

Tekninen loppuraportti

Tutkimushankkeen nimi
Tiedolla ja taidolla kohti ilmastoviisasta ja kestävää maankäyttöä (HiiliVie)
Tutkimushankkeen nimi englanniksi
With knowledge and skill towards climate wise and sustainable land use (HiiliVie)

Vastuuorganisaatio (Tutkimuslaitos / Yliopisto)	Yhteyshenkilö
Savonia-ammattikorkeakoulu	Miika Kajanus

Jakeluosoite	Postinumero- ja toimipaikka
PL 6	70201 KUOPIO
Puhelin	Sähköpostiosoite
044 785 6812	miika.kajanus@savonia.fi

Kesto	Loppuraportti
1.11.2023–30.9.2024	28.10.2024

Rahoitus	Euroa
• Kokonaiskustannukset	272 077
• MMM:ltä saatu kokonaisrahoitus	189 000
• Oma rahoitus	83 077
• Muista julkisista lähteistä saatu rahoitus	
• Muu ulkopuolinen rahoitus	

Avainsanat
Ilmastonmuutoksen hillintä, ilmastonmuutokseen sopeutuminen, kasvihuonekaasupäästöt, hiilitase, maatalous, metsätalous, turvetuotantoalueiden jatkokäyttö, orgaaninen hiili, vesistökuormitus, vedenlaatu, vesistöt, valuma-alue, metsät, suunnittelu, Pohjois-Savo, Kiuruvesi

Tiivistelmä Tiedolla ja taidolla kohti ilmastoviisasta ja kestävää maankäyttöä eli HiiliVie-hanke toteutettiin 1.11.2023-30.9.2024. Savonia-ammattikorkeakoulu koordinoi hankkeen, kumppaneina Suomen Ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus ja Itä-Suomen yliopisto. Asiantuntijapalveluita tuottivat ProAgria Oulu ja Savo-Karjalan vesiensuojeluyhdistys. Hankkeen kokonaisbudjetti oli 272 077 €. Hankkeen päätavoitteina oli parantaa maankäyttösektorin toimijoiden tietotaitoa ilmastoviisaista, kokonaiskestävistä ratkaisuista ja niiden suunnittelumenetelmistä sekä valmiuksia suunnitella ja toteuttaa ratkaisuja maa- ja metsätaloudessa sekä turvetuotantoalueiden jatkokäytössä sekä jalostaa SysteemiHiili-hankkeessa ja muissa Hiilestä kiinni -ohjelman hankkeissa tuotettua tietoa eri kohderyhmille sopivaan muotoon. Hankkeessa toteutettiin seuraavat työpaketit: TP 1 Valuma-aluesuunnittelun toimintamallin yhteiskehittäminen (päävastuu Syke), TP 2 Viestintämateriaalin tuottaminen (päävastuu Savonia ja Syke), TP 3 Viestintämateriaalin jalkauttaminen (kaikki hanketoimijat sekä ProAgria ja SKVSY) ja TP 4 Hankkeen johtaminen (Savonia). Hankkeen tuotoksia olivat Valuma-aluesuunnittelun toimintamalli ja siihen liittyvä opasaineisto, koulutustilaisuudet neuvontajärjestöille, hankevastaaville ja suunnittelijoille, podcastit, yleistajuiset artikkelit ammattilehtiin / sanomalehtiin, sekä opetus- ja koulutusmateriaalia kursseille ja verkkoon, avointen oppimateriaalien kirjastoon, aoe.fi ja Agrihubiin, työpaja ja maastokäynti toimittajille sekä asiantuntijatukea käytännön hankkeille. Ohjausryhmän jäsenten näkemysten mukaan hankkeen tuloksia tullaan hyödyntämään laajasti.
--

Sammanfattning

Projektet HiiliVie, med titeln "Med kunskap och färdighet mot klimatsmart och hållbar markanvändning," genomfördes från den 1 november 2023 till den 30 september 2024. Projektet koordinerades av Savonia yrkeshögskola och stöddes av viktiga partners, inklusive Finlands miljöcentral (Syke), Naturresursinstitutet Finland (Luke) och Östra Finlands universitet. Expertråd tillhandahölls av ProAgria Oulu och Savo-Karelen vatten- och skyddsförening (SKVSY). Med en total budget på 272 077 euro var projektets huvudsakliga mål att stärka markanvändningsaktörers expertis i att implementera klimatsmarta, hållbara lösningar och metoder samt att förbättra deras förmåga att planera och tillämpa dessa lösningar inom jordbruk, skogsbruk och omställning av tidigare torvproduktionsområden. Dessutom syftade HiiliVie till att anpassa kunskaper från projektet SysteemiHiili och andra "Hiilestä kiinni"-initiativ för olika målgrupper.

