

Tuoreita tuulia tutkimusrintamalta – Suomen ympäristökeskus

Nina Pirttioja
Suomen ympäristökeskus

3.12.2024, Ideoita ja vaikuttavuutta ilmastonmuutokseen sopeutuville
luonnonvara-aloille, Hämeenlinna



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Suomen ympäristökeskus

Tutkimus & kehittäminen

Ilmastonmuutos +

Kiertotalous +

Rakennettu ympäristö +

Luonto +

Meri +

Vesi +

Tiedontuotannon laatu

Mallinnus +

Tutkimusdatapolitiikka

Tutkimusetiikka

Tutkimus- ja kehittämishankkeet +

Ilmastoratkaisut

Etsimme oikeudenmukaisia polkuja kohti hiilineutraalia ja resurssitehokasta yhteiskuntaa. Tuotamme innovaatioita ilmastonmuutoksen hillintään ja ilmastonmuutoksen sopeutumiseen. Tuemme käytännön ilmastotyötä kunnissa ja maakunnissa tekemällä päästökehitysarvioita ja levittämällä tietoa hyvistä käytännöistä.



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

FINSCAPES-hanke



Tutkimusta ja päätöksentekoa tukevien
kansallisten ilmastomuutoksen skenaarioiden
alueelliset ja järjestelmätason ulottuvuudet

Kesto: 2021 – 2024

Rahoitus: Suomen Akatemia, ilmastomuutoksen hillinnän ja
sopeutumisen järjestelmätasoisien tutkimuksen erityisrahoitus

Kumppanit: Syke, Ilmatieteen laitos, Luke



Timothy Carter



Kirsti Jylhä

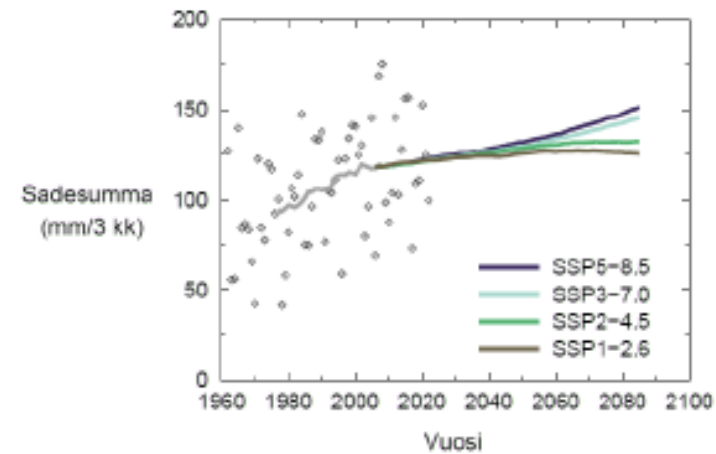
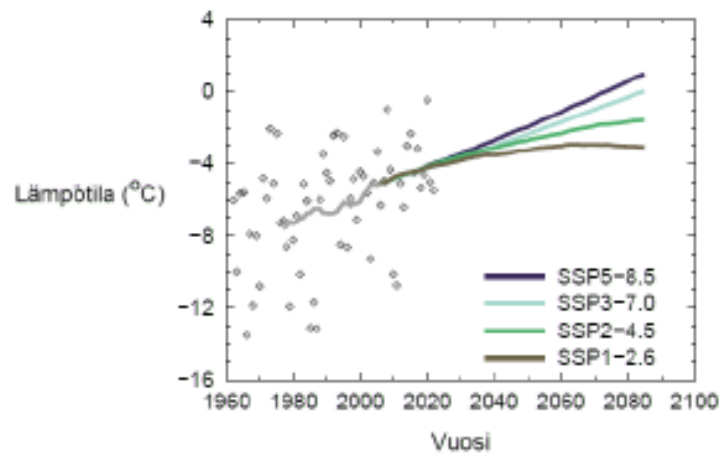


Taru Palosuo

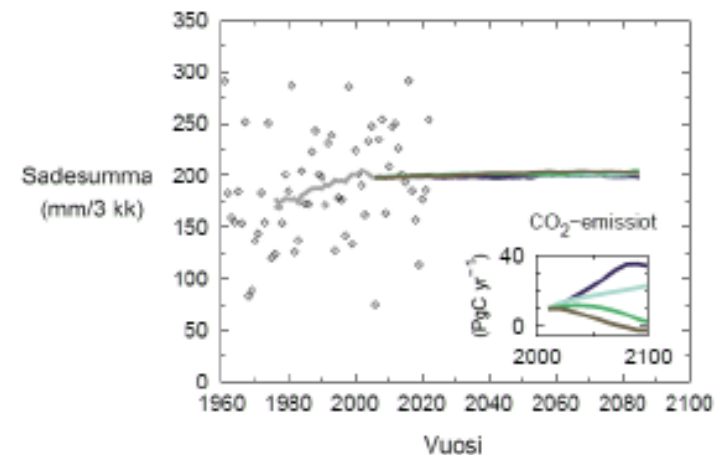
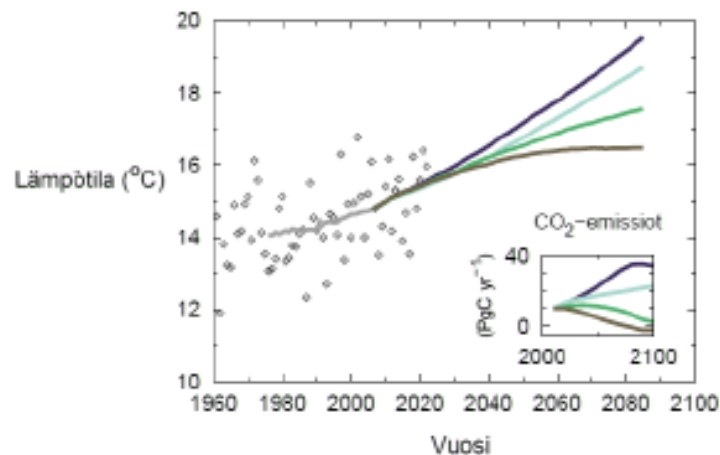
- Hankkeen päämääränä on edistää skenaarioiden suunnittelua, kehitystä ja tehokasta soveltamista yhdessä alueellisten toimijoiden kanssa.
- Skenaariot voivat antaa tietoa vaihtoehtoisista tulevaisuuksista, kun suunnitellaan alueellisia ilmastomuutokseen sopeutumisen ja hillinnän keinoja.
- Tarkastelun kohteena on:
 - Ilmaston muuttuminen
 - Sosioekonominen muutos
 - Miten nämä tuodaan yhteen?

