudet määritellään ja ohjeistetaan selkeästi ottaen huomioon sisävesistöjen tulvat, merenpinnan nousuarviot ja tulva-alueet. Kaavoituksessa otetaan huomioon asfaltoitujen alueiden lisääntymisen vaikutus hulevesien hallinnassa (kunnat, valmiussuunnitelmat)
 - Vesihuollon suunnittelussa otetaan huomioon ilmastonmuutoksen vaikutusten aiheuttamat riskit. Selvitetään vesihuoltojärjestelmän mitoitusperusteet ja niiden riittävyys sään ääri-ilmiöt huomioiden sekä edistetään sekavesiviemäreiden ylivuotojen vähentämistä kaupunkialueella (kunnat, valmiussuunnitelmat)
 - Vuonna 2013 vireille pantu ja pitkän keskustelun alla ollut riskirakennusten katsastustoiminta tulisi organisoida ja aloittaa (ympäristöministeriö)

27. Hämeen ELY-keskus

- Päivitys on ajankohtainen ja tarpeellinen. Esitetyt toimenpiteet ovat hyvin perusteltuja.

- Sopeutuminen on ennen kaikkea alueellista ja paikallista toimintaa. Yhteistyön kehittäminen toimialojen ja hallinnon tason välillä tulisi näkyä sopeutumisstrategiassa nykyistä vahvemmin. Jatkotyössä myös toimijoiden (valtio, kunnat, yritykset, yhteisöt, väestö) rooleja sopeutumisessa tulisi selkeyttää.
- Koska ilmastonmuutos voi olla luonteeltaan ennakoimattoman suuruinen tai suuntainen, yksi ilmastonmuutokseen sopeutumisen lähtökohdista tulee olla kokemuksista oppiminen. Strategiseen päämäärään B tulisi lisätä sopeutumisen edistämisen palauteprosessin luominen. Kokonaisvastuu palauteprosessin luomisesta kuuluisi ympäristöministeriön tai maa- ja metsätalousministeriön toimialaan ja myöhemmin nimettävän kansallisen sopeutumisen seurantaryhmän tehtäviin.

28. HSY- kuntayhtymä

- Strategian seurantaan varten tulee kerätä tietoa ja määrittää mittareita. Sopeutumisen arviointiin ja toimenpiteiden suuntaamiseen tarvitaan näyttöön perustuvaa tietoa toimenpiteiden vaikuttavuudesta.
- Hillintä tulee nähdä tärkeimpänä keinona vähentää ilmastonmuutoksen vaikutuksia.
- Toimenpiteiden kohdentamisessa tulee ottaa huomioon kaupunkiseudut ja rakennettu ympäristö sekä niiden erityispiirteet. Varautumisessa avainasioita ovat energia- ja vesihuollon turvaaminen sekä logistiikan ja tietoliikenteen katkeamaton toimivuus, mikä tulisi huomioida toimenpiteiden priorisoinnissa.
- Strategian päivitys 8 vuoden välein on liian hidas, koska tieto ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista sekä sopeutumisesta kasvaa merkittävästi vuosi vuodelta.
- Korostaa alueellisen ja paikallisen tason sopeutumisen merkitystä sekä valtion ja alueiden yhteistyön vahvistamista. Alueellisten kokeilu- ja selvityshankkeiden käynnistämisen edistäminen on tärkeää.
- Ilmastokestävyyden tarkastelut on hyvä viedä osaksi kuntien valmiussuunnittelua, minkä lisäksi varautuminen tulee olla osa hallintokuntien normaalia toiminnan suunnittelua.
- Ilmastonmuutokseen ja sään ääri-ilmiöihin varautuminen tulisi sisällyttää säädöksiin sen lisäksi, että säädösvalmistelussa otetaan huomioon ilmastonmuutoksen vaikutukset ja ilmatoriskit.
- Uutta tietoa vaikutuksista, riskeistä, sopeutumisesta ja hyvistä käytännöistä tulee levittää laajasti ja luodaan foorumeita, joilla tiedot ja menetelmät saadaan eri toimijoiden käyttöön.
- Strategiassa tulisi arvioida Suomen sopeutumiskykyä myös 4-5 asteen globaalin lämpötilan nousun varalta.

29. Kuntaliitto

- Maankäytön ja kaavoituksen keinojen avulla vaikutetaan ilmastonmuutoksen edellyttämiin sopeutumismahdollisuuksiin vuosikymmeniksi eteenpäin. Tämä edellyttää paikallista suunnittelua tukevaa tietopohjaa mahdollisista muutoksista kunta-, seutu- ja aluetasolla.
- Rakennettua yhdyskuntaa palvelevan infrastruktuurin osalta tarvitaan varautumisesta eikä niinkään sopeutumisesta. Varautumisen esimerkkejä ovat muun muassa sähköverkkojen maakaapelointi ja hulevesien käsittely.
- Tulevakeskuksen roolia tulisi laajentaa ja vahvistaa yhdyskuntien tulvien sopeutumisen ja varautumisen koordinoinnissa. Tulvasuojelun valtakunnallisen koordinaation järjestämiseen tarvitaan valtakunnallinen toimija, jolla on laaja-alaista hydrologista näkemystä ja osaamista. Koordinaatio voitaisiin järjestää Tulvakeskuksen tehtäviä laajentaen.
- Tulvariskien hallintasuunnitelmien toteuttamiseen ei ole näköpiirissä rahoitusta, eivätkä kunnat kuten eivät myöskään yksittäiset kiinteistön- tai verkostojen omistajat kykene mittavien

muutosten tekoon tulvilta suojautumiseksi. Yhdyskuntien tulvasuojeluun tarvittavan rahoituksen voisi järjestää rahoituksen kautta, esimerkiksi kerätä vakuutusmaksujen yhteydessä.

- Kunnat ovat olleet aktiivisia ja aloitteellisia ilmastonmuutoskysymyksissä. 115 kunnalla on ilmastostrategia, ja sopeutuminen/varautuminen ovat mukana monessa strategiassa. Paikalliseen ja alueelliseen ilmastotyöhön liittyvät kunta- tai maakuntavetoiset energiatoiminta ja -toimistot sekä rakennusten korjausneuvonta, liikkumisen ohjaus ja maatalouden energiaohjelma.

30. Helsingin kaupungin ympäristökeskus

- Ilmastonmuutoksen vaikutukset näkyvät erityisesti paikallistasolla ja sen päätöksenteon tukeminen valtion tasolla on keskeistä. Alueellisia tarkasteluja edistävä toimenpide on kannatettava.
- Strategian laadinnassa suurilla kaupungeilla on ollut vahva rooli valmistelun, haastattelujen ja työpajojen kautta. Kuntien rooli on saatu strategiassa esille siinä määrin, kun se on kansallisen tason strategiassa mahdollista. Helsingin kaupunki on valmis antamaan työpanosta myös jatkossa strategian seurannan ja muun yhteistoiminnan kautta.
- Strategian toimenpiteet luovat edellytyksiä sopeutumiskyvyn parantamiselle, mutta eivät suoran paranna sopeutumisen tasoa vaan se syntyy vasta toimenpiteiden toteuduttua kunnissa.
- Helsingissä seudullista yhteistyötä on tehty pääkaupunkiseudun sopeutumisstrategian osalta, sopeutumiskartoitusta on tehty BaltCICA-hankkeessa sekä konkreettisia työkaluja ILKKA - hankkeessa.
- Tavoitteiden jalkauttaminen alueellisella ja kunnallisella tasolla aiheuttaa jatkossa lisääntyvää resurssitarvetta ohjelmatyöskentelyyn kaikissa kaupungin hallintokunnissa. Luonnoksessa taloudellinen ohjaus kuntiin on esitetty vain EU- ja muiden rahoitusinstrumenttien kautta, jossa huolena on, että toteutuuko johdonmukainen ilmastonmuutokseen sopeutuminen yksittäisten hankkeiden pohjalta ja miten varmistetaan toimenpiteiden laajeneminen.
- Kaupunkisuunnittelun osalta sopeutumisen lainsäädännöllinen ohjaus on kirjattu maankäyttö- ja rakennuslakiin ja VAT:iin. Strategialuonnoksesta ei ilmene aiheuttaako sen toimeen pano muutoksia sopeutumisen huomioon ottamisen laajuudessa tai tavassa, kun laaditaan yksittäisiä kaavoja.
- ELY-keskuksista kuntiin suuntautuvaa, toimintoja tukeva ohjaus ilmastokestävyydestä tarkasteluissa on kannatettavaa. Ohjauskeinojen suunnittelussa tulee kuunnella kuntia.
- Strategiassa tulisi selkeämmin näkyä jako käytännön varautumiseen häiriötilanteisiin ja pitkän aikavälin toiminnan suunnittelu. Käytännön toimenpiteet häiriötilanteissa tulee kuvata osana toimijoiden valmiussuunnittelua ja pitkän tähtäimen varautuminen osana strategioita ja tavanomaista toiminnan suunnittelua.
- Maankäytön suunnittelu näkyy luonnoksessa yllättävän vähän suhteessa sen ratkaisevaan merkitykseen. Korkeatasoinen kaavoitus vaatii voimavaroja. Strategian tavoitteeksi pitäisi kirjata maankäytön suunnittelun voimavaroista huolehtiminen.
- Strategiassa tulisi tuoda esille olemassa olevan rakennetun ympäristön ja rakennusten korjaaminen ilmastokestäväksi, ja linjata milloin se on taloudellisesti mielekästä. Rakennuskannassa tulisi erottaa rakennukset, jotka voivat palvella elinkaarensa loppuun ilman suurempia korjaus- tai parannusoperaatioita, ja vastaavasti rakennukset, joita kannattaa ylläpitää ja korjata.
- Ilmastokestävyyden tarkasteluja tulisi tehdä osana kuntien valmiussuunnittelua. Paikallisten toimijoiden osallistaminen toimialakohtaisten sopeutumissuunnitelmien laadintaan on tärkeää. Toimialakohtaisten suunnitelmien kytkentä alueellisiin sopeutumistarkasteluihin ja -suunnitelmiin täytyy olla selkeää ja toisiaan tukevaa, ilman päällekkäisyyksiä.