Projektet inkluderade följande arbetsgrupper:

- AP 1: Medskapande av en verksamhetsmodell för avrinningsområdesplanering (lett av Syke)
- AP 2: Skapande av kommunikationsmaterial (lett av Savonia och Syke)
- AP 3: Spridning av kommunikationsmaterial (medverkan av alla projektpartners, ProAgria Oulu och SKVSY)
- AP 4: Projektledning (lett av Savonia)

Projektets nyckelresultat omfattade:

- En verksamhetsmodell för avrinningsområdesplanering och en omfattande vägledning
- Utbildningar för rådgivande organisationer, projektledare och designers
- Podcasts, artiklar för facktidningar och dagstidningar samt utbildningsmaterial för både fysiska och onlinekurser
- Bidrag till öppna läranderesurser på aoe.fi och Agrihub
- En workshop och exkursion för journalister
- Experthjälp för praktiska projekt.

Projektets styrgrupp noterade att dessa resultat kommer att vara brett tillämpbara över olika sektorer.

Summary

The HiiliVie project, titled "With Knowledge and Skill Towards Climate-Wise and Sustainable Land Use," was conducted from November 1, 2023, to September 30, 2024. Coordinated by Savonia University of Applied Sciences, the project was supported by key partners, including the Finnish Environment Institute (Syke), the Natural Resources Institute Finland (Luke), and the University of Eastern Finland. Expert contributions were provided by ProAgria Oulu and the Savo-Karelian Water Protection Association (SKVSY). With a total budget of €272,077, the project's primary goals were to enhance the expertise of land-use operators in implementing climate-conscious, sustainable solutions and methods, and to strengthen their capacity to plan and apply these solutions across agriculture, forestry, and repurposing of former peat production areas. Additionally, HiiliVie aimed to adapt knowledge from the SysteemiHiili project and other "Hiilestä kiinni" initiatives for diverse audiences.

The project included the following work packages:

- **TP 1:** Co-development of an operating model for catchment area planning (led by Syke)
- **TP 2:** Creation of communication materials (led by Savonia and Syke)
- **TP 3:** Dissemination of communication materials (involving all project participants, ProAgria Oulu and SKVSY)
- **TP 4:** Project management (led by Savonia)

Key outputs of the project included:

- An operating model for catchment area planning and a comprehensive guide
- Training sessions for advisory organizations, project managers, and designers
- Podcasts, articles for trade magazines and newspapers, and educational materials for both in-person and online courses
- Contributions to open learning resources at aoe.fi and Agrihub

- A workshop and field trip for journalists
- Expert support for practical projects.

The project's steering group noted that these results would be widely applicable across sectors.

Tavoitteet

Hankkeen päätavoitteena on parantaa maankäyttösektorin eri toimijoiden tietotaitoa ilmastoviisaista ja kokonaiskestävistä ratkaisuista ja suunnittelumenetelmistä sekä valmiuksia suunnitella ja toteuttaa ratkaisuja maa- ja metsätaloudessa sekä turvetuotantoalueiden jatkokäytössä. Hankkeessa jalostetaan SysteemiHiili-hankkeessa ja muissa Hiilestä kiinni -ohjelman hankkeissa tuotettua tietoa eri kohderyhmille sopivaan muotoon.

Yksityiskohtaisina tavoitteina on

- Yhteiskehittää valuma-alueuunnittelun toimintamallia ja tuottaa toimintamallin hyödyntämistä tukevaa opas- ja viestintäaineistoa.
- Vahvistaa neuvontajärjestöjen valmiuksia välittää tietoa eri maankäyttötoimenpiteiden kokonaisvaikutuksista ja eri kohteisiin parhaiten sopivista maanviljely- ja metsänkäsittelytoimenpiteistä.
- Lisätä suunnittelijoiden kyvykkyyttä toteuttaa valuma-alueuunnittelua siten, että se tuottaa monihyötyisiä ja kokonaiskestäviä ratkaisuja.
- Tuottaa opetusmateriaalia uusimman tutkimustiedon pohjalta alueiden hiilineutraalisuuteen vaikuttavista maankäyttö- ja ympäristötekijöistä, hiilen kierrosta maaperässä ja vesistöissä, vesien tummumiskehityksestä sekä ilmastoviisaista ja kokonaiskestävistä ratkaisuista ja arvioinnin menetelmistä.
- Edistää ohjauskeinoja ja sosiaalista hyväksyttävyyttä koskevan tutkimustiedon saavutettavuutta eri kohderyhmille.
- Lisätä toimittajien kiinnostusta ja tietämystä sekä valmiuksia kirjoittaa laadukkaita artikkeleja monitahoisesta aihepiiristä.