Miten ilmasto muuttuu tulevaisuudessa? – Esimerkkinä pohjalaismaakunnat

Joulu-helmikuu, pohjalaismaakunnat



Kesä-elokuu, pohjalaismaakunnat



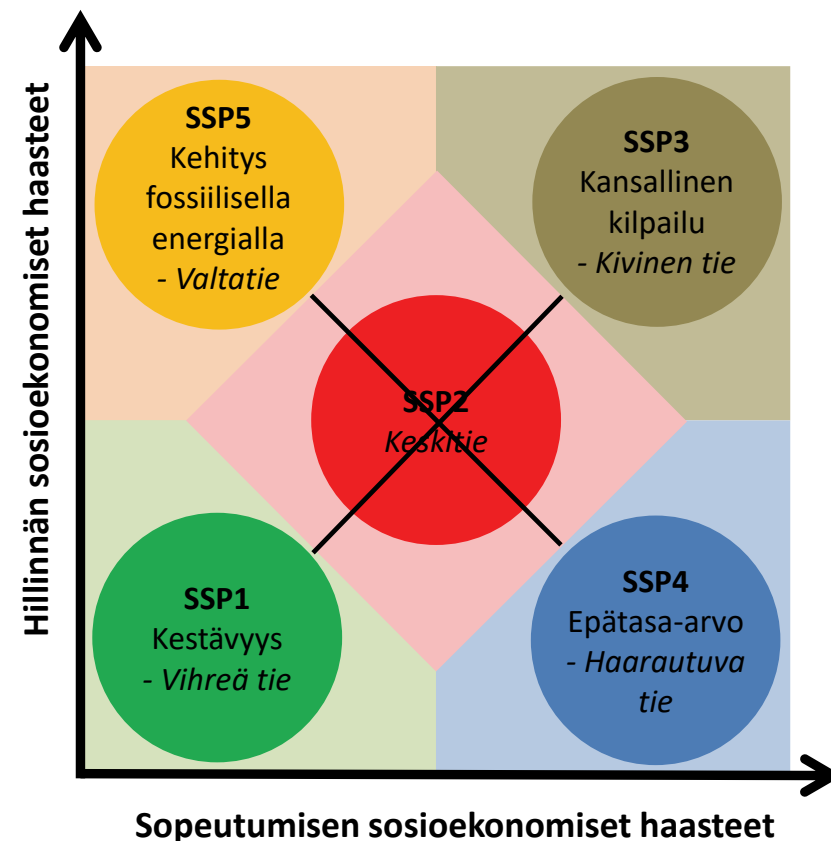
Sosioekonominen muutos – miten sitä voidaan miettiä?

Mitä ovat SSP:t?

- Sosioekonomiset muutospolut (Shared Socioeconomic Pathways)
- Viisi mahdollista globaalia kehityskulkua, joita kuvataan narratiiveilla ja numeroilla
- Vaihtoehtoiset näkemykset ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen haasteiden laajuudesta

Mitä ovat SSP-polkujen tarkennukset?

- Maailmanlaajuisten oletusten soveltaminen paikalliselle ja alueelliselle tasolle sekä tiettyihin yhteiskunnan järjestelmiin
- Aikaikkuna on 2050 (vuosisadan puoliväli)
- Vaihtoehtoisia tulevaisuuden sosioekonomisia kuvauksia, alueellisten ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja hillinnän keinojen suunnittelun tueksi
- Voidaan käyttää alueellisten ilmastoennusteiden rinnalla, kun mallinnetaan ilmastonmuutoksen tulevia vaikutuksia



Source: O'Neill et al. (2017)

Sosioekonominen muutos– miten sitä voidaan miettiä?



Energiajärjestelmä

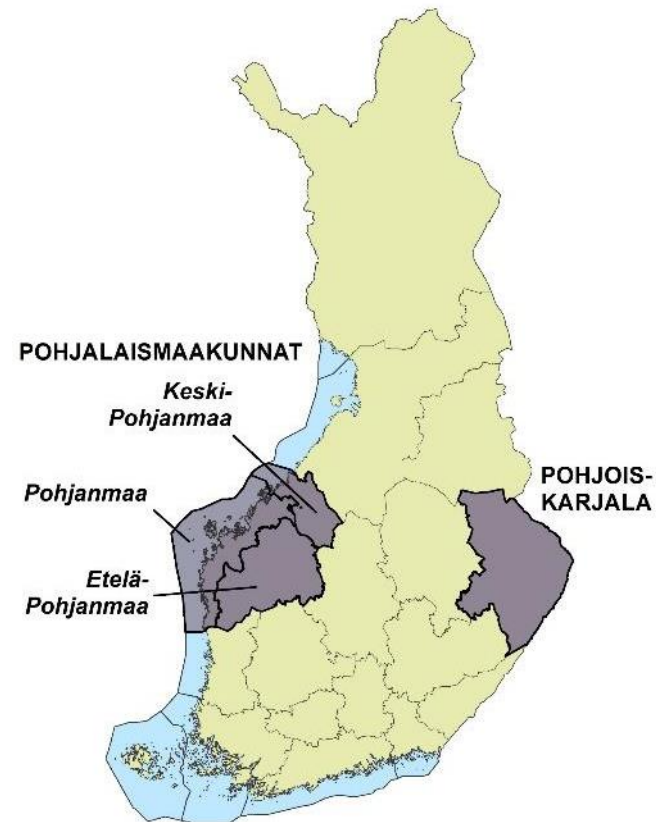
Tuotanto ja jakelu, saavutettavuus ja käyttö, alueiden käyttö ja aluesuunnittelu

Liikennejärjestelmä

Maalla ja ilmassa, rannikolla ja merialueilla, infrastruktuuri ja teollisuus

Ruokajärjestelmä

Ruoantuotanto, maa- ja merialueiden käyttö ja hallinta sekä kestävä tuotanto, luonnon monimuotoisuus