- Strategiassa esitetyt toimet käytännön työkalujen kehittämiseksi muun muassa ilmastoriskien arviointiin ja hallintaan ovat erittäin hyödyllisiä. Valtakunnan tasolla laadituissa työkaluissa tulee huomioida, että niistä on versiot erilaisille kunnille (suuri kaupunki, pieni kaupunki, maalaiskunta) tai niistä on helppo kehittää omaan tarpeeseen työväline.
- Sopeutumistutkimuksen tuottamat tulokset pitäisi pystyä kokeilemaan ja hyödyntämään mahdollisimman nopeasti kentällä.
- Kustannusten ja hyötyjen laskemisen osaaminen on tarpeellista, kun laaditaan isoja investointeja tulevaisuudessa epävarmoille olosuhteille.
- Massiivisia valistus- tai tiedotuskampanjoita ei tarvita enää. Viestintää ja viestintäkanavia on, joten tietoa on tarjolla aina kuntalaisille asti. Viestinnässä tärkeää on vuorovaikutteisuus ja aktiivisuus. Sopeutumista kannattaa yhdistää ilmastonmuutoksen hillinnän foorumeihin, jolloin varmistetaan ilmiön kokonaisvaltainen tarkastelu.
- Viestinnässä tulisi keskittää voimavarat konkreettiseen viestintään ja kohdistaa viesti oikeille ryhmille, sekä varmistaa, että tieto kulkee riittävästi asioiden valmisteluvaiheessa kaikille osapuolille. Viestintä ei saa olla liikaa ylhäältä alaspäin annettuna vaan yhteistyöllä tehtyä. Helsinki voi edistää liiketoimintamahdollisuuksia esim. hankintojen ja Ilmastokumppanit -verkoston kautta.
- Sopeutumisen sisällyttäminen eriasteiden koulutusohjelmiin on kannatettavaa. Esimerkiksi rakentamisessa ollaan huolissaan siitä, ettei tietotaito pyrittäessä nollaenergiarakentamiseen pysy perässä. Opetusohjelmissa tulisi tarkastella, onko rakentaminen hillinnän ohjaamisella synergiaa tai ristiriitaa sopeutumisen kanssa.
- Strategian laajuuden vuoksi lienee tarpeen perustaa useampiakin jatkovalmistelutyöryhmiä. Suurten kaupunkien edustus näissä ryhmissä on tärkeää.
- Seuranta käynnistyy kovin pian, mutta seurannalla voidaan asiaa pitää ajankohtaisena.

31. Lahden kaupungin ympäristöpalvelut

- Paikallisten toimijoiden osuus on vieläkin liian kevyesti käsitelty. Informaatio-ohjaus ilman esim. taloudellisia ohjauskeinoja ei ole riittävä saamaan aikaan muutosta riittävän ajoissa.
- Strategialta kaipasi vieläkin selkeämpää erittelyä ilmastonmuutoksen mukanaan tuomien sään ääri-ilmiöiden ja pitkän aikavälin lämpenemisen sekä sateisuuden lisääntymisen vaikutusten ja varautumistoimien erottelua. Paikallistasolla näiden väillä on hyvin selkeä ero toimenpiteissä sekä vastuiden jakautumisessa.
- Ilmastonmuutoksen vaikutus pohjavesiin tulisi olla painokkaammin esillä. Yhtenä hypoteesina voidaan esittää, että sateisuuden lisääntymisen ja talvien lämpenemisen seurauksena pohjavesien määrä pysyy hyvänä. Onko muutoksesta vaaraa esimerkiksi pohjavesien laadulle? Kuinka paljon pohjavesitasot kohoavat ja mitä se merkitsee mahdollisesti alueiden rakennettavuudelle? Jo nykyiselläänkin tiedetään, että asumista ja muita toimintoja on kaavoitettu alueille, joilla pohjaveden pinnan tasot ovat lähellä maanpintaa.

32. Tampereen kaupunki

- Strategian rakennetta on vielä tarpeen selkiyttää. Nyt eri otsikkotasot toistuvat ja selvittäviä toimenpideoitoja tulee useissa eri kohdissa ja liitteessä, mikä hankaloittaa kokonaisuuden hahmottamista.
- Opastusta ja voimavaroja on suunnattava myös paikallisen sopeutumisen varmistamiseen. Sopeutumiseen tarvittavien käytännön toimenpiteiden suunnitteluun, vastuiden määrittelyyn ja toimenpiteiden toteutukseen tarvitaan ohjausta, voimavaroja ja yhteistyötä ministeriöiden, aluehallinnon, maakuntaliittojen sekä kuntien kesken.

- Maankäytön suunnittelussa ja rakentamisen eri vaiheissa sekä kaupunki-infrastruktuurin kunnossapidossa on yritettävä ennakoida tulevaa muun muassa tulvakorkeuksia, rakentamisen perustusten kestävyyttä ja korkeustasoja, rakennusmateriaalien kosteuden sietoa, hulevesien hallintaa ja erilaisten verkostojen toimintavarmuutta. Kuntien ja seutujen riskienhallinnassa ja varautumissuunnittelussa ilmastonmuutos on keskeinen elementti.
- Alueelliset tarkastelut ovat erityisen tärkeitä, koska ilman niitä sopeutumistoimenpiteiden mitoitus ja ajoitus on todella vaativaa. Sopeutumista ja varautumista ei tarvita pelkästään ääritilanteisiin.
- Sopeutumiseen liittyvä valtakunnallinen ohjeistus ja säädökset täytyy saada ajan tasalle.
- Strategiassa esiin nostetut tutkimus- ja kehityshankkeet on tarpeen konkretisoida, esim. miten nykyiset hulevesijärjestelmät toimivat. Täydennysrakentamisen yleistyessä vanhojen hulevesijärjestelmien toimivuus ja riittävyys on varmistettava sekä hoitovastuut määriteltävä. Hulevesien ratkaisut ja hallinta ovat edelleen aika uusi elementti kaupunkiympäristön suunnittelussa ja rakentamisessa, ja niiden hallinnan kustannusjaot ja vastuut ovat edelleen epäselvät. Hulevesijärjestelmien kehittämiseen ei ole siihen suunnattua määrärahaa.
- Strategian tehokas käytännön toimien koordinointi ja sopimusmenettelyt valtion sekä alue- ja paikallistason toimijoiden kesken esimerkiksi Mal-sopimuksen tapaan on yksi malli.
- Toimialakohtaiset sopeutumissuunnitelmat on tarpeen tehdä yhteistyössä alue- ja paikallistason toimijoiden kanssa osallistamisen sijaan. Kunnat on tarpeen ottaa mukaan valmistelemaan valtakunnallisia toimeenpano-ohjelmia.
- Taloudelliset ja muut resurssitarpeet on ainakin alustavasti kyettävä arvioimaan ennen strategian hyväksymistä, huomioiden henkilöstöresurssien tarpeet.
- Tavallisen asukkaan arkipäivän sopeutumista ja varautumista vaativat tilanteet jäävät strategiassa vähälle huomiolle. Tiedon jalkauttaminen ja paikallinen toiminnan taso voisi näkyä strategiassa luonnosta voimakkaammin. Koulutus ja osaamisen vahvistaminen on paikallisessa käytännön toiminnassa tärkeää, mikä asettaa odotuksia tehokkaalle viestinnälle.
- Seurannassa on tarpeen tarkastella myös olemassa olevien aluetason sopeutumisstrategioiden ja toimenpideohjelmien toteutumista.
- Paikallisten ja alueellisten toimijoiden verkostot on syytä muistaa ja hyödyntää myös kansainvälisessä yhteistyössä.

33. Hämeen liitto

- On tärkeää, että ilmastonmuutoksen vaikutukset tiedostetaan ja hyväksytään.
- On tärkeää, että sopeutumistoimet suunnitellaan ja toteutetaan ajoissa.

34. Pohjois-Savon liitto

- Kolmen ministeriön (MMM, YM, TEM) toimesta julkaistavat strategiat ovat asiallisesti ja ajallisesti päällekkäisiä, ja kokonaisnäkömyksen hahmottaminen on siksi vaikeaa, siksi tulisi laatia yksi ilmastostrategia yhteistyönä hallituskausittain. Sopeutumisstrategiaa pitäisi tarkastella osana energia- ja ilmastostrategiaa, ja arvioida kyseisen strategian ympäristövaikutukset. Sopeutumisstrategian suhde valmisteilla olevaan ilmastolakiin jää epäselväksi.
- Maakunnissa ja kunnissa sopeutumistarpeet ja edellytykset sopeutumishankkeiden toteuttamiseksi vaihtelevat voimakkaasti.
- Etelä- ja Pohjois-Savon maakuntien liitot ja ELY-keskukset laativat yhteistyönä keväällä 2013 valmistuneen Savon ilmasto-ohjelman 2025. Esitettyjä toimia käsitellään liitossa varsin

monipuolisesti viranomaisyhteistyössä sekä maakuntakaavoituksessa että alueellisessa kehittämisessä.

35. Etelä-Pohjanmaan liitto

- Tulvariskien hallintasuunnitelmien toteuttamiseen tarvitaan resurssit; ennaltaehkäisevään tulvasuojelutyöhön tarvitaan rahoitusta ja investointeja.
- Energia-alan uudistaminen, siirtyminen fossiilisista polttoaineista uusiutuviin energialähteisiin tulee ottaa keskiöön ilmastonmuutoksen sopeutumisstrategiassa.

36. Lapin liitto

- Viittaa aiemmin antamansa kannanoton sisältöön.
- Liitteessä 1 esitetyt vastuutahot ja toimijat ovat hyvin määritellyjä strategian tasolla.
- Toivoo kansallisella tasolla toimenpiteiden tarkastelua ja alueellisten painotuserojen huomioimista muutenkin kuin vain alueellisten ja paikallisten sopeutumistarkastelujen laatimisessa. Ilmastokestävyuden tarkasteluissa ja toimialakohtaisissa sopeutumisen toimintaohjelmissa tulisi olla tunnistettuna alueiden erityispiirteistä johtuvat tavoitteet.
- Vaikutusten arviointi vaikuttaa yleispiirteisyydessään toimivalta, mutta myös vaikutusten arviointiin toivottaisiin konkreettisempaa ja toimiin kohdistuvaa tarkastelua.
- Käytännönläheisempi tarkastelu, vaikka vain esimerkkien kautta parantaisi strategian osuvuutta ja käytettävyyttä sopeutumisen huomioon ottamisessa eri olosuhteissa ja erilaisissa tilanteissa.