Tulokset

Menetelmät ja aineistot

Hankkeessa sovellettiin seuraavia menetelmiä ja aineistoja: kirjallisuuskatsaukset, koulutustarvekysely, valuma-alueuunnitteluhankkeiden arviointi, sidosryhmä-, asiantuntija- ja maanomistajahaastattelut, työpajat sekä asiantuntija-arviot.

Tuotoksia

Valuma-alueuunnittelun toimintamalli ja siihen liittyvä opasaineisto, tallennus [vesi.fi](https://www.vesi.fi) (TP1)

- Syken julkaisu 17/2024: Monitavoitteinen valuma-alueuunnittelu – yhteenveto ohjeista, oppaista, tietotuotteista ja hankkeista ([linkki](#))
- Raportti (työnimi): Monitavoitteinen valuma-alueuunnittelu – vaiheet, toteutus ja hyvät käytännöt (tarkoitus julkaista Syken sarjassa vuoden 2024 lopussa/vuoden 2025 alussa). Raporttiin kootaan tulokset Suomessa viime vuosina toteutettujen vesienhallinta- ja valuma-alueuunnitteluhankkeiden (12 kpl) toteutustapojen analyysistä, kuvataan erilaisia lähestymistapoja valuma-alueuunnitteluun (esim. top-down, bottom-up), esimerkkejä paikkatietoaineistojen hyödyntämisestä sekä esimerkkejä valuma-alueuunnittelun hyvistä käytännöistä.
- Infograafi valuma-alueuunnittelun rahoitusinstrumenteista (valmistuu joulukuussa)

Koulutustilaisuudet neuvontajärjestöille, hankevastaaville ja suunnittelijoille, (TP3)

- Työpaja vesiensuojeluyhdistyksille valuma-alueuunnittelun toimintamallista ja vesien tummumisesta 28.5.2024.
- Maa- ja metsätalouden vesienhallinnan yhdistäminen -webinaari 20.8.2024, toteutettuna yhteistyössä HiiliVie- ja KOMIO-hankkeen kanssa.
- Erätauko-keskustelun toteuttaminen Kiuruvedellä 27.9. osana Ylen Hyvin Sanottu -keskustelufestivaalia. Teemana oli oikeudenmukaisia ratkaisuja maa- ja metsätalouden ilmastotoimiin. Tapahtumasta julkaistiin blogi Savonian artikkelit –sarjassa.

<https://www.savonia.fi/tki/ratkaisuja-syntyyn-kun-paastaan-vastakkainasettelun-yli-savonian-ja-ylen-eratauko-keskustelu-kiuruvedella/>

- Osallistuminen koulutuksiin, webinaareihin ja seminaareihin HiiliVie-hankkeen esityksillä: Maaseutuverkoston Vesienhallinnan koulutus neuvoille 20.3.2024, Kuinka saada vesienhallinnan toimenpiteitä toteutukseen kannustusjärjestelmien ja hankkeiden avulla -webinaari 11.4.2024, Järvi-Suomen vesistöt ja vesienhoidon painopisteet -webinaari 24.4.2024, Savolainen peltopolikka -ilmastoviisaat askelsarjat varautumiseen ja sopeutumiseen -webinaari 6.5.2024, Vesistökunnostusverkoston vuosiseminaari 11.6.2024.

Podcast-jaksot, 8 kpl (TP2)

- Uutinen podcasteista on [täällä](#) - Podcastien sisältö on kuvattu Tulosten arviointia kohdassa.