Biokiertotalousjärjestelmä

Metsänhoito, Materiaalikierto, Bioenergia

Ruokajärjestelmä

Ruoantuotanto, maankäyttö ja kestävä tuotanto, luonnonmonimuotoisuus

Palvelujärjestelmä

Luonto- ja virkistyspalvelut, turismi, elinkeino- ja yritystoiminta

Sosioekonomiset narratiivit

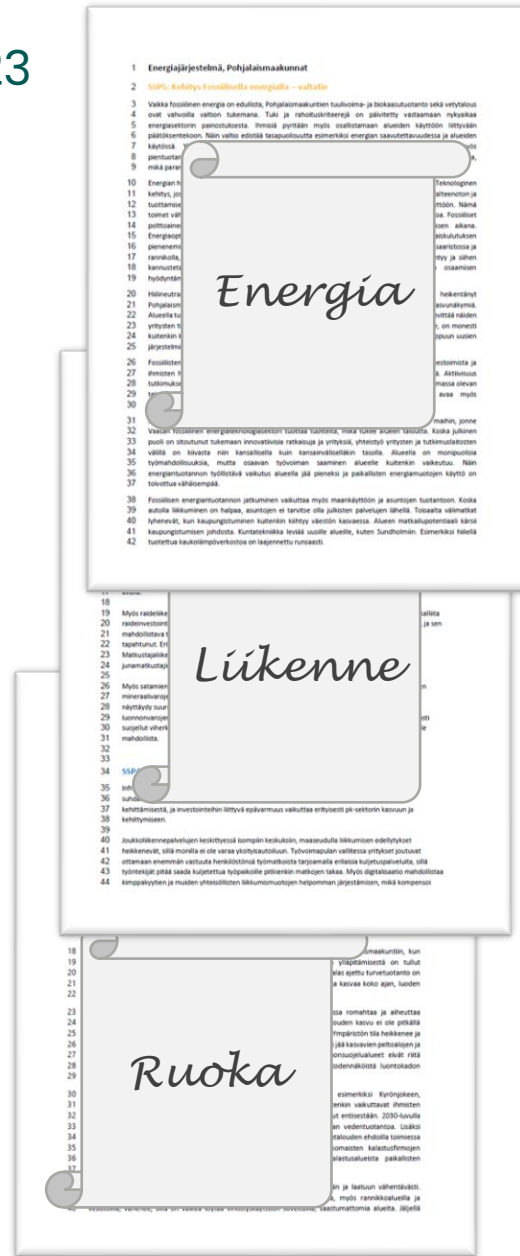
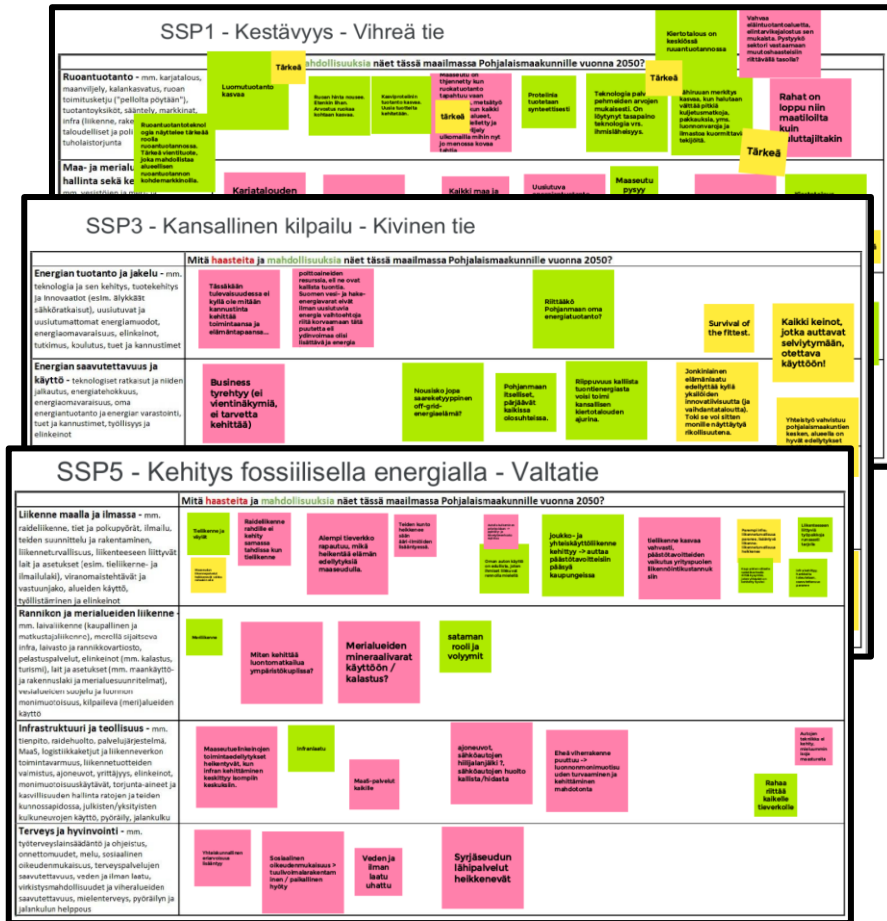
- Narratiiveissa kuvataan keskeisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat paikallisten järjestelmien sekä ihmisten altistumiseen ja haavoittuvuuteen ilmastonmuutoksen vaikutuksille.
- Ne on luotu tarkastelun kohteena olleiden alueiden sidosryhmien kanssa neljää sosioekonomista kehityspolkua varten.



Alueelliset työpajat

Ensimmäiset alueelliset työpajat 2023

Mitä haasteita ja mahdollisuuksia näet tässä maailmassa omalle maakunnallesi vuonna 2050?



Toiset alueelliset työpajat 2023

Tavoitteena kerätä tarvittavaa tietoa alueellisten narratiivien kehittämiseksi.



Pohjalaismaakuntien sosioekonomiset narratiivit

SSP1 Kestävyys – Vihreä tie

Oikeudenmukaiseen vihreään siirtymään pyritään vahvojen instituutioiden ja säätelyn avulla. Pohjalaismakunnissa tuetaan pienimuotoista yrittäjyyttä, ja luonnonvarojen käyttöä säännellään ympäristönsuojelun nimissä. Kiinnostus omavaraisista ja kestävästä elämäntapaa kohtaan kasvaa koulutuksen ja tiedotuksen myötä. Vihreään siirtymän haasteisiin vastataan vahvalla kiertotaloudella. Asukkaat opettavat perinne- ja omavaraisuustaitoja. Tämä lisää muutosjoustavuutta ja valmiutta kriisitilanteisiin.



Kuva 4. Taiteilijan tulkinta pohjalaismaakuntien SSP1-narratiivista. © Ilpo Koskela

Valtio ohjaa verotuksella kestäviä valintoja, mikä tekee esimerkiksi terveellisestä ruoasta ja liikunta-mahdollisuuksista saavutettavampia. Työntekoa ja kulutusta vähentämällä parannetaan elämänla-tua. Kaupungistuminen jatkuu, mutta maaseutuasumista tukevat hajautetut energiaratkaisut ja kehittynyt tietoliikenneinfrastruktuuri. Eriarvoisuutta kuitenkin esiintyy yhä eri alueilla.

Pohjalaismakunnat ovat vihreän siirtymän edelläkävijöitä luoden verkostoja ja uusia liiketoiminta-mahdollisuuksia. Kiertotalous vähentää raaka-aineden kulutusta ja jätteen määrää. Elintarviketeoli-suudessa lihan kulutuksen väheneminen on johtanut muutoksiin alalla. Vertikaaliviljely ja keinoliha-tuotanto luovat uusia mahdollisuuksia. Kumpaanuusmaataloudet ja osuuskunnat tuottavat lähiruoka-a. Turismi on alueelle tärkeä tulonlähde.

Pohjalaismakunnista tulee energian nettoviejä. Energiantuotanto on hajautettua ja hyödyntää monia energialähteitä. Teknologinen kehitys tukee uusiutuvaa energiantuotantoa. Uudet energia-ekosysteemit ja varastointitekniikat tasaavat kulutushuipputa. Alueen teollisuuden tutkimus- ja kehitys-työ tuottaa kestäviä ratkaisuja ja on globaalisti tunnettua. Julkinen liikenne ja pyöräilyinfrastruktuuri tukevat kestävästä kaupunkirakennetta, ja raideliikenne yhdistää talousalueita.

Luonnon monimuotoisuutta arvostetaan ja suojellaan. Kulttuurimaisemat ovat tärkeitä matkai-lulle. Vihreän siirtymän myötä maankäytössä tapahtuu muutoksia, mikä muuttaa kuitenkin myös pe-rinteistä maisemakuvaa. Ympäristönsuojelun myötä luonnossa liikkuminen lisääntyy, mutta huolta herättää myös herkkin luontoalueiden kestokyky.