37. Pohjois-Karjalan maakuntaliitto

- Sektoreiden toimijoiden ja viranomaisten välistä yhteistyötä tulisi parantaa sekä toimialojen että eri hallinnonalatasojen välillä. Alueellista ja paikallista sopeutumistyötä pitää edistää edelleen. Sopeutumistoimien vastuita sekä yhteistyötä tulisi selkeyttää valtion, kuntien ja yksityisen sektorin välillä.
- Lähes kaikki maakunnat ja isoimmat kaupungit ovat laatineet oman ilmasto-ohjelman. Työ on aikaa vievää ja raskasta, ja muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta alueiden/kaupunkien välillä ei ole riittävästi tehty yhteistyötä. Tarvitaan ohjelmien toteutuksen seuranta sekä myös panostusta sopeutumiseen. Vaarana on, että iso työ ilmasto-ohjelmien laatimiseksi valuu hukkaan ilman riittävä resursointia ja seuranta.
- Sopeutumistyötä tulisi koordinoita valtakunnan tasolta joko ministeriön tai Kuntaliiton toimesta. Työ tulee integroida tehokkaammin kaikkeen suunnitteluun ja yhteistyötä tulee jatkossa parantaa.
- Alueellisen toteuttamisen painoarvoa tulisi lisätä valtakunnallisten ohjelmien ja strategioiden laatimisen sijaan. Näin saadaan strategialle todellista ja tehokasta vaikuttavuutta.

38. Varsinais-Suomen liitto ry

- Ilmastonmuutoksen tuomat ongelmat ovat hyvin vakavia ja liitto pyrkii omilla päätöksillään, toiminnoillaan sekä yhteistyöfoorumeillaan tukemaan ja edistämään sopeutumistoimien toteuttamista.
- Alueellinen ja paikallinen näkökulma tuodaan esille ja strategiassa tunnistetaan, että merkittävä osa käytännön sopeutumistoimenpiteistä tehdään paikallisella ja alueellisella tasolla.
- Sopeutuminen on ymmärretty koko yhteiskunnan kattavana kokonaisuutena, ja ilman tätä kokonaisnäkemyksiä ei ole mahdollista toteuttaa strategiaa riittävällä teholla ja saavuttaa sopeutumisen välttämättömiä tuloksia.

39. Pohjanmaan liitto

- Merkittävä osa käytännön sopeutumistoimista tehdään paikallisella ja alueellisella tasolla. Ongelmina ovat maakuntien liittojen ja kuntien niukat resurssit ja erityisesti pienissä kunnissa vielä tässä vaiheessa riittämätön osaaminen.
- Ilmastonmuutokseen sopeuttamiseksi tehdyt strategiat sekä tehtyjen tutkimusten lopputulokset ovat hyödynnettävissä ja helposti toteutettavissa ja käytettävissä maakuntien liittojen ja kuntien käytännön työssä.

40. Pirkanmaan maakuntahallitus

- Alueellisesta näkökulmasta jää hieman epäselväksi, mitä selvityksistä ja toimenpiteistä on tarkoitus tehdä kansallisesti ja mitä paikallisesti. Alueellisten ja paikallisten sopeutumistarkastelujen laatiminen on tärkeää, mutta yhtä tärkeää olisi tietää, mitä asioita toteutetaan valtakunnallisella tasolla ja mitkä tarkastelut tulisi tehdä alueellisella ja paikallisella tasolla. Tulvien osalta työnjako on selkeää, mutta muiden toimenpiteiden osalta tietoa on hankalasti saatavilla.

41. Kymenlaakson liitto

- Kymenlaakson liitolla ei ole huomautettavaa luonnoksesta.

42. Uudenmaan liitto

- Ilmastostrategiassa on tärkeää huomioida eri suunnittelutasojen työnjako ja mahdollisuudet, koska sopeutuminen halutaan saada paremmin osaksi suunnittelua ja käytännön toimintaa. Maakuntatason suunnittelulla luodaan edellytyksiä kuntatasolle ilmastonmuutokseen sopeutumiseen, ja maakuntakaavoituksella vaikutetaan pitkälle tulevaisuuteen.
- Riittävä resursointi toimenpiteiden toimeenpanossa on tärkeää.
- Vaikutusten arviointiin ei ole merkittävää lisättävää. Arvioinneissa ei ole kuitenkaan arvioitu sitä, millä tavalla toimenpiteet edistävät asetettujen strategisten päämäärien saavuttamista ja mikä on toimenpiteiden vaikuttavuus strategioiden kannalta. Toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointiin strategisten toimenpiteiden saavuttamisen kannalta voisi olla aiheellista kiinnittää enemmän huomiota. Vastuutahojen toimenpiteiden ja niiden vaikutusten suunnan ja painoarvon parempi nivominen yhdeksi kokonaisuudeksi esimerkiksi matriisipohjaiseen taulukkoon selkeyttäisi kokonaisuuden hahmottamista.

43. Etelä-Savon maakuntaliitto

- Ilmastonmuutoksen saaminen osaksi normaalia suunnittelutoimintaa on tärkeää.
- Etelä-Savossa on laadittu oma ilmasto- ja energiaohjelma sekä maakuntakaava, joissa on käsitelty myös ilmastonmuutokseen sopeutumista.
- Strategiassa olisi tullut korostaa enemmän tämän hetkisen maankäytön suunnitelmien ja eri maankäyttömuotojen suurta merkitystä sopeutumisessa ja hillinnässä. Strategian toimenpiteissä ei mainita lainkaan maankäytön suunnittelua.
- Alueilla on valmiuksia edesauttaa sopeutumisen suunnitelmien ja ohjelmien, kokeiluhankkeiden sekä menettelyjen kehittämistä, mutta myös valtion tutkimusapua ja varojen suuntaamista alueille tarvitaan.
- Maakuntaliitot ovat mielellään mukana muun muassa perustettavan kansallisen sopeutumisen seurantaryhmän toiminnassa. Alueellinen näkökulma on muutenkin hyvä sisällyttää

toimintaohjeisiin ja suunnitelmiin alueiden erilaisuuden vuoksi. Esimerkiksi pohjoisessa korostuu vaikutukset muun muassa talvimatkailuun, vesistöisillä alueilla tulvien vaikutuksiin, maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla alkutuotantoon ja esimerkiksi tiestön kuntoon.

- Koulutusta tulisi suunnata käytännön suunnittelu- ja neuvontatyötä tekeville sekä sektoriviranomaisille.
- Ilmastonmuutokseen liittyvien asioiden hoitoa tulisi koordinoida paremmin keskushallinnon tasolla. Nyt ilmastonmuutokseen liittyviä selvityksiä, ohjelmia ja strategioita tulee kolmelta ministeriöltä. Ministeriöiden työnjako ja selvitysten suhde toisiinsa olisi hyvä selvittää kokonaisuuden hahmottamiseksi. Tavoitteena tulisi olla yksi, yhteinen valtakunnallinen ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen strategia.

44. Satakuntaliitto

- Strategian toteuttamiseen liittyy monia käytännön tason toimia koskevia haasteita, kuten ilmastonmuutoksen aiheuttamien riskien ja sopeutumista vaativien toimien tunnistaminen alueellisella ja paikallisella tasolla. Esimerkiksi tavoite sisällyttää sopeutumistoimet osaksi kunkin toimialan tavanomaista suunnittelua ja toimintaa edellyttää lainsäädännön sekä taloudellisten ohjauskeinojen kehittämistä edelleen sekä alueellisen tason riskien tunnistamista, ohjausta sekä neuvontaa.
- Strategiassa tavoitellaan myös ELY-keskusten kuntiin suuntautuvan ohjauksen lisäämistä. Asetettu tavoite on hyvä, mutta sen toteuttaminen edellyttää resurssien lisäämistä ELY-keskuksissa. Alueella tehtävien ilmastonmuutosta koskevat vaikutustarkastelut ovat tärkeitä ja ELY -keskuksille tulisi varata rahoitus tämänkaltaisten tarkastelujen laatimiseen yhteistyössä alueen toimijoiden kanssa.
- Strategian toteuttamisen edistämiseksi tulisi myös varautua ilmastonmuutosta sekä aluetason vaikutuksia koskevan vuoropuhelun käymiseen kuntapäätäjien sekä alueellisten viranomaisten välillä alueellisten ja paikallisten vaikutus- ja sopeutumistarkastelujen pohjalta. Samalla voidaan edistää niiden toimialojen tunnistamista, joihin ilmastonmuutos tulee käytännön tasolla vaikuttamaan pitkällä aikavälillä. Haasteita on myös se, että kyseiset toimialat tiedostavat oman toimintansa merkityksen osana ilmastonmuutokseen sopeutumista.
- Suomessa tulisi kiireellisesti käynnistää valtakunnallisesti merkittäviä ekologisia yhteyksiä koskeva tarkastelu ja kehittämistoiminta. Ekologisten yhteyksien merkitys lisääntyy tulevaisuudessa, kun kasvi- ja eläinlajisto joutuu sopeutumaan muuttuviin elinolosuhteisiin.

45. Aalto yliopisto / Energiatekniikan laitoksen lausunto

- Ilmastonmuutoksen estämisessä ja rajoittamisessa energiatehokkuus on keskeisin keino. Teollisuuteen integroituun kuivatukseen, erityisesti metsäteollisuuteen, soveltuvat erinomaisesti ylijäämäenergiavirrat. Maa- ja metsätalousministeriöön kuuluvien energiabiomassojen energiasisältöä voidaan lisätä noin 20 prosenttia kuivatuksen avulla. Tämän potentiaalin realisoidmiseksi toivoo tutkimus- ja kehittämispanoksia.

46. Turun yliopisto

- Ei anna lausuntoa asiasta.

47. Helsingin yliopisto

- Strategia jatkovalmistelussa on tärkeää huolehtia alkutuotantoon liittyvä relevantin tutkimuksen riittävästä resursoinnista. Tulevaisuuden haasteet ovat mittavat suhteessa resursseihin.