Yleistajuiset artikkelit ammattilehtiin / sanomalehtiin, (TP2)

- Vesitalous 1/2024: Monitavoitteiset vesienhallinta- ja ilmastokestävyystarkastelut (Marttunen, Turunen, Räsänen, Rantanen ja Kajanus)
- Vesitalous 6/2024: Paikkatieto ja maanomistajahaastattelut valuma-aluesuunnittelussa – oivalluksia piloteista. (Marttunen, Rantala, Turunen, Räsänen, Satomaa, Räsänen, Kajanus,

Opetus- ja koulutusmateriaali kursseille ja verkkoon, Avointen oppimateriaalien kirjastoon, aoe.fi ja agrihubiin (TP2)

- Valuma-aluesuunnitteluun liittyviä ppt-esityksiä 11 kpl ja paikkatietoaineistojen hyödyntämistä valuma-aluesuunnittelussa koskeva harjoitustyö.
- Valuma-aluesuunnittelu ja sosiaalisen hyväksyttävyyden tematiikka –opetusaineisto, joka koostuu PowerPoint-esityksestä, luentokäsikirjoituksesta konseptikartoista. Luentodioissa käsitellään valuma-aluesuunnittelua ja sosiaalisen hyväksyttävyyden tematiikkaa ympäristöpolitiikan kontekstissa. Luentodioiden tueksi on tuotettu luentokäsikirjoitus sekä valuma-aluesuunnittelua ja sosiaalista hyväksyttävyyttä käsittelevät konseptikartat.
- Vesien tummumiseen liittyvä opetusaineisto, joka koostuu PowerPoint-esityksestä sekä tietokortista. Materiaalia testattiin ja hyödynnettiin Savonia-ammattikorkeakulun agrologiopinoissa keväällä 2024 ja opiskelijoilta kerättiin palaute, jonka mukaan teema koettiin kiinnostavaksi ja tärkeäksi.
- Hiilineutraali maankäyttö ja metsien monimuotoisuus –tarinakartta opinnollistettiin.
- Vesienhallinnan ja ympäristöteemojen koulutustarpeisiin liittyen toteutettiin keväällä 2024 kysely, jonka vastaukset painottuivat maatalouspuolen neuvojiin. Kyselystä saatiin hyvää taustatietoa viestintään ja koulutusten järjestämiseen liittyen.
- Tuotettiin hankkeen teemoihin liittyvää piirrosmateriaalia viestintä- ja opetusmateriaalien tueksi piirtäjä Tupu Vuorisen kuvittamana.

Toteutettiin kuva- ja videomateriaalia viestintä- ja opetusmateriaalin tueksi. Opintoretki toimittajille Pohjois-Savoon 22.-23.5.2024 *Teemana ilmasto- ja vesistöviisaat toimintatavat maa- ja metsätaloudessa*. Mukana oli noin 10 toimittajaa. Opintoretken teemoja olivat turvepeltojen khk-tutkimus (Luke), monitavoitteinen valuma-aluesuunnittelu (Savonia, SMK, maatilayrittäjä), uudet suositukset turvemetsien hoitoon (Suomen Metsäkeskus), automaattinen säätösalaajitus, maanparannusmenetelmät ja suorakylvö (Savonia, maatilayrittäjä), käytöstä poistuneen turvetuotantoalueen suonpohjien viljely ja laidunnukseen sekä sen hyödyntäminen kosteikkona (PS ELY, maatilayrittäjä), maanparannus, suorakylvö, vetoletkulevitys (maatilayrittäjä, Savonia), Pohjois-Savon ilmastotiekartta (PS ELY) ja vesien tummuminen (Savonia, pohjautuen Syken materiaaliin). Opintoretken pohjalta syntyneitä juttuja: Maaseudun Tulevaisuudessa peltomaan kuntoon liittyvä juttu, Käytännön maamiehessä juttu turvesuonpohjien hyödyntämiseen kosteikkoina ja laidunnuksessa ja blogiteksti opintoretken annista. (TP2)

Tietokortti metsien tuhkalannoituksesta laadittiin osaksi vesi.fi:hin koottua SysteemiHiili-hankkeessa laadittujen maa- ja metsätaloustoimenpiteiden tietokorttien sarjaa. Tietokortti laadittiin Luken asiantuntijan Paula Väänäsen toivomuksesta, koska metsien tuhkalannoitus on tärkeä keino suometsien puuston kasvun voimistamisessa ja vesienhallinnan tukena. Kortti viedään vesi.fi:hin kommenttikierroksen jälkeen. (TP2)

Asiantuntijatuki käytännön hankkeille Valuma-alueet kuntoon –hanketta (YM, 2023-2025) tuettiin tiedollisesti paikkatietoaineistojen tuottamisessa ja yhdistämisessä. Hankkeessa toteutettiin HiiliVie-hankkeen kaksivaiheisen toimintamallin toista vaihetta soveltaen Kiuruvedellä sijaitsevalla Toivaisjärven valuma-alueella prioriteettikohteiden valintaa. (TP3)

Tulosten arviointi

HiiliVie-hanke on tuottanut runsaasti tietoa, joka tukee suoraan Valuma-aluesuunnittelun tiekartta vuoteen 2030 esitettyjä tavoitteita (erityisesti tavoitteet 1 ja 2) ja niiden toimenpide-ehdotuksia.