SSP1 ”Luonnon monimuotoisuutta arvostetaan ja suojellaan. Kulttuurimaisemat ovat tärkeitä matkailulle. Vihreän siirtymän myötä maankäytössä tapahtuu muutoksia, mikä muuttaa kuitenkin myös perinteistä maisemakuvaa. Ympäristönsuojelun myötä luonnossa liikkuminen lisääntyy, mutta huolta herättää myös herkkin luontoalueiden kestokyky.”

SSP3 Kansallinen kilpailu – Kivinen tie

Kansainvälisen yhteistyön ja kaupan romahtaessa pohjalaismakunnat lisäävät keskinäistä yhteistyö-tään. Maaseudun väestö on vähentynyt, mutta kaupungistuminen hidastuu kaupunkiasumisen kallis-tuessa. Joukkoliikenne supistuu etenkin maaseudulla ja yksityisautoilu on kallista, joten ihmiset tur-vautuvat kimpakyyteihin ja muihin kulkuvälineisiin. Terveystuhoon laatu heikkenee verotulojen vähentyessä ja lääkärinpuulan vallitessa. Koulutuksen taso laskee, kun taas käytännön taidot ja omava-raisuus korostuvat. Eriarvoisuus kasvaa heikon taloustilanteen myötä, mikä johtaa levottomuuksiin ja epäluottamukseen. Samalla kyläyhteisöjen rooli kuitenkin kasvaa.



Kuva 5. Taiteilijan tulkinta pohjalaismaakuntien SSP3-narratiivista. © Ilpo Koskela

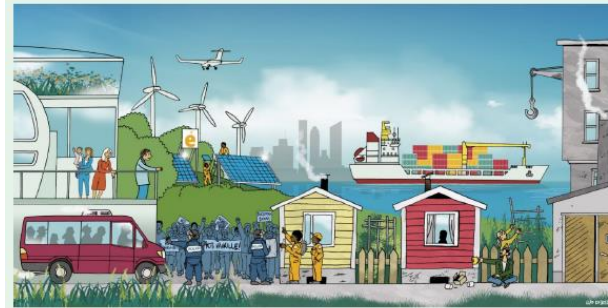
Kansainvälinen kauppa tyrehtyy, talous on heikko ja innovaatiot vähenevät. Kansainvälistä kauppaa käydään lähinnä muiden Pohjoismaiden kanssa. Kierto- ja vaihdantatalous korvaavat osittain vähen-tyneitä liiketoimintamahdollisuuksia. Ammattitaitoinen työvoima vähenee eikä ulkomaista työvoi-maa ole saatavilla. EU:n tukien väheneminen ja resurssien niukkuus heikentävät maataloutta. Sa-malla omavaraisuus pienivielyn ja kalastuksen kautta korostuu, sillä ruoan hinnat ovat korkealla.

Tuotantenergia on kallista, joten energiantuotanto nojaa kotimaisiin lähteisiin. Kaikki energiantuo-tannon resurssit on otettu käyttöön. Paikalliset energiaratkaisut, kuten puu ja turve, sekä biokaasun käyttö lisääntyvät. Infrastruktuurin ylläpito on haasteellista talouskasvun puuttuessa, jolloin syrjäseu-tujen infrastruktuuri rapistuu. Meriliikenne kutistuu, mutta pienvenesatamat voivat hyvin paikallisten täydentäessä ruokatarpeita kalastuksen kautta.

Resurssien intensiivinen käyttö aiheuttaa ympäristöhaaitoja ja luonnon monimuotoisuus heikkenee. Metsät muuttuvat puupelloiksi ja luonnon virkistyskäyttö vähenee. Samalla luonnosta saatavan ravinnon merkitys kasvaa. Luonnosta onkin tullut resurssi, jolla paikataan toimeentuloa. Vaikka luon-toarvot yleisesti kärsivät, maalla asuvat ovat kiinnostuneita biodiversiteetin ylläpitämisestä omava-raisuuden tukemiseksi.

SSP4 Epätasa-arvo – Haarautuva tie

Eriarvoisuus kasvaa pohjalaismakunnissa ja näkyy esimerkiksi asuinalueilla: kaupungistuminen kiih-tyy ja maaseutu autoituu palvelujen keskittyessä kaupunkiin. Voimakas eriarvoistuminen aiheut-taa epävakautta ja levottomuuksia kasvattaen turvattomuuden tunnetta. Koulutus on korkeatasoista, mutta suurelta osin vähävaraisen väestön saavuttamattomissa. Vaikutusvalta keskittyy näin yhä enemmän varakkaille. Hyvinvointia pyritään silti edistämään julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin yhteistyöllä.



Kuva 6. Taiteilijan tulkinta pohjalaismaakuntien SSP4-narratiivista. © Ilpo Koskela

Energiateknologia on tärkeä vientituote, ja alue tunnetaan osaamisestaan. Puhdas energia ja digitali-saatio on tehnyt pohjalaismakuntien elinkeinorakenteesta kestävä. Osaavan ulkomaisen työvoi-man tarjonta korvaa paikallisen osaamisen puutteita. Suuri osa ruoantuotannon maatalloista ovat lo-pettaneet ja ne on korvattu suurilla tehotuotantiloilla. Myös kotitarvilviljelyä esiintyy.

Teknologinen kehitys mahdollistaa muun muassa vetytuotannon tuulisäällä sekä hiilidioksi-di-päästöjen talteenoton. Maaseutu ja kaupungit tekevät yhteistyötä energiantuotannon saralla. Infra-struktuuriin liittyvät investoinnit keskittyvät kuitenkin viennin kannalta tärkeille ja varakkaille alueille. Etenkin satamien merkitys kasvaa rahtiliikenteen lisääntyessä, vaikka henkilöliikenne väheneekin. Joukkoliikenteen käyttö yleistyy, mutta se toimii lähinnä matalan tulotason ihmisten kulkumuotona.

Luonnonvarojen intensiivinen hyödyntäminen johtaa metsäalueiden pirstoutumiseen ja viheralueliikenteen heikentymiseen. Luonnon virkistyskäyttö on suunnattu lähinnä eliitille, kun taas vähävaraisem-malla väestöllä on rajalliset mahdollisuudet saavuttaa luontoa. Ruoantuotannon ympäristövaikutuk-set lisääntyvät. Samalla vähävarainen väestö kerää ravintoa luonnosta ruoan hinnan noustessa.

SSP5 Kehitys fossiilisella energialla – Valtatie

Maailma pyörii fossiilisella energialla ja perustuu korkeaan teknologiseen kehitykseen. Pohjalaismaa-kunnissa pyritään jakamaan talouskasvun hedelmiä tasapuolisesti, vaikka epätasa-arvoakin esiintyy. Kestävän kehityksen arvot ovat jääneet taka-alalle ja luonnonvarojen hyödynnetään intensiivisesti, mikä aiheuttaa konflikteja eri ryhmien välillä. Väestönkasvuun ja kaupungistumisen myötä autoilu on halpaa, jolloin joukkoliikenne maaseudulla vähenee. Teknologian avulla kehitetään kuitenkin kattavia 'Mobility-as-a-Service' palveluja. Terveyspalvelut kaupallistuvat ja eriarvoistuvat samalla, kun elin-tasot ja sairaudet lisääntyvät epäterveellisten ruokavalioiden myötä.