- Tutkimusrahoituksen kilpailutuksessa sekä hankkeiden arvioinneissa on käytettävä asiantuntijoita, jotka pystyvät arvioimaan myös tulosta vaikuttavuuden.
- Sopeutumiseen liittyvä tutkimus tulisi jakaa selkeästi perus- ja soveltavaan tutkimukseen, jossa painotus on nykyistä enemmän ratkaisukeskeisessä tutkimuksessa, joka on monitieteistä ja huomioi koko ruokaketjun toimivuuden kriisitilanteissa.
- Koulutuspolitiikka tulee liittää osaksi sopeutumista. Aloille tulisi kouluttaa riittävästi alan erityispiirteet osaavia asiantuntijoita.
- Toimenpiteet keskittyvät paljolti hallinnonalojen koordinaatioon ja tiedon tuottamiseen. Tiedon tuottaminen on olennainen asia, mutta kaikki tieto perustuu kysymyksiin ja pitkälti ennakkoolettaa monia asioita. Sikäli kun tiedon tuottaminen tapahtuu esitetyn strategian pohjalta ja pyrkii tukemaan sitä, sopeutuminen tehdään jokseenkin annettuna oletettuun kehityskulkuun ja ensisijaisesti vakiintuneiden kansallisten instituutioiden, poliittikkojen ja elämäntavan puitteissa. Yhteiskuntatieteellisesti tämä sulkee pois suuren määrän mahdollisista ja olennaisista kysymyksenasetteluista. Asiaa tulisi pohtia myös kriittisen tutkimuksen keinoin ainakin: (1) Miten itse tuotettuun ilmastonmuutoksen prosessiin voitaisiin edes osin vaikuttaa tai prosessi kääntää? (2) Miten joka tapauksessa tapahtuvaan ilmastonmuutoksen poliittisen taloudellisen talouden ja yhteiskunnallisia vaikutusmekanismeja voitaisiin muuttaa muuttamalla institutionaalista kontekstia ja siihen kuuluvia valtasuhteita?
- Vallitsevan institutionaalisen kontekstin problematisointi on välttämätöntä esimerkiksi siksi, ettei Suomi välttämättä ole vuonna 2050 tai 2100 relevantti poliittinen ja hallinnollinen yksikkö (esim. EU:n liittovaltiokehitys). Maailma, jossa paikallishallinto tai valtio pyrkii parhaansa mukaan sopeutumaan tilanteeseen, on alttiimpi konflikteille/sodille ja maailmantalouden romahtamiselle kuin järjestelmä, jossa on olemassa toimivia ja legitiimejä maailmanlaajuisia yhteishallintajärjestelmiä. Ilmastonmuutoksen vaikutukset tuntuisivat Suomessa pitkälti maailmantalouden mekanismien kautta. Myös mahdolliset laajat muuttoliikkeet ja sodat vaikuttaisivat Suomeen dramaattisesti. Tarvitaan enemmän ihmistieteellistä kuin luonnontieteellistä tutkimusta.
- Kriittinen ja omaehtoinen yhteiskuntatieteellinen tutkimus on tärkeää, koska ongelmaa ei voida ratkoa samalla ajattelutavalla kuin mikä loi ongelman.

48. Oulun yliopisto

- Sopeutumiseen liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia on syytä tuoda paremmin esille. Tähän liittyy myös uusien innovatiivisten ratkaisujen etsiminen.
- Viestinnän rooli on tärkeä. Strategiassa on syytä korostaa sitä, että kulutuskäyttäytymisen muutoksella voidaan myös hillitä ilmastonmuutosta.
- Menettelyjen, osaamisen ja tietopohjan kehittämisessä korkeakoulujen roolia voisi tuoda laajemmin esille. Alueellisten ilmastostrategioiden merkitys on suuri, ja niiden päivitykset tarpeellisia osana kansallista sopeutumisstrategiaa.

49. Vaasan yliopisto

- Hallinta näyttäytyy luonnoksessa epäselvänä kokonaisuutena. Jatkotyössä on kiinnitettävä huomiota eri osapuolten rooleihin, vastuisiin ja käytännön toimintatapoihin.
- Viittaukset ilmastonmuutoksen huomioon ottamisesta opetuksessa ja tutkimuksessa jäävät ylimalkaisiksi. Yliopistojen roolia strategiassa tulee selkeyttää. Strategian tulee olla innostava kutsu yhteiseen ponnisteluun paremman tulevaisuuden puolesta.
- Vaasan yliopistossa ilmastonmuutoksen haittojen vähentämisen tapoja opiskellaan jatkossa osana kestävästä kehityksen työtä. Tavoitteena on, että Vaasan yliopistosta valmistuneet

kykenevät ymmärtämään ilmastonmuutoksen taustalla olevat ilmiöt ja kykenevät tulevaisuudessa tehtävissä tekemään päätöksiä, jotka hillitsevät ilmastonmuutoksen etenemistä.

- Tärkeä tutkimusteema on uusiutuviin energialähteisiin perustuvat hajautettu energiantuotanto. Osana sopeutumisstrategiaa on huolehdittava, että hajautetun energiamallin tutkimuksella on merkittävä asema Suomen Akatemian strategisen tutkimuksen työtä jatkossa.

50. Jyväskylän yliopisto

- Prosessin ja sen ajankohtaisen tehtävän määrittelyjen lisäksi tulisi kiinnittää riittävästi huomiota siihen, että vastaavasti kehitetään inhimillisiä resursseja, joiden avulla saadaan todellisia sopeutumisstrategian suuntaisia muutoksia aikaiseksi. Ilmastonmuutokseen sopeutumiseen on kasvatettava uusi sukupolvi asiantuntijoita, joilla on kysy neuvotella sujuvasti ja ratkaista asioita monitieteellisissä ja kansainvälisissä ryhmissä.
- Strategiassa korostetaan tutkimuksen ja koulutuksen merkitystä, mutta konkreettiset kehittämissuunnitelmat jäävät avoimeksi.
- Riskien arvioinnin näkökulma on tervetullut painotus. Tulisi nimetä ne toimijat, jotka ovat avainasemassa riskienhallinnan edistämiseksi. Tehtävissä tarvitaan sektoreiden välistä yhteishallintaa ja koordinoitua.
- Tieteellisen tiedon asianmukaisen käytön merkitystä on korostettava. Uusille strategisille, ”ongelmaratkaisukeskeisille” tutkimusavauksille tulee luoda mahdollisuuksia. Yliopistojen merkitys on suuri sekä ilmastonmuutoksen perustutkimuksessa että uusissa strategisissa avauksissa.
- Viestinnän haasteena on, miten vahvistetaan riskitietoisuutta tasapainoisesti, luotettavasti ja kattavasti siten, ettei riskitietoisuus ja epävarmuudet johda masennukseen haasteiden edessä.
- Kansalaisten toimintakykyisyyden kasvattaminen tietoon nojaavan riskitietoisuuden perustalta on avainkysymys, mihin tarvitaan myös ajanmukaista ilmastotietoisuutta resilienssin edistämiseksi.
- Sopeutumisstrategiaa tulee tarkastella paitsi haasteiden myös mahdollisuuksien kannalta. Kansallisesta onnistumisesta voi tulla resurssi kansainvälisille avauksille sekä sopeutumisen organisoimisen malleissa että taloudellisessa vuorovaikutuksessa.

51. Tampereen yliopisto

- Maakuntien ja kuntien kytkeminen toimeenpanoon on tärkeää. Erityisesti tulisi huolehtia eri toimijoiden verkostoitumisesta ja yhteistyöstä tavoitteiden toimeenpanossa. Lisäksi huomiota tulee kiinnittää siihen, että tavoitteet ja toimenpiteet saadaan riittävän laajasti kansalaisten tietoon.
- Tampereen yliopistossa toteutetaan ja koordinoidaan tutkimushankkeita, joissa tarkastellaan monipuolisesti ilmastonmuutoksen avaamia haasteita muun muassa mediatutkimuksen, kansainvälisen politiikan, filosofian, sosiaalipolitiikan ja terveystieteiden alalla. Tampereen yliopistossa on vuodesta 2009 järjestetty monitieteellinen luentosarja ilmastonmuutoksesta yhteiskunnallisesta näkökulmasta.
- Sopeutumisstrategiassa mainittujen tiedontarpeiden lisäksi tietoa tarvitaan erityisesti ilmastonmuutoksen takia muuttuvan luontoympäristön hyvinvointi- ja terveysvaikutuksista ja siitä, miten näihin vaikutuksiin voidaan vastata kaupunkisuunnittelulla sekä terveysvaikutuksista sekä Suomessa että maailmanlaajuisesti.
- Terveystieteiden ammattilaisten työssä tarvitaan osaamista terveysvaikutuksista, joita aiheuttaa esimerkiksi äkillisistä luonnonkatastrofeista ja ihmisten lisääntyneestä liikkumisesta (Vuonna 2013 yliopistossa perustettu Global Health and Development –ohjelma).

- Sopeutumisstrategiassa olisi omana painopisteenään hyvä pohtia sitä, mitä ilmastomuutokseen liittyvästä tutkimuksesta tiedetään ja millä eri tavoin viestintää ilmastomuutoksesta voidaan tutkimukseen perustuen tukea.
- Strategia korostaa viestinnän haasteellisuutta, mutta haasteen yhteiskunnallis-kulttuurinen monimutkaisuus ei tule kovin kirkkaasti esiin. Laajan kansalaiskeskustelun kautta on pystyttävä pitämään yllä yleistä tietoisuutta ilmastohaasteen merkityksestä, ja toisaalta konkretisoimaan erilaisin tavoin sitä, millaisia päätöksiä ja toimintaa tavoitteiden saavuttaminen edellyttää.
- Ilmastomuutoksen vaikutusten ja sopeutumisen sisällyttäminen opetussuunnitelmiin on tärkeää, ja tukee kansalaisten tutkimukseen perustuvan tiedonsaantia ilmastomuutoksesta, sen seurauksia ja siihen sopeutumisesta.
- Vaikutusten arvioinnissa on riittävällä tarkkuudella arvioitu toimenpiteiden vaikutuksia.
- Sopeutumisen ennakointi säädösvalmistelussa, säädösten toimeenpanossa ja eri hallinnonalojen strategioissa on oleellista. Eri alojen asiantuntijoiden yhteistyö sopeutumissuunnitelmia laadittaessa on tärkeää.
- Seurantaa varten perustettavassa työryhmässä tulisi olla riittävän laaja tieteellinen asiantuntemus.