TAVOITE 1. Valuma-aluesuunnittelu on vakiintunut toimintatapana. Valuma-aluesuunnitelmia laaditaan tarvelähtöisesti ja ne ohjaavat käytännön toimia

"Kootaan yhteen valuma-aluetason koordinaation onnistuneet käytännöt ja toimintamallit."

"Kehitetään eri organisaatioissa valuma-aluetarkasteluja tukevia työtapoja."

"Tuotetaan opasaineistoja monitavoitteiseen valuma-aluesuunnitteluun."

- Olemme analysoineet 12 vesienhallinta- ja valuma-aluesuunnitteluhanketta ja koostaneet yhteenvedon niissä hyödynnetyistä menetelmistä ja käytännöistä suunnittelun eri vaiheissa.
- Keräsimme Valuma-aluesuunnittelun hyviä käytäntöjä vesiensuojeluyhdistyksille järjestetyssä työpajassa 28.5.2024.
- Kirkastimme ajatuksiamme valuma-aluesuunnittelun toimintamallista ja kohderyhmistä MMM:n ja MOTIVA:n järjestämässä vaikuttavuuskiihdyttämössä. Osana tätä työtä osallistuimme MOTIVA:n organisoimiin neljän valuma-aluesuunnittelun asiantuntijan haastatteluun koskien valuma-aluesuunnittelun lähestymistapoja ja hyviä käytäntöjä. Koostimme myös yhteenvetotaulukon, jossa on tunnistettu valuma-aluesuunnittelun toimijat ja niiden roolit. Yhteenvetoa voidaan hyödyntää esimerkiksi erityyppisten koulutustilaisuuksien kohderyhmien tunnistamisessa. Julkaistaan Syken julkaisussa Valuma-aluesuunnittelun toimintamallit - esimerkkejä ja hyviä käytäntöjä.
- Hankkeessa laadittu materiaali sekä koulutus- ja keskustelutilaisuudet palvelevat työtapojen kehittämistä eri organisaatioissa.
- Hankkeessa laaditut ja laadittavat julkaisut kokoavat yhteen aineistoja, jotka toimivat myös opasaineistona monitavoitteiseen valuma-aluesuunnitteluun.

TAVOITE 2. Valuma-aluesuunnittelun osaaminen on kasvanut. Kattavat tietovarannot ja suunnittelutyökalut ovat kaikkien toimijoiden käytössä.

"Kartoitetaan valuma-aluesuunnitteluun liittyviä osaamistarpeita ja asiantuntijapalveluiden saatavuutta."

"Kehitetään valuma-aluesuunnitteluun liittyvän koulutuksen sisältöjä, laatua ja tiedonjakokanavia yhteistyössä oppilaitosten kanssa."

- Teimme ProAgrian ja Metsäkeskuksen neuvojille Webropol-kyselyn, jolla selvitettiin valuma-aluesuunnitteluun liittyvää osaamista ja koulutustarvetta sekä kiinnostusta täydentävään koulutukseen. Kyselyn toteutuksen yhteydessä, keväällä 2024, pidettiin tietoiskut valuma-aluesuunnittelusta/vesienhallinnasta ja sen merkityksestä neljässä ProAgria Oulun asiantuntijatiimissä.
- Olemme keskustelleet oppilaitosten, mm. HAMKin edustajien kanssa valuma-aluesuunnittelun koulutusmateriaaleista ja harjoitustyöstä. Olemme saaneet myös kommentteja valmisteltuun aineistoon. Kokosimme valuma-aluesuunnittelun toteutukseen liittyviä ppt-esityksiä 11 kpl. Lisäksi esitykset vesien tummumisesta ja sosiaalisesta hyväksyttävyydestä.

Laadittu kahdeksan podcastin sarja ([Spotify](#)): Kestäviä konsteja maa- ja metsätalouteen

Jakso 1: Kasvu alkaa maasta

Viljelymaan kasvukunnon vaaliminen on kuin laittaisi rahaa pankkiin: hyväkuntoinen maa parantaa satovarmuutta ja vaatii vähemmän ostolannoitteita. Sonkajärveläinen **Jari Heiskanen** on maitotilansa pelloilla parantanut maan kasvukuntoa monin konstein. Työ on tuottanut tulosta, sillä maaperän vedenpidätyskyky ja mikrobitoiminta ovat kohentuneet. Pellot myös kestävät kuivuutta aiempaa paremmin.