Kuva 7. Taiteilijan tulkinta pohjalaismaakuntien SSP5-narratiivista. © Ilpo Koskela

Fossiilisten polttoaineiden vahvistama talouskasvu tukee yritysten investointeja ja markkinoiden ennakotavuuksia. Erityisesti energisektori on vahvoilla. Uusiutuvan energian kysynnän voimakas lasku kuitenkin heikentää siihen erikoistuneiden yritysten näkymiä. Työvoiman liikkuvuus on suurta maail-manlaajuisesti ja kilpailu osaavasta työvoimasta on kovaa. Ruoantuotantoa ohjaavat vahvasti kansainväliset markkinat. Uudet ruoantuotantoteknologiat ja puhtaasti tuotetut raaka-aineet ovat nous-seet pohjalaismakuntien tärkeiksi vientituotteiksi.

Kehittyneet energian varastointiratkaisut on otettu laajasti käyttöön. Teknologinen kehitys on myös mahdollistanut hiilidioksidipäästöjen talteenoton ja jatkojalostamisen. Vaikka fossiilisia polttoaineita käy-tetään yhä, myös uusiutuvia energialähteitä tuetaan. Infrastruktuurin kehitys keskittyy teillä kulkevan ras-kaan liikenteen tarpeisiin ja näin rahtiliikenteestä tehdään toimivaa ja tehokasta. Raideliikenteen kehittä-minen jää sen sijaan vähäiseksi. Satamainfrastruktuuria parannetaan lisääntyneen laivaliikenteen myötä.

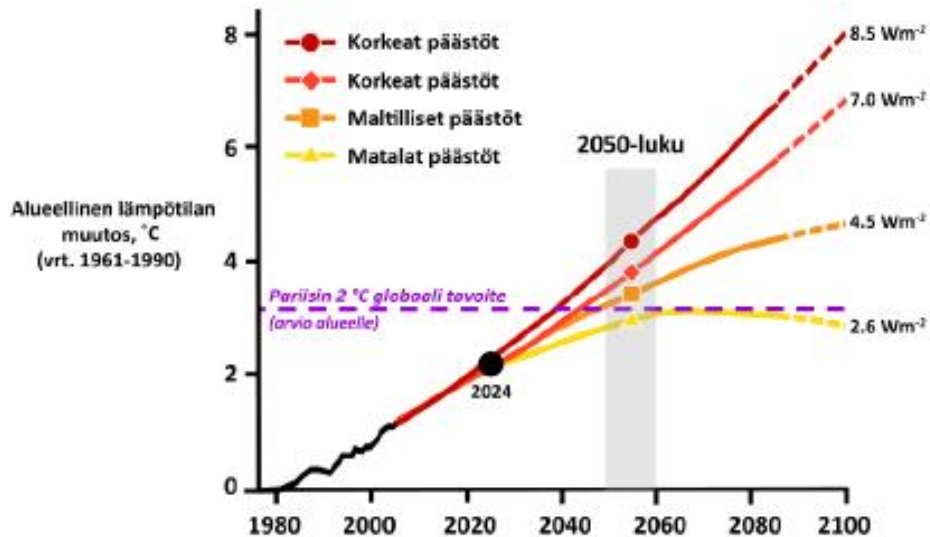
Fossiilisten energialähteiden käyttö ja luonnonvarojen intensiivinen hyödyntäminen heikentävät ympäristön laatua. Tuhohyönteiset ja kasvitautit leviävät ahkerasti monokulttuureissa. Vesistöjä ja merialueita kuormittavat intensiivinen maatalous ja kasvanut laivaliikenne. Luonnon virkistyskäyttö-mahdollisuudet kaventuvat resurssien ylikulutuksen myötä. Ympäristön laadun heikkeneminen vai-kuttaa ihmisten luontosuhteeseen. Teknologinen kehitys lievittää joitakin ympäristöhaasteita ja tur-vaa esimerkiksi puhtaan juomaveden saatavuuden.

SSP5 ”Fossiilisten energialähteiden käyttö ja luonnonvarojen intensiivinen hyödyntäminen heikentävät ympäristön laatua. Tuhohyönteiset ja kasvitautit leviävät ahkerasti monokulttuureissa. Vesistöjä ja merialueita kuormittavat intensiivinen maatalous ja kasvanut laivaliikenne.”

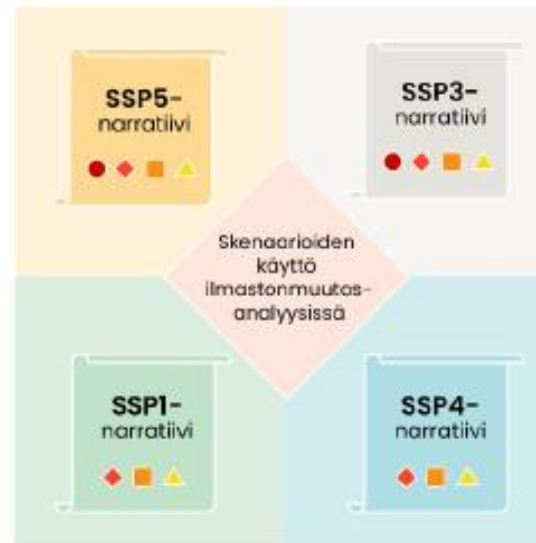
Integroidut skenaariot

- Laadittuja skenaarioita ilmaston ja sosioekonomisen kontekstin muutoksesta voidaan käyttää **yhdistelmänä** kuvaamaan tulevaisuuden olosuhteita ilmastonmuutosanalyysissä
- Analyysityyppejä voivat olla esimerkiksi tietoisuuden lisääminen, vaikutusten ja sopeutumisen mallintaminen, riskien arviointi, sopeutumisstrategioiden ja -suunnitelmien laatiminen, sopeutumis- tai päästövähennyspolkujen kehittäminen tai integroitu arviointi.

Alueelliset ilmastoennusteet



Integroidut skenaariot (2050-luvulla)



Mitäs nyt kun narratiivit ovat pelkkää tekstiä?

Yksi lähestymistapa on tunnistaa muutamia analyysin kannalta tärkeitä sosioekonomisia indikaattoreita.