52. Suomen Ilmastopaneeli

- Strategiset päämäärät hyvin valittuja, mutta niiden yhteyttä toisiinsa ei käydä kattavasti läpi, esimerkiksi tutkimus- ja kehitystyön sekä ilmastoriskien arviointi- ja hallintamenetelmien väliset kytkennät ja niiden kytkeytyminen eri hallinnonalojen suunnitteluun ja toimintaan.
- Strategian lähtökohta on hyvä ja korostaa tarvetta jo nykyhetkessä. Ravinnon riittävyyteen, köyhyyteen ja muihin sosiaalisiin tekijöihin liittyvät riskit kasvavat, millä on merkittäviä kansainvälisiä ulottuvuuksia ja yhteiskuntapoliittisia vaikutuksia.
- Lyhyen aikavälin ja pitkän aikavälin sopeutumisella on yhteys, ja lyhyen aikavälin toimenpiteet eivät yksin riitä. Pitkän aikavälin toimenpiteitä tulisi tehdä jo nyt eikä siirtää tulevaisuuteen sen takia, että useiden tulevaisuutta koskevien toimenpiteiden vaikutusaika on pitkä. Jos keskitytään lyhyen ajan riskinhallintaan, niin pitkän aikavälin toimien tekemättä jättäminen lisää ilmastoriskejä ja hankaloittaa sopeutumista.
- Kansainvälisiin heijastevaikutuksiin sopeutumistoimina voidaan nähdä tutkimustiedon lisääminen, kansainvälinen hillintäpolitiikka ja kehitysyhteistyöapu. Hillinnän ja kansainvälisten vaikutusten yhteys jää heikoksi viitekehyksessä, eikä mahdollisuutta vähentää kansainvälisiä vaikutuksia hillinnän avulla tuoda selkeästi esille kaaviossa.
- Uusina tärkeinä teemoina nousevat luonnonvara- ja maataloussektorin haasteet. Ruokaturvakysymys näyttää nousevan ilmastopolitiikassa entistäkin keskeisempään asemaan. Suomen tulisi varautua pitkäjänteisesti ilmastovaikutuksiin maataloudessa ja edistää kestävä ruoan tuotannon mahdollisuuksia. Hajautettu bioenergian tuotanto, sekä ruoan tuotannon yhteydessä että laajemmin maakuntien elinkeinojen ja palveluiden kehittämisen osana, voi tukea ilmastomuutokseen sopeutumista.
- Altistuminen, herkkyys ja sopeutumiskyky yhdessä määräävät järjestelmän haavoittuvuuden. Haavoittuvuus –käsitettä on siis yleensä hyvä käyttää kun keskustellaan ilmastomuutoksen vaikutuksista, sillä se kattaa järjestelmien välisen vaihtelun. Luonnoksessa nostetaan esille haavoittuvuuden käsite, altistuminen ja sopeutumiskyky, mutta niiden välistä yhteyttä ei tuoda esille. Käsitteitä ei käytetä yhtenäisesti läpi luonnoksen.
- Haavoittuvuusanalyysien ja riskikartoitusten kehittämistä ja jalkauttamista on pidettävä tärkeänä osana kansallisen strategian toteuttamista.

- Sopeutumisessa tarvitaan kasvavassa määrin sektoreiden välistä yhteishallintaa ja koordinoitua, ja tässä keskeisessä asemassa on erilaisten tietopohjien yhteen sovittaminen. Toimijoiden kentän laajentuessa ja vastuun laajetessa eri toimijoille, on tärkeää korostaa tieteellisen tiedon asianmukaista käyttöä toimien suunnittelussa ja toimeenpanossa. Tiedon tuottamisen ja käsittelyn saamiseksi kaikille toimijoille keskeisessä asemassa ovat uudet strategiset tutkimusavaukset ja näiden yhdistäminen käytännön toimintaan.
- Jatkossa on tärkeä arvioida ja tarkastella sopeutumistoimien sosiaalista hyväksyttävyyttä, ja sopeutumistoimien vaikutuksia eri väestöryhmille.
- Luonnoksessa mainittu korkea sopeutumiskyky ei automaattisesti siirry käytännön työksi, joka johtaa sopeutumiseen.
- 2005 strategian toimeenpano ei ole edennyt tasaisesti kaikilla sektoreilla. Tästä näkökulmasta luonnos ei esitä uusia työtapoja tai resursseja sopeutumisen toimeenpanon tukemiseksi verrattuna edelliseen strategiaan. Tämä puolestaan ei lupaa parannusta toimeenpanoon.
- Alueellisen ja paikallisen tason sopeutumistoimenpiteiden rahoituksen saaminen ulkopuolisesta lähteistä riippuu pitkälti toimijoiden kyvystä hakea rahoitusta. Tutkimustulosten mukaan Suomessa vain suurimmat suomalaiset kunnat, joilla on korkea sopeutumiskyky, pystyvät tähän. Toimeenpanoon liittyen on tärkeää, että strategiassa pystytään suunnittelemaan sellaisia toimenpiteitä, jotka ottavat nämä seikat huomioon.
- Yhteiskunnallisena haasteena on, miten riskitietoisuutta ja tietoa sopeutumisen tarpeesta luodaan ja vahvistetaan niin, että sopeutumisen toimenpiteet saadaan alkuun eri toimialoilla. Tutkimukset osoittavat, että tietoisuus ilmastonmuutoksesta ei ole Suomessa Pohjoismaisella tasolla eikä ilmastonmuutoksen vaikutuksia ole kattavasti tuotu suuren yleisön ja yksityisen sektorin tietoon.
- Tutkimusavauksia sopeutumiseen tarvitaan sopeutumisesta liittyen laajasti yhteiskunnallisiin kysymyksiin.
- Tietoisuuden lisäämistä varten tarvitaan myös viestinnällisiä toimenpiteitä. Myös olemassa olevien viestintäkanavien toimintaedellytykset, kuten ilmasto-opas.fi –palvelun resursointi, tulee turvata.

53. ProAgria Keskusten Liitto ry

- Toimeenpanon osalta tulisi huomioida, ovatko toimeenpanon tarvitsemat menettelyt jo olemassa vai tarvitaanko esimerkiksi tutkimuksia tai vastaavia selvityksiä edellytysten luomiseksi.

54. Finanssialan Keskusliitto

- Sopeutumisessa on ensisijaista huolehtia, että maankäytössä ja rakentamisessa otetaan huomioon ilmastonmuutoksen lisäämien luonnonilmiöiden aiheuttamat riskit. Myös pelastustoimiin on oltava hyvä valmius. Yhteiskunnan on varauduttava näihin muutoksiin ja rajoitettava vahinkojen syntymistä. On kuitenkin vahinkoja, joihin kansalaisten pitää itse tavalla tai toisella varautua ja joita ei voida kustannustehokkaasti ennaltaehkäistä valtion verovaroin. Näihin mahdollisiin vahinkoihin vakuutuksella on rooli, toteutuvien riskien kustannusten jakajana laajan vakuutusottajajoukon kesken.
- Kaavoitus- ja rakennusnormiston kehittäminen on tärkeää ennakoinnin kannalta, mutta vielä tärkeämpää on ehkä selvittää nykyisen rakennetun ympäristön kanssa. Mm. aina ei ole selvää, miten vastuut ja roolit hulevesien hallinnassa jakautuvat.
- Ilmastonmuutoksen suuruuteen tai vaikutuksiin liittyvän tiedon epävarmuus ei saa olla esteenä käytännön toimien aloittamiselle.

- Sopeutumis suunnitelmissa tulee tuoda esille konkreettiset toimenpiteet, esimerkiksi sadevesiviemäriputkiston mitoituksen kasvattaminen sekä rakenteiden huolto ja kunnossapito.
- Monissa tilanteissa vaaditaan mm. omaisuuden omistajan omaa suojautumista ja tällöin on omistajien tiedostettava riskin mahdollisuus. Strategian yhtenä periaatteena esitetään, että vastuu sopeutumisesta ja siitä aiheutuvista taloudellisista kustannuksista on ensisijaisesti toiminnanharjoittajalla tai omaisuuden omistajalla tai haltijalla. Tällöin on tuotava selvästi esiin myös se, mistä asioista valtio huolehtii. Tämä mahdollistaa järkevän vakuutus tuotteiden kehittämisen ilman päällekkäistä turvaa yhteiskunnan turvaverkon kanssa.
- Vakuutusten kehittäminen ilmatoriskien varalta on sekä haaste että mahdollisuus. Torjuttu vahinko on aina parempi sekä yhteiskunnan että finanssitoimialan kannalta. Ensisijaista sekä yhteiskuntavastuullista on toimia siten, että riskit lisääntyvät mahdollisimman vähän. Vakuutukset voivat kattaa vain vakuutustekniikalla hallittavissa olevia, vakuutuskelpoisia riskejä. Vakuutus toimii sitä paremmin, mitä tarkemmin riskin todennäköisyys on ennustettavissa ja mitä enemmän riskit ovat keskenään riippumattomia.
- Vakuutusten kehittämisessä ja esimerkiksi metsien myrskytuhoihin varautumisessa yhtenä keinona voidaan ajatella metsävakuutusten laajempaa käyttöä yksityisten metsien vahinkoriskien hallinnassa.
- Ns. jälkivahinkojen torjunnan kannalta taas FK pitää tärkeänä, että pelastusviranomaisilla olisi suunnitelmat myös siitä, miten materiaalisten vahinkojen minimoiminen hoidetaan. Yhteiskunnan ylläpitämän pelastustoimen ja yksityisten vahingontorjuntaliikkeiden saumaton yhteistyö jälkivahinkojen torjunnassa tuottaa taloudellisesti parhaan tuloksen kansalaiselle onnettomuuden jälkeen.
- Toimenpide-ehdotuksen 7 vastuutahoksi on merkitty valtiovarainministeriö, vaikka vakuutuslainsäädännöstä vastaa sosiaali- ja terveysministeriö. Toimenpiteen osalta jää epäselväksi, mitä mahdollisella selvityksellä tarkoitetaan. Vakuutusyhtiöt kilpailevat tuotteilla ja vakuutusten tuotekehitys on jokaisen vakuutusyhtiön omalla vastuulla.
- Tietoa sään ääri-ilmiöistä tarvitaan ja mitä enemmän ilmastonmuutosta on tutkittu, sitä paremmin tunnetaan riskit ja niiden vakuuttaminen ja uusien investointien rahoittaminen on helpompaa.
- Sopeutumisstrategiasta tulee hyvin ilmi se, miten monille hallinnonaloille ilmastonmuutoksesta johtuvat asiat kuuluvat. Tämä saattaa vaikeuttaa toimenpiteiden kehittämistä ja monialaiseen yhteistyöhön tulee kiinnittää huomiota. Kansalliseen seurantar ryhmään voisi harkita edustusta myös finanssialalta.

55. Energiateollisuus ry

- Energiateollisuuden tavoitteena on energiajärjestelmä, joka mahdollistaa ilmastonmuutoksen hillinnän, yhteiskunnan turvallisuuden ja ihmisten hyvinvoinnin. Tämä edellyttää myös sopeutumista ilmastonmuutokseen.
- Strategiaan liittyy mielestämme seuraavia riskejä:
 - Koska tehtäviä on paljon, voi hallinnollinen taakka koitua suureksi ellei toimien suhteellisuutta arvioida huolella.
 - Osalle päämääristä ja toimenpidealueista on vaikeaa tunnistaa konkreettisia toimia.
 - Ilmastokestävyuden tarkastelu voi olla hyödyllinen konsepti, mutta ne voi johtaa ylireagoiteihin.
 - Kansainvälisten vaikutusten riskienhallinta ja sopeutuminen voi jäädä taka-alalle, vaikka se on erittäin tärkeä osa-alue

- Lämpileikkaava sopeutuminen edellyttää ymmärrystä ja asennoitumista kaikilta yhteiskunnan toimijoilta, siksi viestintä, koulutus sekä tarvittavan tiedon tuottaminen ovat ensisijaisia keinoja sopeutumisen edistämiseksi.

56. Saamelaiskäräjät

- Strategialuonnoksessa ei mainita saamelaisia, saamelaiskäräjiä, alkuperäiskansoja tai poronhoitoa, ja se sivuuttaa saamelaisten kotiseutualueen erityiskysymykset täysin.
- Ilmastomuutoksen sopeutumistoimissa tulee noudattaa YK:n biodiversiteettisopimuksen artikla 8(j):tä ja huomioida sopimuksen artikla 10(c).
- Kappaleessa 1.3 tulee käsitellä laajemmin ilmastomuutoksen vaikutuksia arktisella alueella. Ilmastomuutoksien tuomien luonnonresurssien ja niiden taloudellis-poliittisen kiinnostuksen lisääntyessä arktisella alueella muut ympäristö- ja muut riskit lisääntyvät.
- Strategiassa ei ole riittävästi korostettu ilmastomuutoksen vakavuutta saamelaisten kulttuuriseen moninaisuuteen ja ylipäätään siihen, että voidaanko koko Suomea pitää asuttuna ilmastomuutoksen tuomien vaikutusten johdosta.
- Suuri osa toimenpiteistä on toisten strategioiden tai toimintaohjelmien valmistelua.
- Strategian seuranta ja vaikuttavuutta tulee kehittää.
- Strategiassa tulisi arvioida Suomen sopeutumiskykyä myös ylimpien skenaarioiden mukaiseen, maapallon 4-5 asteen keskilämpötilan nousuun vuosisadan loppuun mennessä.
- Strategian yhtenä toimenpiteenä tulee olla poronhoidon harjoittamisedellytysten turvaaminen. Poronhoidolle ilmastomuutoksen vaikutukset voivat olla merkittäviä.
- Ilmaston lämpeneminen vaikuttaa myös vesien lämpötilaan ja kalakantoihin. Saamelaiselle kalastuskulttuurille vaikutukset ovat merkittäviä.
- Pienpetokannan lisääntyminen ilmastomuutoksen myötä uhkaa pienentää riekkokantaa ja heikentää riekkokantojen elinolosuhteita.
- Saamelaiskulttuurin osalta kyse on koko kulttuurimuodon olemassaolosta. Strategiassa onkin tärkeää pohtia vaikutuksia saamelaiskulttuurille ja millaisia sopeutustoimia voidaan kehittää saamelaiskulttuurin tulevaisuuden turvaamiseksi.
- Visiota tulisi tarkentaa seuraavalla tavalla (muutokset kursivilla) Suomalaisella yhteiskunnalla on kyky *hillitä ilmastomuutosta*, hallita ilmastomuutokseen liittyvät riskit ja sopeutua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin *huomioiden erityisesti arktisuuden ja arktisen alueen kulttuuriset ja ympäristölliset erityisolosuhteet*.
- Kappaleeseen 3.2 tulisi lisätä uusi ohjaava periaate: *Ilmastomuutoksen sopeutustoimet eivät saa vähäistä suuremmassa määrin heikentää saamelaisten mahdollisuutta harjoittaa ja kehittää omaa kulttuuriaan, kieltä ja elinkeinoja. Toimenpiteillä luodaan edellytykset saamelaiskulttuurin, luonnon monimuotoisuuteen liittyvän perinteisen tiedon, saamen kielen ja perinteisten elinkeinojen (poronhoito, kalastus, metsästys ja saamen käsityö) harjoittamisedellytysten turvaamiselle ja kehittymiselle ilmastomuutoksen sopeutumistoimissa. Toimenpiteillä tuetaan saamelaiskulttuurin mukaisia sopeutustoimia saamelaisten kotiseutualueella. Toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa turvataan saamelaiskäräjien vaikuttava ja tehokas osallistuminen. Toimenpiteiden suunnittelussa ja tutkimuksessa huomioidaan saamelaisten luonnon monimuotoisuuteen liittyvä perinteinen tieto.*
- Strategian toimeenpanon kannalta on kiinnitettävä huomiota YK:n ihmisoikeuskomitean ratkaisukäytäntöön. Ilmastomuutoksen sopeutustoimissa on turvattava saamelaisyhteisön elinvoimaisuus.
- Kahdeksan vuoden välein tapahtuva päivitys on liian harvoin, sillä tutkimustieto ilmastomuutoksesta, sen vaikutuksista ja sopeutumisesta kasvaa merkittävästi vuosi

vuodelta. Strategian tavoitteet tulee asettaa vuoteen 2020, koska silloin IPCC:n raportti tuo uutta tietoa, jota on huomioitava kansallisessa strategiassa.

- On välttämätöntä, että saamelaiskäräjät osallistuu strategian vaikuttavuuden ja toteutumisen arviointiin.
- Saamelaisten kotiseutualueelle tulee laatia oma sopeutumisstrategiansa ao. ministeriöiden, saamelaiskäräjien ja viranomaisten yhteistyöllä ja strategian toimeenpano resursoida.
- Ympäristövaikutusten arvioinnista annettua lakia (468/1994) sekä lakia suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (200/2005) tarkistettaisiin siten, että lakisääteiseksi velvoitteeksi tulisi ottaa ilmastonmuutoksen vaikutusten selvittäminen.
- Kansainvälisessä ilmastonmuutospäätöksenteossa turvataan saamelaiskäräjien tehokas ja vaikuttava osallistuminen.
- Ilmastonmuutoksen riskien arvioinnissa tulee saamelaisia koskevien vaikutusten ja saamelaisten kotiseutualueutta koskevien riskiarviointien osalta soveltaa biodiversiteettisopimuksen Akwé: Kon –ohjeita ja strategiaa tulee täydentää tältä osin.
- Ilmastonmuutokseen liittävää tutkimusta ja tutkimusrahoitusta tulisi lisätä.
- Saamelaisten perinteisen tiedon merkitys tulisi huomioida ilmastonmuutostutkimuksessa, ja yksi tutkimusrahoituksen painopiste voisi olla saamelaisten perinteisen tiedon huomioiminen ilmastonmuutoksessa sekä saamelaiskulttuurin ja arktisten alkuperäiskansojen ilmastonmuutokseen sopeutumista tukevat tutkimushankkeet.
- Ilmastonmuutoksesta ei ole saatavilla tietoa saamen kielellä. Strategiassa tulee tuoda esille, että ilmastonmuutostietoa on käännettävä saamen kielilain 1086/2003 mukaisesti saamen kielelle. Ilmasto-opas.fi - sivuille tulisi luoda saamenkielinen tietopaketti ja sivuosio.
- Viestintää tulisi kehittää. Esimerkiksi vuonna 2005 hyväksytty sopeutusstrategia ei ole levinnyt suuren yleisön tietoisuuteen.
- Vaikuttavuuden kannalta voi olla ongelmallista strategian toimeenpano toimialakohtaisten erillisstrategioiden kautta, sillä se vaikeuttaa kokonaiskuvan ja strategian vaikuttavuuden seuraamista. Toimialakohtainen tarkastelu korostaa ministeriöiden ja aluehallintoviranomaisten roolia, mutta esimerkiksi yritysten ja yliopistojen rooli jää vähäiseksi.
- Ilmastonmuutoksen sopeutustoimia tulee jatkossa seurata tehokkaammin ja vaikuttavammin. Strategian toimeenpanoa tulee arvioida jatkuvasti.
- Sopeutumisen verkostosta ei voi tehdä kovin laajaa, koska se heikentää koordinoitua ja käytännön työtä. Verkostolle tulee antaa myös riittävät resurssit toimia. Verkoston sijasta olisi tarkoituksenmukaisempaa puhua paneelista tai toimikunnasta, koska se kuvaisi toimintaa tarkemmin. Työryhmässä on oltava vankka ilmastonmuutoksen tieteellinen asiantuntemus sekä saamelaiskäräjien laaja osallisuus ja esittää strategiaa täydennettäväksi tältä osin.
- Vastuutahot tulisi nimetä tarkemmin ja selventää myös konkreettisia toimenpiteitä. Mikäli strategiaa täydennetään saamelaiskäräjien esitysten mukaisesti, tulee saamelaiskäräjät ottaa vastuutahoksi saamelaiskulttuuria koskevien tavoitteiden osalta yhdessä ao. ministeriöiden ja muiden toimijoiden kanssa.
- Toimeenpanon tekeminen virkatyönä ja erillishankkeina on epärealistista. Jos strategiaa aiotaan aidosti toimeenpanna ja huolehtia siitä että strategia on myös vaikuttava, tarvitaan uusia resursseja ilmastonmuutoksen sopeutumistyöhön. Mikäli ilmastonmuutoksen sopeutumistyötä ei resursoida riittävästi, kustannukset voivat kasvaa tulevaisuudessa kumulatiivisesti. Kustannuksia tulee ajatella tältä osin pitemmällä tähtäimellä ottaen huomioon vaikutukset myös tuleville sukupolville.

57. Paliskuntain yhdistyksen lausunto

- Poronhoidon riippuvuus luonnonlaitumista, luonnon kiertokulusta ja sääoloista tekee elinkeinosta erityisen alttiin ilmastonmuutoksen vaikutuksille. Vaikutusten tarkka ennakointi on edelleen haasteellista. Monipuolinen tutkimus, seuranta ja käytännön toimijoiden pitäminen mukana prosesseissa on ensiarvoisen tärkeää.
- Paikallisella ja alueellisella tasolla sekä niiden toimijoilla on keskeinen merkitys sopeutumisen toimenpiteiden suunnittelussa ja kehittämisessä. Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien strategioissa poronhoidon näkökulma on esillä eritellymmin.
- Paliskuntain yhdistys tulee pitää paremmin ajan tasalla strategian toimeenpanon, seurannan ja viestinnän osalta.