Jakso 2: Kosteikkoviljelystä kasvua maaseudulle?

Kosteikkoviljely on varteenotettava vaihtoehto turvepelloilla, varsinkin jos niiden tavanomaisessa viljelyssä on ongelmia. Kosteikkoviljelyyn sopivia kasveja ja niiden käyttökohteita tutkitaan nyt ahkerasti, kertoo tutkija **Hanna Kekkonen** Luonnonvarakeskuksesta. Esimerkiksi osmankäämistä saadaan rehua, ruokaa, kuitua ja untuvan korviketta.

Jakso 3: Turvetuotantoalueiden jatkokäyttöön on useita vaihtoehtoja

Kun turvetuotanto loppuu, on maanomistajan päätettävä, mitä maallaan jatkossa tekee. Mitä asioita käytöstä poistettujen turvetuotantoalueiden jatkokäytössä on otettava huomioon? Entä mikä olisi paras ratkaisu ilmaston kannalta? Luonnonvarakeskuksen tutkija **Lasse Aroa** haastattelee Satu Räsänen.

Jakso 4: Kosteikot ovat elämää kuhisevia vedensuodattimia

Maa- tai metsätalousmaalle rakennettu kosteikko puhdistaa vettä ja lisää luonnon monimuotoisuutta. Kiuruvetiset veljekset **Pasi ja Niko Hyvärinen** ovat ostaneet satoja hehtaareita entisiä turvesoita maatalouskäyttöön. Nurmiviljelyn ja laidunnuksen ohella he ovat rakentaneet alueille myös 60 hehtaaria kosteikkoja puhdistamaan vesiä ja turvaamaan karjan vedensaannin.

Jakso 5: Monimuotoisuutta modernissa maaseutuympäristössä

Maa- ja metsätalouksympäristön luonnonkirjoa voi ylläpitää ja parantaa ihan pienilläkin teoilla. Pieni luonnonhoitoniitty tai puronvarren suojavyöhyke tarjoaa elinympäristön lukemattomille eri lajeille. Muhoslainen maanviljelijä ja metsänomistaja **Teemu Saarenpää** edistää luonnon monimuotoisuutta lainalampailla ja vaalii kestävästi myös metsiään.

Jakso 6: Kun vesi jättää varjon

Vesien tummuminen on maailmanlaajuinen ilmiö, jota tutkijat seuraavat huolestuneina. Tummuminen johtuu eloperäisen hiilen määrän kasvusta vesissä. Suomessa vesien tummuminen on erityisen näkyvää johtuen soisesta maaperästämme ja ihmisen toiminnasta turvemailla. Tummumisen syistä ja seurauksista kertoo Suomen ympäristökeskuksen erikoistutkija **Laura Härkönen**.

Jakso 7: Vaikuttavuutta vesienhoitoon valuma-aluesuunnittelulla

Vesistön valuma-alue on se alue, johon satava vesi kulkeutuu maanpinnan muotojen ohjaamana vesistöön. Valuma-alue onkin luonnollinen ja järkevä kokonaisuus, jolle voidaan tehdä suunnitelma vesienhallinnasta sekä veden laadun ja vesiluonnon tilan parantamisesta. Valuma-aluesuunnittelu tähtää siihen, että kaikki valuma-alueella toimivat tahot puhaltavat yhteen hiileen ja hyötyvät suunnitelmasta ja sen toteuttamisesta. Suunnittelija **Timo Niemelä** KVVY:stä haastattelee Satu Räsänen.

Jakso 8. Onko tämä hyväksyttävää? Maa- ja metsätilalliset ilmastotoimien toteuttajina

Tilanomistajilta kysyttiin, kokevatko he ympäristöpolitiikan ohjauskeinot hyväksyttävinä. Vastaajat pitivät ilmastotoimien toteuttamisen maillaan tärkeinä, mutta kieltojen ja maksujen sijasta tilalliset toivoivat yhtenäisiä suosituksia, kannustimia ja suojelutoimien vapaaehtoisuutta. Tutkija **Matias Sivonen** Itä-Suomen yliopistosta kertoo kyselytutkimuksen tuloksista.

Itä-Suomen yliopiston tuottamaa luentomateriaalia hyödynnettiin Historian- ja maantieteiden laitoksen maantieteiden opintoihin kuuluvalla Ympäristön ja maankäytön suunnittelu –opintojaksolla (7.10.2024), ja sisällöt on määrittä integroida osaksi vuosittaista kurssisisältöä.