Narratiivin tulkinnan ja historiallisten havaintojen perusteella asiantuntijat voivat arvioida muutoksen suuntaa



Tässä esitetään 14 uskottavaa yhdistelmää ilmastoennusteista ja sosioekonomisista narratiiveista



FINSCAPES-skenaariot ilmastonmuutostutkimuksen ja pääöksenteon tueksi: keskeiset tulokset Pohjois-Karjalalle

Timothy R. Carter, Kirsti Jylhä, Taru Palosuo,
Stefan Fagerström, Stefan Fronzek, Niina Kautto,
Anna Lipsanen, Sanna Luhtala, Nina Pirttioja,
Karoliina Rimhanen, Kimmo Ruosteenoja & Reija Ruuhela

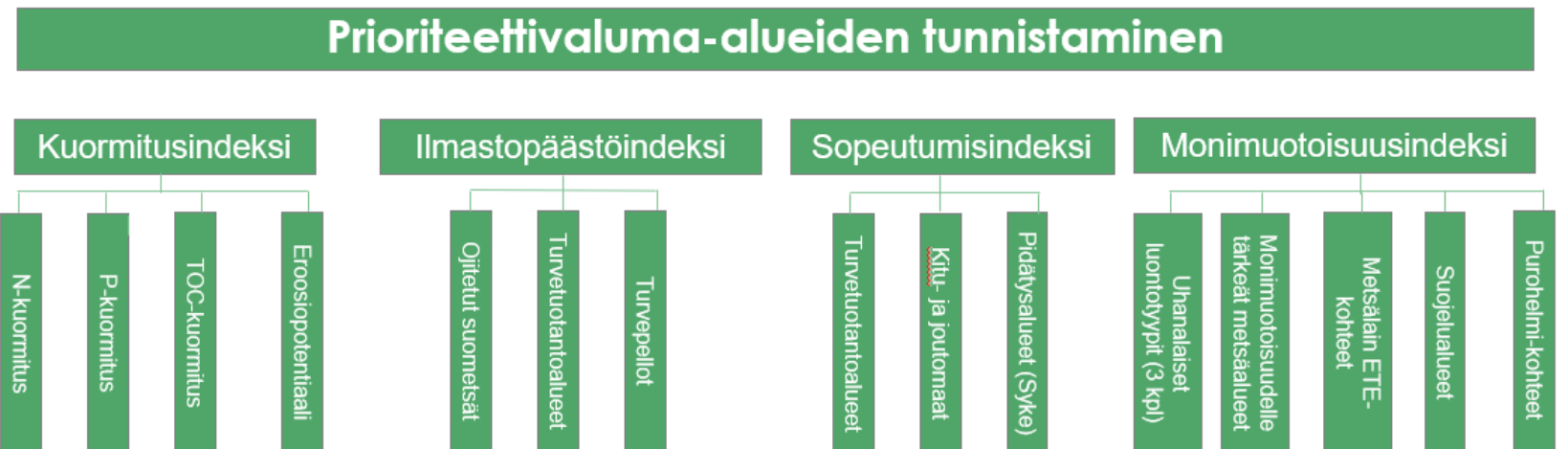
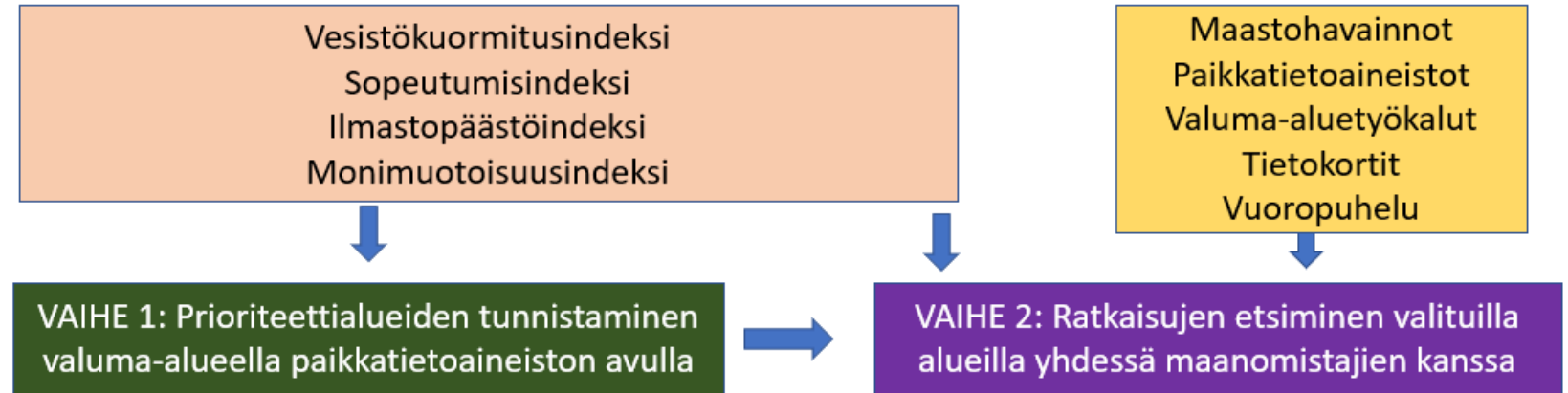
Taulukko 1. Skenaarioiden valintaan vaikuttavia kriteerejä ilmastonmuutosanalyysiä varten.

Kriteeri	Skenaarioiden valinnan perustelut FINSCAPES-hankkeen näkökulmasta
Lukumäärä	Yhden skenaarion käyttöä ei yleensä suositella. Jotkin päätökset tehdään "virallisten ennusteiden", "todennäköisimpien tulevaisuuksien" tai "business-as-usual-skenaarioiden" perusteella. Vaikka yksittäinen tulevaisuuden kuvaus voi olla parempi kuin se, ettei skenaariota ole lainkaan, skenarioanalyysin keskeisenä periaatteena kuitenkin on, että varmojen ennusteiden puuttuessa on järkevää tarjota vaihtoehtoisia uskottavia kehityskulkuja. On myös väitetty, että skenaarioiden parittoman lukumäärän käyttäminen voi houkutella analyytikkoja valitsemaan vain keskimäisen tapauksen. FINSCAPES-hankkeessa päätettiin jo varhaisessa vaiheessa jättää pois keskimäinen SSP2-vaihtoehto (kuva 2).
Aikahorisontti	FINSCAPES-hankkeen sosioekonomiset narratiivit kohdistuvat 2050-luvulle. Erot ovat tällä aikahorisontilla pienempiä ja päällekkäisyydet suurempia neljän ilmastoennusteen välillä kuin myöhempien ajanjaksojen kohdalla. Näin pienempi määrä ennusteita voi riittää kattamaan ajanjakson.
Pidemmän aikavälin näkökulma	Tiettyä aikahorisonttia pidemmän aikavälin näkökulma voi myös olla tarpeen: a) neuvomaan pitkällä aikavälillä ilmastolle altistuvia aloja, kuten metsätaloutta ja rakennettua ympäristöä, ja b) haittasopeutumisen välttämiseksi tiedostamalla, että ilmaston muutosten voidaan olettaa jatkuvan pitkälle suunnitteluhorisontin jälkeenkin, ja varmistamalla, että 2050-luvun olosuhteisiin tähtäävät toimet ovat riittävän joustavia, jotta ne pystyvät sopeutumaan myös tuon ajanjakson jälkeisiin muutoksiin.
Priorisoidut järjestelmät	FINSCAPES-skenaariot on tarkoitettu käytettäväksi sidosryhmien määrittelemien keskeisten alueellisten järjestelmien hallinnoimisessa. Ilmastonmuutokselle altistumiseen ja herkkyyteen vaikuttavat ensisijaiset sosioekonomiset tekijät voivat vaihdella järjestelmien välillä, mikä voi vaikuttaa siihen, mitä skenaarioita on kiinnostavinta tutkia.
Analyyttinen fokus	Tämä voi määrittää ilmaston ja sosioekonomisten ulottuvuuksien suhteelliset merkitykset. Esimerkiksi tutkimuksessa, jossa tarkastellaan suurista virtaamahuipuista johtuvaa vesivoimapatojen rikkoutumisriskiä, erilaiset äärimmäisiä sademääriä koskevat ilmastoennusteet voidaan asettaa etusijalle yhteiskunnallisiin muutoksiin liittyvien ennusteiden sijaan. Toisaalta patojen rikkoutumisen seuraukset saattavat edellyttää vaihtoehtoisia arvioita katastrofaalisille tulville altistuvista ihmisistä ja infrastruktuurista yhdistettynä yhteen ainoaan korkean säteilypakotteen ilmastoennusteeseen.