58. Suomen Yrittäjät ry

- Sopeutumista voidaan tehdä laajasti ja tehokkaasti saamalla ilmastonmuutoksen sopeutumisen osaksi toimijoiden tavanomaista suunnittelua ja toimintaa.
- Arvostaa, että yritysten omat sopeutumistoimet on otettu esille strategialuonnoksessa, ja linjattu riskinarvioinnin ja -hallinnan välineiden kehittämistä yritykselle sekä riskinhallinnan taloudellisten instrumenttien riittävyden ja kehittämistarpeiden selvittämistä ja tarvittavien instrumenttien kehittämistä. Riskinarvioinnin ja -hallinnan (ml. taloudellisten riskinhallintainstrumenttien) kehittäminen tulee tehdä siten, että ne ovat myös hyödynnettävissä erityisesti pienissä yrityksissä.
- Kansainvälisten heijastevaikutuksien aiheuttamat riskit ovat merkityksellisiä yritysten näkökulmasta. Koska strategialuonnoksessa linjataan, että kansainvälisiä heijastevaikutuksia tarkastellaan toimialakohtaisissa ohjelmissa, ovat nämä tarkastelut ja ohjelmat erityisen tärkeitä. Pitää erittäin hyvänä, että kansainvälisiin heijastevaikutuksiin suunnataan jatkossa tutkimusta.
- Toimialakohtaisissa tarkasteluissa on tärkeää tarkastella niitä toimia, joilla voidaan huolehtia yhteiskunnan toiminnan kannalta tärkeiden infrastruktuurien (energia, liikenne, tietoliikenne) toiminnasta.
- Toiminnanharjoittajien tietoisuutta ilmastonmuutoksen vaikutuksista toimialallaan ja strategiassa tulee edistää sekä käsitellä selkeämmin yritysten omaehtoista sopeutumista. Toimialakohtaisten tarkastelujen tuloksista, ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja sopeutumismahdollisuuksista tulisi välittää tietoa yrityksille, jotta toimijat voivat paremmin suunnitella omaa toimintaansa.
- Toimialakohtaisten ohjelmien laadintaan tulee ottaa mukaan paikallisia toimijoita, sekä yritysten osallistamista toimintaan on hyödyllistä.
- Sopeutumisviestinnän kehittämisen avainryhmäksi tulee nostaa yritykset ja elinkeinonharjoittajat.

59. Metsäteollisuus ry

- On tärkeää varautua muuttuvaan ilmastoon sekä analysoida ilmastonmuutokseen liittyviä uhkia ja mahdollisuuksia ja reagoidaan näihin kansallisesti järkevällä tavalla.
- Teollisuutta koskeva lainsäädäntöä ei tarvita sopeutumiskysymyksissä, vaan parhaita toimia ovat erityisesti tietotason parantaminen ja toimivan viestinnän turvaaminen, joilla voidaan joustavasti auttaa eri toimialoja sopeutumisessa.
- Olemassa olevia strategioita ja ohjelmia tulee hyödyntää. Metsäpoliittinen selonteko sekä KMO:n toimenpiteet turvaavat metsävarojen kasvua sekä palvelevat sekä sopeutumista että hillintää.

- Koska muutoksen voimakkuus on monilta osin arvailujen varassa, on tärkeää huolehtia erityisesti yhteiskunnan ja teollisuuden perustoimintaedellytyksistä.
- Strategiassa tulisi voimistaa erityisesti seuraavia näkökulmia: metsien hyvän kasvukunnon varmistaminen, puunhuollon ja tavarakuljetusten toimintaedellytyksien turvaaminen kaikissa olosuhteissa, metsätuhotilanteiden seuranta ja ennakointi toiminta- ja reagoitivalmiuden parantamiseksi, energian saannin varmistaminen myös metsiin liittyvissä tilanteissa.

60. MTK ry

- Ruokaturvaa ja metsävaroja tulisi korostaa enemmän. Varhaiset sopeutumistoimet ovat erityisen merkityksellisiä maataloudessa ja metsäsektorilla.
- Huoltovarmuus, niin uusiutuvan energian kuin ruoan tuotannon suhteen, kaipaa nostoja.
- Strategiassa korostettava valunnan hallintaa, kasvinjalostusta sekä kasvinsuojelua.
- Suunnitelmien konkreettisuutta tulisi lisätä ja toimenpiteitä ilmatorisikeistä painottaa haittojen ehkäisyyn ja tappioiden vähentämiseen.

61. WWF

- Sopeutumisstrategia on oleellinen osa Suomen ilmastotyötä.
- Viestinnän ja koulutuksen lisäämisen huomioon ottaminen strategiassa on kannatettavaa.
- Kytkeä ilmastolakiin tulisi ilmetä sopeutumisstrategiassa.
- Hallitustenvälisen Ilmastonmuutospaneelin linjaukset tulisi ottaa huomioon strategiassa.
- Kansalaisten ja luonnon sopeutuminen on jäänyt sivurooliin verrattuna taloudelliseen toimintaan, kuten ilmastonmuutoksen vaikutukset tavalliseen kansalaiseen mm. yleisen ruoan hinnannousun, sähkön toimitusvarmuuteen liittyvien ongelmien ja ilmastopakolaisuuden aiheuttamien paineiden myötä.
- Kasvi- ja eläinlajien sopeutuminen muuttuviin ilmasto-olosuhteisiin tulee ottaa huomioon. Ilmastonmuutos on ensisijainen uhkatekijä 44 uhanalaiselle ja 84 silmälläpidettävälle lajille. Ilmastonmuutoksen ennustetaan lisäävän vieraslajien määrää ja niistä aiheutuvaa haittaa. Lajeille tulisi olla suojelusuunnitelma ilmastonmuutokseen sopeutumiseen, esimerkiksi saimaannorpalle sekä Itämeren hylkeelle.

62. Elinkeinoelämän keskusliitto

- Toimialasta riippuen on varauduttava erityyppisiin ja taloudellisilta vaikutuksistaan erisuuruisiin riskeihin. Tämän takia toimenpiteissä on oltava sekä keinollista että ajallista joustavuutta, eikä elinkeinoelämää koskevaa pakottavaa lainsäädäntöä tarvita.
- Tärkeimpiä strategialuonnoksessa mainittuja toimia ovat tiedon lisääminen, viestintä sekä erilaisten työkalujen kehittäminen riskinarviointiin.
- Kansainvälisellä kehityksellä tulee olemaan merkittävä vaikutus elinkeinoelämään, joten tämän kehityksen arviointiin on kiinnitettävä huomiota.

63. Maan ystävät

- Tarvitaan nopeita ja kunnianhimoisia päästövähennyksiä ja lämpenemisen rajoittamista radikaalisti, mutta sopeutumisstrategiassa tulisi varautua myös pahimpiin ilmastotieteiden osoittamiin tulevaisuudenkuviin. Strategia ei nyky muodossaan tarjoa selvää näkymää siihen, kuinka Suomi voisi sopeutua kuuden tai kahdeksan asteen lämpenemiseen.
- *National Oceanic and Atmospheric Administration* tutkijoiden mukaan vuoden 2012 suurista sääilmiöistä pystyttiin jo erottamaan ilmastonmuutoksen voimistava vaikutus.
- Globaaleihin heijastevaikutuksiin liittyvä tarkastelu jää pintapuoliseksi.

- Strategiassa tulisi selkeämmin korostaa, että avoimuus ja osallistumismahdollisuudet ovat tärkeitä sopeutumisnäkökulmastakin kaikessa hallinnossa.
- Strategiassa tulisi tuoda enemmän esiin yleisen ympäristön tilan ja sopeutumiskyvyn välistä yhteyttä. Ekosysteemit tarjoavat elintärkeitä puskurimekanismeja ilmastonmuutoksen vaikutuksia vastaan, ja luonnonvarojen käyttöä ja maankäyttöä tulisi tarkastella tarkkaan tästä näkökulmasta.
- Esitetyt toimenpiteet ovat vastuutettu, aikataulutettu ja resursoitu kohtuullisen selkeästi. Tämä antaa hyvät mahdollisuudet arvioida ja seurata strategian toteutusta.
- Strategian seuranta suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon valmisteilla olevan ilmastolain mahdolliset vaikutukset sopeutumistyön jatkoaskelille.

64. Suomen Luonnonsuojeluliitto

- Strategiasta ei nouse esille kovin paljon konkreettisia toimenpiteitä. Tämä hyväksyttävää, jos konkreettisemmat toimet ovat jo päätyneet yhteiskunnan eri toimijoiden toteutettavaksi ja strategia on kokoava ylätason asiakirja. Havainnollisuuden vuoksi voisi koota listan yhteiskunnan ja eri ministeriöiden eri toimintalojkojen suunnittelusta.
- Ilmastonmuutoksen sopeutumista on järkevä tarkastella suhteessa myös muuttuviin sosioekonomisiin rakenteisiin. Ilmaston lämpenemisen kustannuksiin kuin tarvittavien hillintäkeinojen epäsuoriin kustannusvaikutuksiin tulisi kiinnittää huomiota.
- Kokonaisuuden kannalta on harmillista, että sopeutumista tarkastellaan erillään hillinnästä, vaikka raportissa korostetaan näiden välistä yhteyttä. On tuotava selkeästi ilmi, että sopeutumisen on oltava ennen kaikkea hillintään tähtäävien toimien täydentäjä.
- Tietoa on tuotettava sopeutumisen kustannuksista sekä ilmatoriskien arvioinnista ja hallinnasta. EU:n sopeutumisstrategian yhteydessä ehdotettujen tutkimusaiheiden lisäksi tulisi selvittää muun muassa ilmastonmuutoksen torjunnan ja siihen sopeutumisen esteet, vedenottamoiden ja viemärien tulvariskit sekä ruoantuotannon sopeutuminen.
- Kestävän ruoantuotannon turvaaminen voisi olla oma strateginen päämääränsä. Ruoantuotannon turvaaminen muuttuvissa luonnon-, markkina- ja politiikkaohjauksissa on äärimmäisen tärkeä päämäärä. Strategiassa tulee huomioida IPCC:n tuore sopeutumisraportti, sen julkistustilaisuuden anti, Ilmastopaneelin raportit sekä Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma.
- Hulevesi- ja muissa tulvariskisuunnitelmissa tulee käyttää ensisijaisesti direktiivin priorisoimia luonnon omia keinoja ja välttää uusia tulva-altaita yms.. Kaupunkiympäristössä lisäpanostuksia ja ohjausta tarvitaan uusien vettä imevien pintojen, kuten viherkattojen käyttöönoton edistämiseksi.
- Olemassa olevan ekologisen verkoston kartoitus ja turvaaminen on kiireellinen toimenpide, jotta Suomen lajiston monimuotoisuuden säilyminen muuttuvassa ilmastossa voidaan taata.
- Suojelupäätöksissä ilmastonmuutokseen sopeutuminen tulee ottaa huomioon nykyistä paremmin. Lajien ja luontotyypin säilymiseen tarvitaan entistä suurempia suojelualueita ja kattavampi suojelualueiden verkosto. Erityisen tärkeä olisi huolehtia lajiston mahdollisuudesta siirtyä sopiville, tarpeeksi lähellä oleville alueille lämpötilojen muuttuessa, mikä saattaa vaatia suojelualueverkoston laajamittaista täydentämistä.
- Geneettisen monimuotoisuuden ja *ex situ* -suojelukeinojen tutkimusta pitää lisätä.
- Vieraslajiin liittyvää valistusta ja ennaltaehkäisyä tulee tehostaa.
- Maataloudessa lisääntyvä sateisuus saattaa ilman toimenpiteitä lisätä ravinteiden joutumista vesistöihin.

- Strategiassa tulisi ottaa korostetusti esille kansainvälisesti käytetty ”*ecosystem based adaptation*” lähestymistapa. Aihe nostetaan esille vain tietolaatikossa s. 18 (kaupunkivihreä).
- Luonnon ydinalueet ja niiden väliset ekologiset yhteydet pitää kartoittaa ja turvata. Tämä on suuri haaste erityisesti Etelä-Suomessa. Erityistä huomiota tulee kiinnittää Kaakkois-Suomeen, koska Karjan Kannaksen merkitys leviämisreitteinä voi jatkossa olla hyvin suuri.
- Muissa maanosissa tapahtuvien muutosten vaikutusta Euroopalle, esimerkiksi ”ilmastopakolaisuuden” tai väestön siirtymisen kautta, tulisi tarkastella. Suomen merkitys ruoan ja puhtaan veden tuottajana voi kasvaa. Tarvitaan tiivistä kaupunkirakentamista, jotta maa- ja metsätalousalueet jatkossa ovat laajasti käytettävissä. Myös pohjavesialueiden turvaamista tulee tehostaa. Taajamia ei tule tiivistää sellaisella tavalla, että kaupunkimetsät menetetään (ihmisten terveys ja hyvinvointi, hulevesien imeytyminen, kaupunkiluonto).
- Ilmastonmuutoksen hyödyt esimerkiksi Suomen maataloudelle on aina suhteutettava globaalisti odotettaviin ruoantuotannon ongelmiin ja muiden sektoreiden ongelmiin.
- Suomen tulee osallistua aktiivisesti ilmastonmuutoksen haittojen ehkäisyyn ja sopeutumisen tukemiseen muualla maailmassa. Ilmastorahoituksen tulee olla lisäistä kehitysyhteistyövaroihin nähden.
- Ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen priorisointi ja johdonmukaisuus muiden politiikkalohkojen kanssa on huomioitava.
- Sopeutumistoimenpiteiden ei pidä vaarantaa muita ympäristövelvoitteita.
- Toimissa pitää pyrkiä *win-win* -toimenpiteiden priorisoimiseen, kuten kosteikkojen suojeluun luonnollisina tulvien torjujina.
- Yleisiin periaatteisiin tulee lisätä, että muun luonnon sopeutumista autetaan niillä tavoin, joihin ihmisellä on mahdollisuus vaikuttaa.
- Nykyisen lainsäädännön mahdollistamaa normien käyttöä tulee ohjata ja ohjeistaa siten, että ilmastonmuutoksen aiheuttamat vaikutukset otetaan paremmin huomioon yritysten ja yhteisöjen toiminnoissa. Esimerkiksi ympäristöluvista, ympäristövaikutusten arvioinneissa sekä vastaavissa voidaan jo nykyisäädöksillä antaa ohjeista, miten ilmastonmuutos tulee ottaa huomioon. Luvista tulee huomioida säiden ääri-ilmiöihin varautuminen siten, ettei yrityksen toiminta vaarannu eivätkä mahdolliset häiriöt tai poikkeamatilanteet aiheuta ympäristöriskejä.
- Nostaa esille perustutkimuksen roolin tutkimuslaitosuudistuksen yhteydessä. Jos kaikki keskittyvät tutkimaan pelkästään strategisi avainasioita, saattavat tärkeätkin signaalit jäädä havaitsematta.
- Käytännön kokeilut ja esimerkit voivat toimia kehitysalustana sopeutumisen innovaatiotoimille, jolla voidaan saada ihmiset ymmärtämään sopeutumisen merkitys ilmastonmuutoksen kokonaisuuden ja heidän oman elämänsä kannalta.
- Jos taloudelliset kustannukset sopeutumisesta on ensisijaisesti ilmatoriskille alttiin toiminnan harjoittajalla, niin silloin valitukseksi ym. tiedottamisella on varmistettava, että kansalaiset ymmärtävät esimerkiksi vakuutusmaksujen nousun johtuvan todellisesta ilmastonmuutoksesta. Tällä voidaan ehkä vaikuttaa siihen, että kansalaiset saadaan vaatimaan tehokkaampia hillintätoimia.
- Käynnissä olevien tiedotuspyrkimysten jatkuvuus tulisi turvata. Ilmasto-opas.fi -sivuston täydentämiseen ja markkinointiin olisi jatkossa järkevä suunnata resursseja.
- Sopeutumistoimien mahdollisuuksien ja tarpeiden konkretisointi kuntatasolle on tärkeää.
- Järjestöissä on mahdollista osallistua sopeutumiseen liittyvään tiedotus- ja koulutustyöhön, mikäli työhön on saatavissa rahoitusta.
- Ilmastonmuutoksen vaikutuksien sisällyttäminen opetussuunnitelmiin on periaatteessa hyvä. Se jää helposti vain yhdeksi vähämerkitykselliseksi oppiaineeksi muiden joukkoon, jos

opiskelijoille jää kuva, ettei yhteiskunta ota asiaa vakavasti. Siksi on tärkeää saada päättäjät tietoiseksi asiasta ja ottamaan siihen kantaa aktiivisesti.

- Strategian arviointiluonnos on puutteellinen, eikä asiakirjasta käy ilmi kuka arvioinnin on tehnyt, millä metodologialla ja keitä tekemisessä on kuultu.

65. Vesilaitosyhdistys (VVY)

- Vesihuollossa sopeutumista on käsitelty useissa hankkeissa, kuten Ilmastonmuutoksen vaikutukset ja sopeutumistarpeet vesihuollossa (ILVES). Riskien hallintaan panostetaan erityisesti parhaillaan tekeillä olevien WSP- ja SSP –työkalujen avulla.
- Hulevesien hallinnan kehittämiseen tulee uusia työkaluja (mallinnusmenetelmät, riski- ja haavoittuvuusanalyysit sekä kustannus-hyötytarkastelut) maankäyttö- ja rakennuslain sekä vesihuoltolain uudistamisen myötä. Riskien hallinta ja niiden mukaiset toimenpiteet aiheuttavat nykyhetkellä kustannuksia, mutta vältettyjen haittojen kautta toimet ovat kannattavia pitkällä tähtäyksellä. Vastuu ennakoivasta toiminnasta on paikallisilla toimijoilla.
- Maankäytön suunnittelu on avainasemassa hulevesien hallinnassa. Yhdistys on huolissaan kuntien resursseista tarvittavien hulevesien hallinnan toimenpiteiden toteuttamiseksi. Hallinnolliset ja tekniset työkalut tekevät tulevaisuudessa hulevesien kokonaisvaltaisen hallinnan mahdolliseksi, mutta vain jos näitä työkaluja todella käytetään. Lainsäädännön uudistuksen yhteydessä on esimerkkihankkeiden kautta ja tiedotuksella tärkeää edistää hyviä ja kestäviä käytäntöjä kuntasektorilla.
- Hulevesien tehokas hallinta on avainasemassa varmistamassa, etteivät hulevedet päädy jätevesiviemäriin. Tarvitaan lisäksi panostusta viemäriverkostojen saneeraukseen, jotta vuotovesien määrää ja sekaviemäroityjä alueita saadaan vähennettyä. Vesihuoltolaitoksille tulisi taata mahdollisuus riittäviin saneerauksiin vesihuoltojärjestelmän toiminnan varmistamiseksi.
- Ilmastonmuutokseen liittyvät sääilmiöiden äärevöitymisen ja myrskyjen aiheuttamat seuraukset on tärkeää ottaa huomioon yhdyskuntien vedenhankinnassa huolehtimalla varavesilähteistä ja käsittelykapasiteetista sekä varavoimasta. Valtion taloudellinen tuki yhdysvesijohtohankkeisiin on konkreettinen sopeutumistoimi, joka tulisi myös jatkossa olla mahdollista. Taloudellisen tuen ulottaminen myös muiden vesihuollon varajärjestelmien rakentamiseen mahdollistaisi nykyistä kattavamman varautumisen, etenkin pienillä resursseilla toimiville vesihuoltolaitoksille.
- Vedenhankintahankkeiden edellyttämien lupien prosesseissa pitää huomioida hankkeen merkitys yhdyskuntien vedenhankinnan varmistamisen kannalta ja ennakoida myös ilmastonmuutoksen myötä vallitseva tilanne.
- Pitkien kuivien jaksojen ja toisaalta sadannan lisääntymisellä ja routakauden lyhenemisellä voi olla vaikutuksia vedenhankinnan raakavesien tilaan. Myrskyistä ja tulvista aiheutuvilla luonnonolosuhteilla tai niiden seurauksena aiheutuvat vahingot lisäävät raakavesien pilaantumisen riskiä. Maankäytön suunnittelussa tulisikin nykyistä vahvemmin ottaa huomioon vedenhankintaan käytettävien pohjavesien ja vesistöjen suojelun näkökulma siten, että ilmastonmuutoksen vaikutus otetaan samalla huomioon.
- Vakuutusten ja muiden taloudellisen riskinhallinnan välineiden ja niiden kehittämistarpeiden tarkastelu tulisi tehdä myös vesihuoltolaitosten ja niiden asiakkaiden näkökulmasta.