Suosituksia valuma-aluesuunnittelun vahvistamiseksi

Valuma-alueiden hallinta ja suunnittelu ovat keskeisessä asemassa kestävän vesivarojen käytön ja ympäristönsuojelun edistämisessä. Kattava valuma-aluesuunnittelu auttaa ehkäisemään tulvia, parantamaan vedenlaatua ja tukemaan ekosysteemien terveyttä. Tämä edellyttää kokonaisvaltaista lähestymistapaa, jossa vesienhoidon ja maankäytön suunnittelu integroidaan saumattomasti. Valuma-aluesuunnittelun roolia tulee vahvistaa osana sekä alueellista että valtakunnallista päätöksentekoa. Keskeisiä kehitysalueita ovat koordinaation parantaminen, tiedon ja osaamisen lisääminen sekä tehokkaiden ohjauskeinojen kehittäminen.

A. Valuma-alueiden suunnittelu ja hallinta osana maankäyttöä

Valuma-alueiden suunnittelun periaatteita ja hyviä käytäntöjä voidaan edistää parhaiten integroimalla ne osaksi kaikkea maankäytön suunnittelua. Tämä tarkoittaa, että eri toimijat, kuten kunnat, metsänhoitajat ja maanomistajat, ottavat valuma-alueen hydrologiset ja ympäristölliset tekijät huomioon osana omia prosessejaan.

1. Maankäytön suunnittelu kunnissa

Kuntien rooli valuma-alue suunnittelussa on merkittävä, sillä ne vastaavat maankäytön suunnittelusta. Valuma-alueiden näkökulma tulisi integroida tiiviisti kaavoitukseen ja maankäytön suunnitteluun.

2. Metsäsuunnittelu ja hoitotoimenpiteet

Metsäsuunnittelussa tulee huomioida valuma-alueen hydrologia ja sen vaikutukset vedenkiertoon. Satelliittidata ja Metsäkeskuksen aineistot, kuten Metsään.fi, voivat tarjota hyödyllistä tietoa suunnittelun tueksi. Lisäksi tulisi kehittää työkaluja, joilla voidaan arvioida metsänhoidon toimenpiteiden vaikutuksia valuma-alueen vedenhallintaan.

3. Entisten turvetuotantoalueiden jatkokäyttö

Entiset turvetuotantoalueet tarjoavat merkittävän potentiaalin veden määrälliseen ja laadulliseen hallintaan. Näitä alueita voidaan käyttää esimerkiksi kosteikkoina tai veden pidättämisalueina, mikä hyödyttäisi sekä vesitaloutta että ympäristöä.

4. Tuuli- ja aurinkovoimapuistojen vaikutukset

Tuuli- ja aurinkovoimapuistojen suunnittelussa on tärkeää arvioida niiden vaikutukset valuma-alueen hydrologiaan (esim. laaja-alaiset kuivatusojitukset). Erityisesti entisille turvetuotantoalueille perustettavat aurinkovoimapuistot voivat toimia myös veden pidättämisalueina.

5. Peruskuivatushankkeet

Ojitus- ja perkausyhtiöiden hankkeissa tulisi tarkastella kuivatusaluetta kokonaisvaltaisesti, huomioiden sekä ylä- että alapuolisten vesistöjen tilanne. Valuma-alueen laajuinen näkökulma on keskeinen vaikuttavien toimenpiteiden suunnittelussa.

6. Tilatason toimenpiteet

Tilatason ratkaisut, kuten kosteikot ja peruskuivatus, ovat tehokkaita vedenhallinnan keinoja. Kun nämä yhdistetään valuma-alueen laajempaan suunnitteluun, voidaan optimoida veden pidättämisen ja hallinnan ratkaisuja sekä tukea maankäytön ja vesitalouden tavoitteita.

B. Valuma-alue suunnittelun toimijoiden koordinaation ja valmiuksien parantaminen

1. Koordinaatio

Valuma-alue suunnittelun ja vesienhoidon suunnittelun koordinointi tulee selkeyttää. On tärkeää määrittää selkeästi ELY-keskusten rooli alueellisina koordinaattoreina sekä muiden alueellisten verkostojen, kuten kuntien, yhdistysten ja tutkimuslaitosten, osallistuminen. Yhteistyö eri tahojen välillä on ratkaisevaa, ja vastuunjako tulee selventää, jotta suunnitelmat voidaan toteuttaa tehokkaasti.

2. Tieto, osaaminen ja työkalut

Valuma-alue suunnittelun edistäminen vaatii lisää koulutus- ja opasmateriaalia, jotta tieto tavoittaa laajasti niin ammattilaiset kuin kansalaisetkin. Oppilaitoksilla on merkittävä rooli tulevaisuuden osaajien kouluttamisessa. Maa- ja metsätalouden neuvontaorganisaatioiden tulee integroida valuma-alue suunnittelu osaksi toimintaansa, jotta maanomistajat saavat tarvitsemaansa tietoa. Tutkimuksen ja tiedonkeruun resursseja on vahvistettava valuma-alue suunnittelun ja toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioimiseksi. Käyttäjäystävällisten työkalujen, kuten avoimien paikkatietoaineistojen, kehittäminen madaltaa kynnystä osallistua valuma-alueiden suunnitteluun. Vesi.fi-sivuston roolia tiedon levittäjänä tulee vahvistaa. Myös muita kanavia tulisi hyödyntää laajemmin (esim. AgriHub-verkosto).

3. Ohjauskeinot

Maa- ja metsätalouden rahoituksen pirstaleisuus on merkittävä este valuma-alue suunnittelun laajamittaiselle toteuttamiselle. Rahoitusinstrumenttien yhtenäistäminen parantaisi sektorirajat ylittävää suunnittelua ja helpottaisi toimenpiteiden toteuttamista.

Ohjausryhmän näkemyksiä hankkeen tulosten hyödyntämisestä

HiiliVie-hankkeen ohjausryhmä viimeisessä varsinaisessa kokouksessa 30.9.2024 ohjausryhmän jäseniltä kysyttiin, kuinka he voisivat auttaa koulutusmateriaalien, koulutusten ja viestinnän viemisessä perille eri kohderyhmille. Vastausten perusteella hankkeessa jo syntyneille loppuvuoden aikana syntyville tuloksille ja

tuotoksille on monenlaista käyttöä. Esimerkiksi Metsänhoitoyhdistys ottaa HiiliVie-tuotoksia palveluvalikoimaan ja laittaa opetus- ja viestintämateriaaleja jakoon. Hyödyntämisessä rajoitteena voi olla se, että toiminnan on oltava MHY:ssä taloudellisesti kannattavaa. Savoniassa maa- ja metsätalouden opetus on keskeisellä sijalla. HiiliVien tuloksia viedään tutkintokoulutukseen ja sitä kautta työelämään. Savonian tutkimuslinjat hyödyntävät tuloksia uusissa hankkeissa. Hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää laajalti myös muiden organisaatioiden hankkeissa (esim. Veden äärellä, Priodiversity Life). Keskusteluissa myös korostettiin, että HiiliVie tuotokset tukevat Valuma-aluesuunnittelun tiekartan tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista ja osa toteuttaa tiekarttaa suoraan.

Julkaisut

Kaikki HiiliVie:ssä syntynyt aineisto viedään tai linkitetään vesi.fi -sivustolle (valuma-aluesuunnittelijan työpöytä, esim. Tilastoja ja tutkimuksia sivulle).

- Marttunen, M., Rantala, T., Kajanus, M., Turunen, V. Virkkumaa, S., Häkkinen, M., Seppälä, P., Räsänen, A. Monitavoitteinen valuma-aluesuunnittelu – yhteenveto ohjeista, oppaista, tietotuotteista ja hankkeista ([linkki](#)) Syken julkaisu 17/2024:
Marttunen, M. Turunen, V., Kokkonen, S., Valkama, P. , Räsänen, A., Rantala, T., Kajanus, M. Valuma-aluesuunnittelun toimintamallit - esimerkkejä ja hyviä käytäntöjä. Käsikirjoitus julkaistavaksi Syken sarjassa.
- Marttunen, M., Turunen, V., Räsänen, A., Rantanen, T. ja Kajanus, M. Monitavoitteiset vesienhallinta- ja ilmastokestävyystarkastelut. Vesitalous 1/2024
- Marttunen, M. Rantala, T., Kajanus, M., Turunen, V., Räsänen, S., Satomaa, M. ja Räsänen, S. Maanomistajahaastattelut valuma-aluesuunnittelussa – oivalluksia piloteista. (käsikirjoitus, julkaistaan Vesitalous 6/2024)
- Rantala, T. et al. Koulutustarvekysely neuvontajärjestöille valuma-aluesuunnittelusta. Julkaisu Savonian sarjassa.
- Salonen, Samu (2024) Ympäristöpolitiikan toimeenpanon haasteet. Kaikki HiMassa blogisarja 27.8.2024.