SysteemiHiilen lähestymistapa valuma-alue suunnittelun tueksi

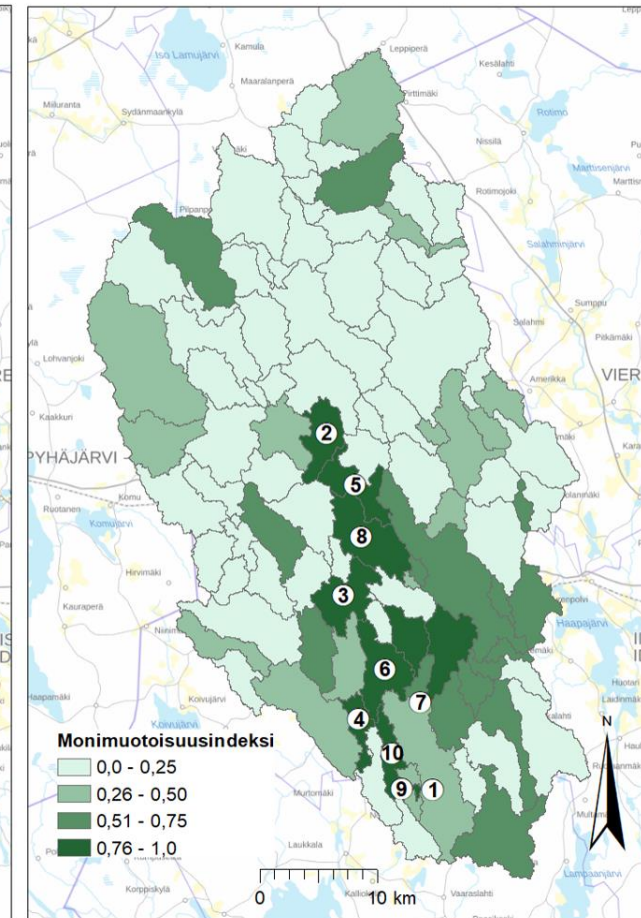
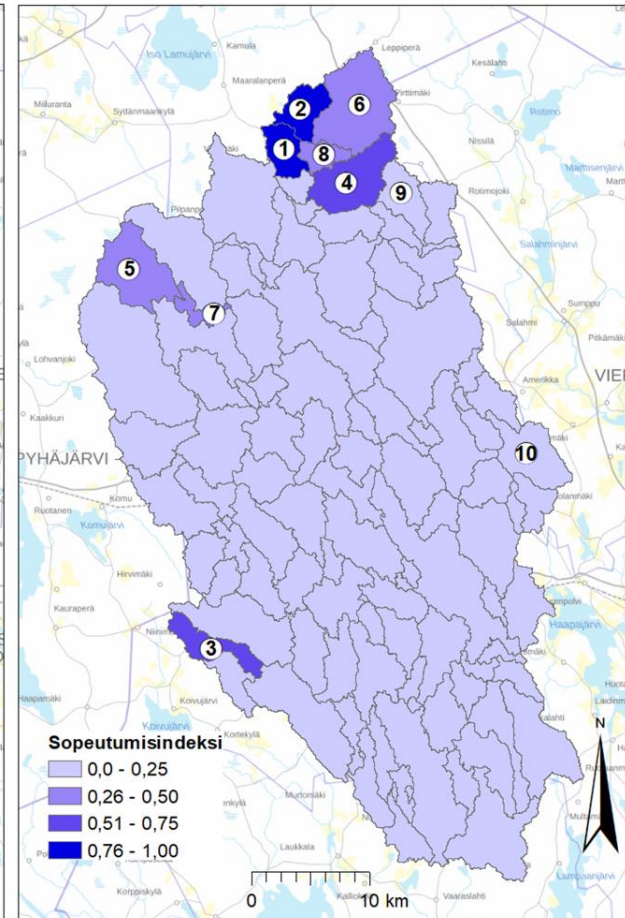
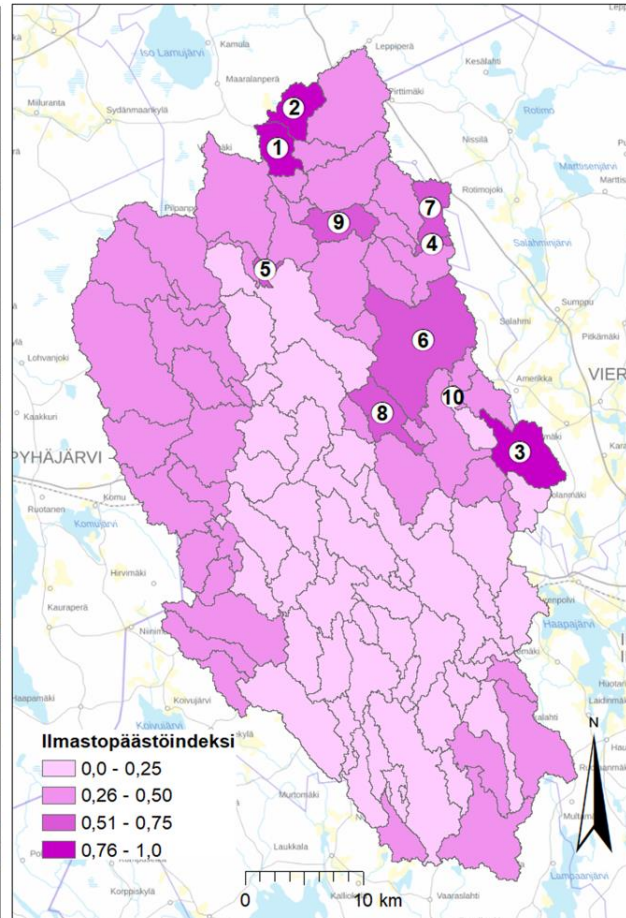
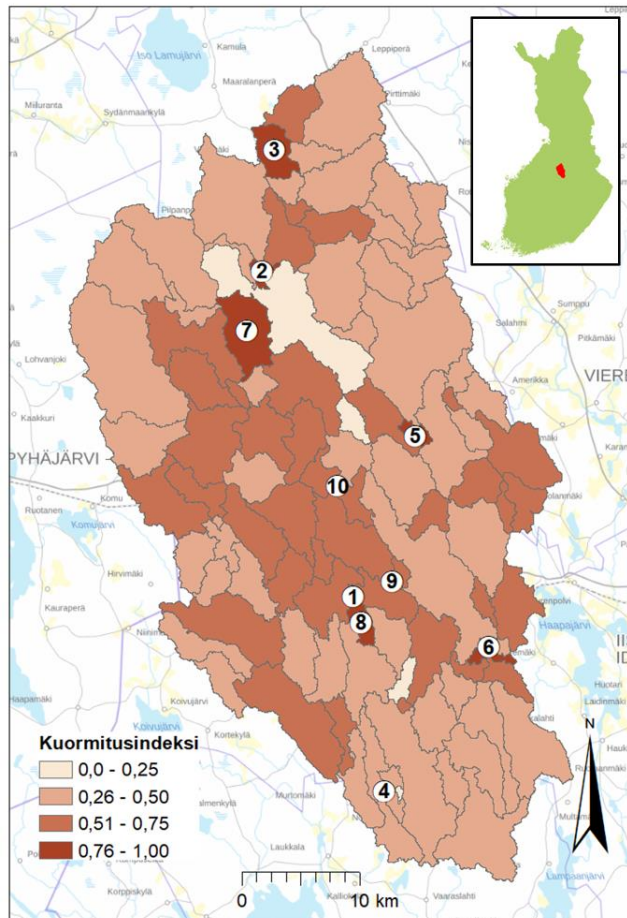
<https://www.syke.fi/hankkeet/systeemihiili>

- Tavoitteena tunnistaa vesienhallinnan ja ilmastokestävyyden kannalta prioriteettivaluma-alueita
- Tukea toimenpiteiden kohdentamista alueille, joissa suurin tarve / suurimmat hyödyt
- Paikkatietoaineistojen ja –työkalujen monipuolinen hyödyntäminen
- Lähestymistapa kehitetty yhdessä Syken, Luken ja Savonian kanssa
- Sovellettu Kiurujoen, Muhosjoen ja Kiiminkijoen valuma-alueilla

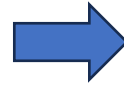


Indeksipohjaisen tarkastelun tuloksia Kiurujoen valuma-alueelta

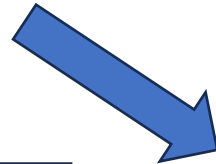
- Indeksien arvot osavaluma-alueille on laskettu asiantuntijoiden indikaattoreille antamien painoarvojen perusteella
- Mitä suurempi indeksin arvo, sitä suurempi kuormitus, päästöt, vedenpidätyspotentialiaali ja luonnon monimuotoisuus
- Paikkatietotarkastelut ovat olleet hyödyllisiä kokonaiskuvan muodostamisessa. Indeksikartat voivat ”herätellä” paikallisia toimijoita



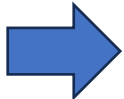
Katsaus valuma-alue suunnittelun ohjeisiin, oppaisiin ja tietotuotteisiin
(Syke raportti 17/2024)



Paikkatietopohjainen lähestymistapa monitavoitteisiin vesienhallinta- ja ilmastokestävyydestarkasteluihin



Paikkatieto ja toimintamallit valuma-alue suunnittelussa



[Linkki raporttiin](#)

Tulokset koostava raportti
julkaistaan
alkuvuodesta 2025

Vesitalous 1/2024

METSÄTALouden VESIENSUOJELU



MIKA MARTTUNEN
ryhmäjohtaja, TKT
Suomen ympäristökeskus, Syke

Monitavoitteiset vesienhallinta- ja ilmastokestävyydestarkastelut: Avain kokonaisvaltaiseen valuma-alue suunnitteluun?

SysteemiHiili-hankkeessa kehitetyllä menetelmällä voidaan tunnistaa tärkeimmät valuma-alueet, joille on suurin tarve kohdentaa toimenpiteitä maankäytön vesistökuormituksen vähentämiseksi, ilmastomuutokseen sopeutumiseksi, ilmastopäästöjen vähentämiseksi ja monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Paikkatiedon ja karttojen käyttö mahdollistaa monipuoliset tarkastelut ja selkeän esittämisen, mikä edistää eri toimijoiden välistä keskustelua.



VILLE TURUNEN
suunnittelija, OI, Suomen ympäristökeskus, Syke

Valuma-alue suunnittelun näkymistä

Sanotaan, että "järvi on valuma-alueensa lapsi". Valuma-alueella tehtävien toimenpiteiden merkitys onkin ymmärretty vesien suojelussa jo pitkään. Viime vuosina valuma-alue suunnittelun merkitys on korostunut niin julkaisuehdotusten kuin strategisten ohjelmien, maa- ja metsätalousministeriön (MMM) ja ympäristöministeriön (YM) valmistavassa valuma-alue suunnittelun tiivistetyn luonnoksen (syyskuu 2023) on valuma-alueen toiminnan koordinaattorin vahvistavaksi toiminnaksi tunnistettu muun muassa: "Priorisoidaan valuma-alue suunnittelun kannalta kriittisimmät kohteet alueellisesti" ja "Laaditaan valuma-alue suunnittelun tarveluokitus".



ALEKSI RÄSÄNEN
erikoisjohtaja, T1, Luonnonvarakeskus, Luke

jokien ja järvien tuhansien nelokilometrien valuma-alueiden yleissuunnittelusta pienten purjen muutaman neliokilometrin valuma-alueen tarkkaan toimenpidesuunnitteluun.

Kokonaisvaltaisella valuma-alue suunnittelulla on nykyisin aikaisempaa paremmat mahdollisuudet, koska avointa paikkatietoa on tarjolla runsaasti ja erilaista paikkatietoyhteyksiä ja -tuotteita on kehitetty useissa hankkeissa, kuten Yhteisen tietopohjan kehittäminen maankäytön ja sen muutosten seurannalle (Mammutti) ja Tietopohja ilmastovisaassaan maankäyttöön (TIIMA). Osa paikkatietoinfotoina ei kuitenkaan ole avoimesti saatavilla ja osa voi vain tarkastella visuaalisesti. Sitä kaikkia aineistoja ei voi suoraan käyttää valuma-alue suunnittelun paikkatietotulosten kanssa.



TEIJA RANTALA
Tie Asiantuntija, Innoventti (AMQ), Savonia

Valuma-alue suunnittelu on maa- ja metsätalouden vesienhallinnan hankkeissa lähtenyt monin eri tavoin. Välikäteenä menetelmät valuma-alue suunnitteluun ei tällä hetkellä ole johtaneet oisittain alueiden, rahoituksen ja hanketoimijoiden vaihtelevuudesta. Joissakin hankkeissa on lähdetty liikkeelle maanomistajien aloitteesta ja haettu rakaisia lausemattihin haasteisiin tiivissä asiantuntija-maanomistajayhteistyössä painotettua käytännön toimenpiteitä. Toisaalta on toteutettu hankkeita, joissa asiantuntijavetoisella teknisellä lähtökannalla on tunnistettu esimerkiksi kuormituksen ja eristämisen kannalta oleellisia alueita, mutta ei olla edetty maanomistajayhteistyön kautta toimenpiteiden toteutukseen.



MIKA KAJANUS
Tie Asiantuntija, MMT, Savonia

Kiitos!



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute