

Tämä on rinnakkaistallenne. Sen viitetiedot saattavat erota alkuperäisestä /

This is a self-archived version of the original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Version: publisher's version

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä: /

To cite this article please use the original version:

Marttunen, M., Rantala, T., Turunen, V., Räsänen, S., Satomaa, M., Räsänen, A. & Kajanus, M. 2024. Paikkatieto ja maanomistajahaastattelut valuma-alue suunnittelussa - oivalluksia piloteista. *Vesitalous* 65 (6), 8-12.

Paikkatieto ja maanomistajahaastattelut valuma-aluesuunnittelussa – oivalluksia piloteista

MIKA MARTTUNEN
Ryhmäpäällikkö, Syke
mika.marttunen@syke.fi

TEIJA RANTALA
Tki-asiantuntija, Savonia-
ammattikorkeakoulu

VILLE TURUNEN
Suunnittelija, Syke

SATU RÄSÄNEN
Suunnittelija, Syke

MAARIT SATOMAA
Maisema- ja
ympäristöasiantuntija,
ProAgria Oulu

ALEKSI RÄSÄNEN
Erikoistutkija,
Luonnonvarakeskus

MIIKA KAJANUS
Tki-asiamies, Savonia-
ammattikorkeakoulu

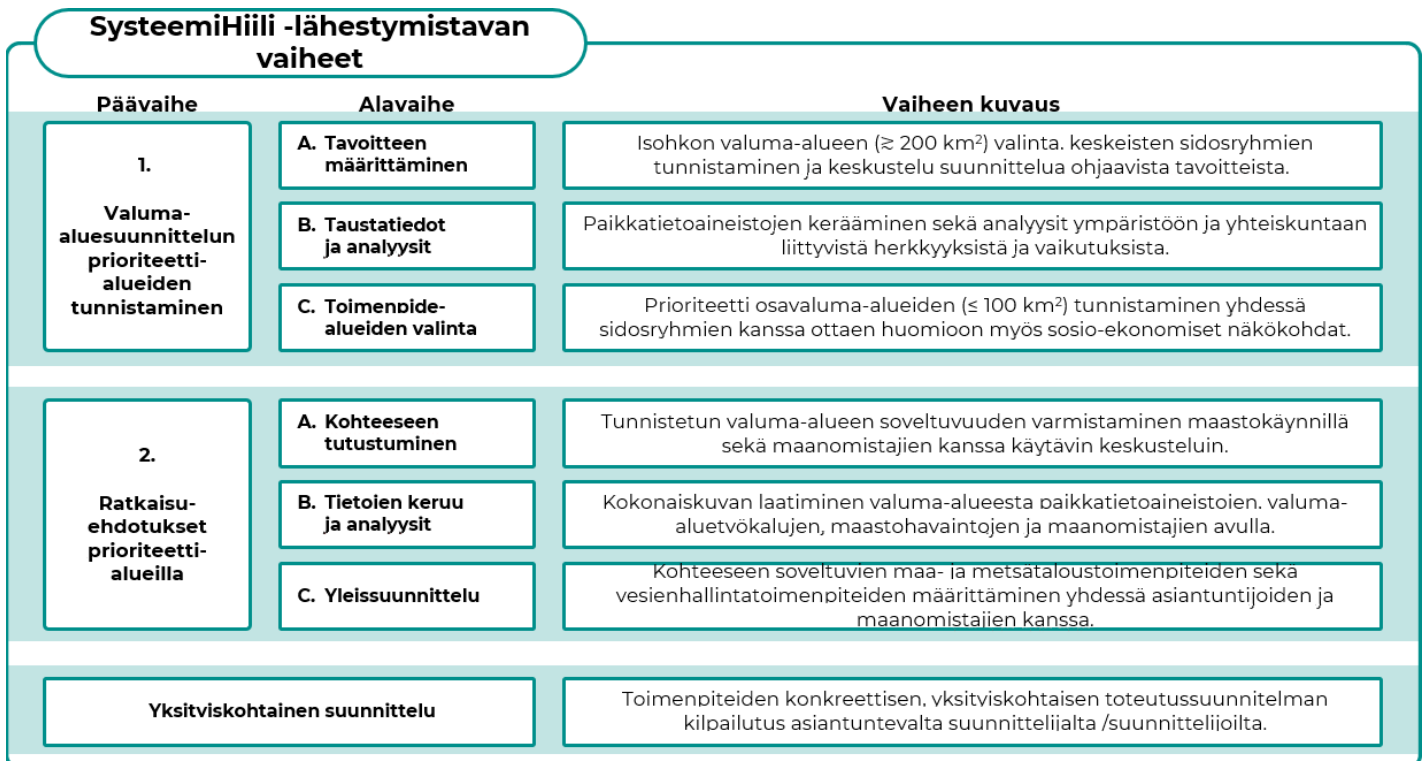
Valuma-alueen yleissuunnittelussa haasteena on moninaisten tavoitteiden yhteensovittaminen ja sopivankokoisten valuma-alueiden löytäminen, joilla vaikuttavia toimenpiteitä voidaan toteuttaa yhteistyössä maanomistajien kanssa. Kuvaamme, miten yleissuunnittelua voidaan pohjustaa hyödyntämällä paikkatietoa ja maanomistajahaastatteluja sekä jaamme kokemuksia kahdelta pilottialueelta.

Valuma-aluesuunnittelun kaksivaiheinen lähestymistapa

Maa- ja metsätalousministeriön Hii-
lestä kiinni -ohjelman rahoittamassa
SysteemiHiili-hankkeessa kehitettiin
kaksivaiheinen valuma-aluesuunnittelun
malli (**kuva 1**). Ensimmäisessä päävai-
heessa paikkatiedon ja asiantuntija-arvioin-
nin avulla valittiin laajoilta valuma-alu-
eilta ympäristövaikutusten kannalta prio-
risoitavia pienempiä alueita hyödyntäen
vesistökuormitusta, ilmastopäästöjä, ilmas-

tonmuutokseen sopeutumista ja luonnon
monimuotoisuutta kuvaavia indeksejä.
Vaiheen kuvaus on julkaistu Vesitalous-
lehdessä 1/2024 (Marttunen ym.).

Toisessa päävaiheessa etsitään kestävyttä
edistäviä ja rajat ylittäviä ratkaisuja vali-
tulle alueelle yhteistyössä maanomista-
jien kanssa. Tavoitteena on luoda yleis-
suunnitelma, joka tukee maa- ja metsä-
talouden kestäviä käytäntöjä paikkatietoa
hyödyntäen.



Kuva 1. Kaksivaiheisen lähestymistavan vaiheet. Tässä artikkelissa keskitytään päävaiheeseen 2.

Päävaiheeseen kuuluu:

- (i) **kohteeseen tutustuminen:** Alueen soveltuvuus tarkistetaan maastokäynnein ja keskusteluin maanomistajien kanssa.
- (ii) **tietojen keruu ja analyysit:** Kokonaiskuvan rakentaminen paikkatiedon, valuma-aluetyökalujen, maastohavaintojen ja maanomistajien tietojen avulla.
- (iii) **yleissuunnittelu:** Määritetään kohteeseen sopivat maa- ja metsätalouden sekä vesienhallinnan toimenpiteet yhdessä asiantuntijoiden ja maanomistajien kanssa. Keskustelut, haastattelut ja yhteiset tilaisuudet kuten tupailat tukevat suunnittelua ja edistävät yhteisten näkemysten muodostumista alueen maankäytön ja ilmastotoimien suhteen.

Maanomistajahaastattelut pilottihankkeissa

Pilotoimme lähestymistavan toista päävaihetta Kiurujoen valuma-alueella (1 419 km²) MMM:n Hiilestä kiinni -ohjelman HiiliVie-hankkeessa sekä Muhosjoen valuma-alueella (540 km²) Oulujoen vesistössä Euroopan aluekehitysrahaston ARVOVESI2-hankkeessa. Toteutustavat erosivat huomattavasti: Kiuruvedellä haastatteluihin liitettiin maastokäyntejä, kun taas Muhosjoella toteutettiin resurssisystä vain kahden

tunnin haastatteluja. Molemmilla valuma-alueilla hyödynsimme karttoja ja paikkatietoaineistoja haastattelun kulun ohjaamisessa. Tässä artikkelissa keskitymme maanomistajien haastattelumenetelmiin ja niistä saatuihin kokemuksiin.

Haastattelujen tavoitteena oli tunnistaa maa- ja metsätalouden vesienhallinnan ja hoidon toimenpiteitä, jotka vähentävät ympäristövaikutuksia sekä parantavat tilojen kannattavuutta ja sopeutumista ilmastomuutokseen. Haastattelumenetelmän kehittämiseksi halusimme myös selvittää, kuinka hyvin monipuolinen paikkatietoaineisto ja SysteemiHiili-hankkeessa laaditut maa- ja metsätalouden tietokortit (kortit löytyvät vesi.fi:stä, ks. **kuvan 2** viitetiedot) tukivat ongelma-alueiden ja toimenpiteiden tunnistamista sekä miten hyödyllisinä ja ymmärrettävinä aineistoja pidettiin. Kysyimme myös, heräsikö haastatelluilla uusia näkemyksiä ratkaisuihin haastattelun aikana.

Maanomistajien haastattelujen toteuttaminen

Yhteensä Kiuruvedellä ja Muhosjoella haastateltiin kahdeksaa maanomistajaa. Kiuruvedellä haastateltiin viittä maanomistajaa kahdessa vaiheessa. Haastateltavat valikoituivat lumipalomenetelmällä: ELY-keskuksen viranomaiset suosittelevat

| TOIMENPIDE | VAIKUTUKSET | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|----------------|--------------------|------------------|--|--------------------------------|
| | Maaperän kasvukunto | Monimuotoisuus | Veden pidättäminen | Vesistökuormitus | Hiilitase (ilmastonmuutoksen hillintä) | Ilmastomuutokseen sopeutuminen |
| Kaksitasouoma | ✱ | ++ | + | ++ | + | ++ |
| Kosteikko | ✱ | ++ | + | + | + | + |
| Kosteikkoviljely | ✱ | + | + | + | ++ | + |
| Säätosalaajitus | + | ○ | ++ | + | + | + |
| Suojakaistat ja suojavyöhykkeet | ○ | ++ | ++ | ++ | + | + |
| Rakennekalkki | ✱ | ○ | + | ++ | ○ / - | + |
| Eloperäiset maanparannusaineet | ++ | ○ | + | + | + | + |
| Kevennetty muokkaus ja suorakylvö | ✱ | + | + | + | + | + |
| Täsmälannoitus | ++ | ○ | + | + | + | ○ |
| Alus- ja kerääjäkasvit | ++ | + | + | + | + | + |
| Talviaikainen kasvipteisyys | + | ++ | ++ | + / - | + | ++ |
| Monipuolinen viljelykierto | ++ | + | + | + | + | ++ |
| Tilusjärjestelyt | ○ | + | + | + | + | + |

++ MERKITTÄVÄ MYÖNTEINEN + MYÖNTEINEN ✱ KOHDE-RIIPPUVAINEN - KIELTEINEN -- MERKITTÄVÄ KIELTEINEN ○ EI VAIKUTUSTA

Kuva 2. SysteemiHiili-hankkeessa laadittu yhteenvetotaulukko maatalouden toimenpiteiden ympäristövaikutuksista (<https://vesi.fi/aineistopankki/tietokortit-kestavan-maa-ja-metsatalouden-toimenpiteista-vesien-suojelemiseksi/>).

ensimmäisiä haastateltavia ja haastatellut maanomistajat uusia haastateltavia. Neljä Kiuruveden viidestä haastatellusta oli aktiiviviljelijöitä ja yksi muualla asuva perikunnan osakas. Muhosjoella haastateltavina oli kolme maatalousyrittäjää, joilla on lihakarjatilaa, maitotilaa ja kasvinviljelytilaa. Haastattelut toteutettiin soveltaen samaa haastattelurunkoa. Seuraavassa kuvataan pääpiirteissään haastattelujen kulkua ja sisältöä.

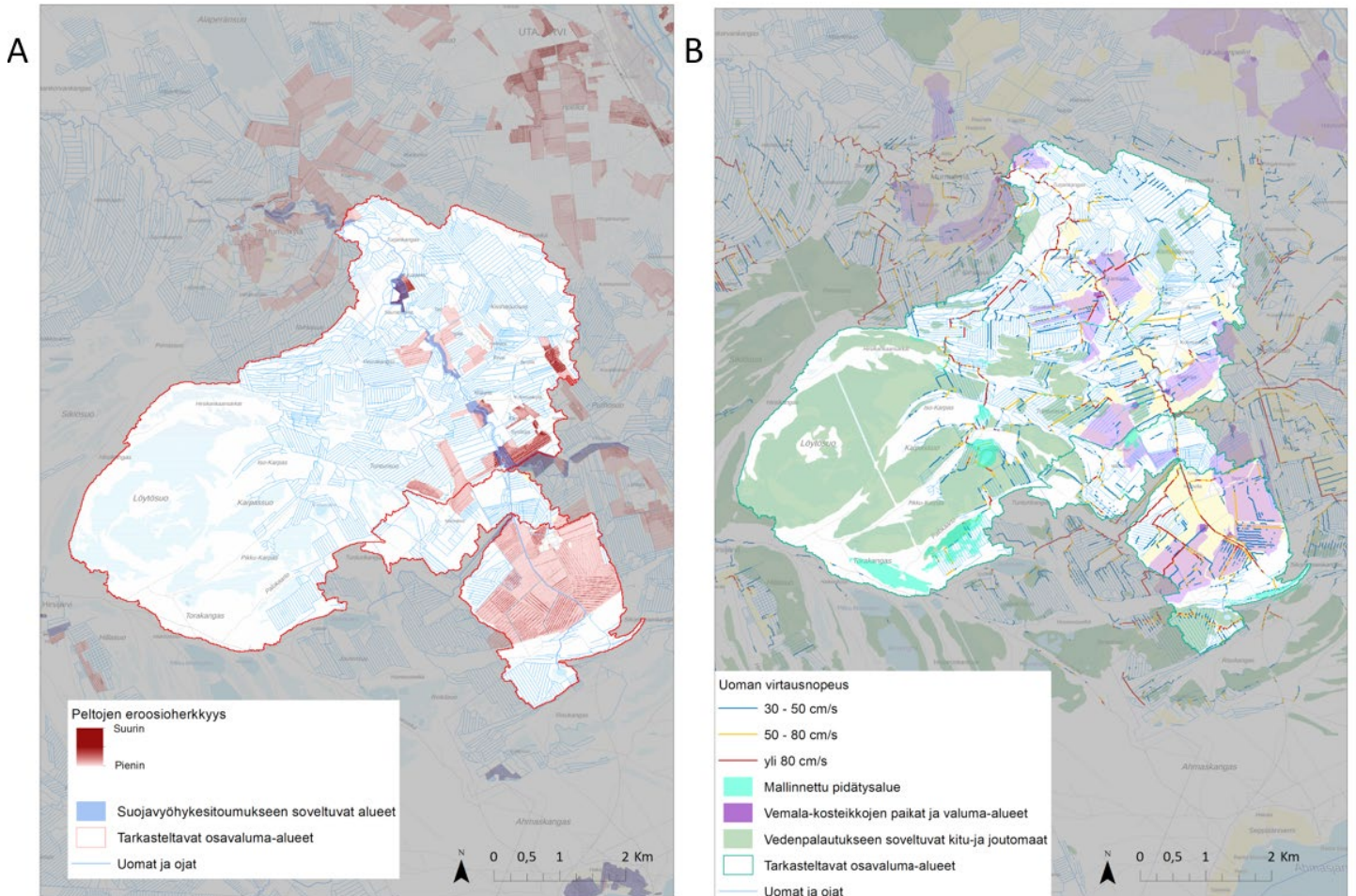
Haastatteluissa hyödynsimme paikkatietoaineistoja maankäytön muutosten ja herkempien alueiden havainnollistamiseksi. Haastattelujen tueksi laadimme osavaluma-aluekohtaisia teemakarttoja (**kuva 3**), joissa kuvattiin tiettyyn teemaan kytkeytyviä valuma-aluepiirteitä ja muodostimme niihin liittyviä kysymyksiä.

- **Ojitusyhteisöt, ojat, tilarajat, valuma-alerajat:** Onko tilalla tehty viime vuosina kuivatushankkeita? Onko tilan alueella uomia, joissa on havaittu ongelmia tai kunnostustarpeita? Onko ollut yhteistyötä muiden valuma-alueen tilojen kanssa?
- **Peltojen eroosio ja suojaväyhykkeet:** Missä sijaitsevat tilan eroosioherkimmät peltoalueet? Onko tilalla hyö-

dynnetty ympäristökorvauksen lohko kohtaista suoja-
väyhyketoimenpidettä? Onko vesistöjen varsilla käytössä muita pitkäikäisiä nurmia?

- **Uomien virtausnopeus, kosteikot, vedenpalautukseen sopivat alueet:** Onko tilalla vettyviä/tulvaherkkiä alueita? Missä on soveltuvia paikkoja kosteikoille ja pidätysalueille? Onko tilalla sopivia kitu- tai joutomaita vedenpalautukseen?
- **Turvellot ja niiden potentiaalinen märkyys:** Onko tilan alueella vajaatuottoisia turvellot, voitaisiinko niiden viljelykäytäntöjä / kuivatusta / käyttötarkeitusta muuttaa, miten? Voiko turvellot muuttaa kosteikoiksi tai metsittä?
- **Happamat sulfaattimaat:** Missä niitä sijaitsee ja missä ne pitää ottaa huomioon toimenpiteitä suunnitella?
- **Monimuotoisuuskartta:** Missä laajemmalla valuma-alueella sijaitsee esim. monimuotoisuudelle tärkeitä metsä-alueita tai perinnebiotooppeja? Onko tilalla ympäristösopimuskohteita (kosteikot tai maisema/ lumo)?

Panostimme haastatteluissa leppoisan ilmapiirin luomiseen ja keskusteluyhteyden syntymiseen; kyselimme kuulumisia,



Kuva 3. Esimerkkejä teemakartoista, joita voi käyttää yksityiskohtaisen valuma-alue suunnittelun tukena: A) Peltojen eroosio ja suojaväyhykkeet, B) Uomien virtausnopeus, kosteikot, vedenpalautukseen sopivat alueet. Aineistolähteet: Maanmittauslaitos, Suomen ympäristökeskus, Metsäkeskus, Luonnonvarakeskus, Ruokavirasto.

puhuimme tilan historiasta ja kevät-/syystöiden etenemisestä. Haastattelun alussa esittelimme tavoitteet ja alkulämmittelyssä hyödynsimme indeksikarttoja. Pyrkimyksenä oli kuvata tilan sijoittumista valuma-alueelle sekä eri osavaluma-alueiden, maaperän ja maankäyttömuotojen vaikutusta veden laatuun ja kasvihuonekaasupäästöihin. Tämän jälkeen selvitimme maanomistajan motivaatiotekijöitä kysymällä hänen toiveitaan, huoliaan ja tavoitteitaan toiminnan ja lähiympäristön tilan suhteen. Keskustelimme, miten maaperän kasvukunnon parantaminen, ravinne- ja kiintokuormituksen vähentäminen, luonnon monimuotoisuuden ylläpito, ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja ilmastopäästöjen vähentäminen näkyvät maatilan toiminnassa. Lisäksi kysyimme, miten ympäristön huomioiminen arvioidaan vaikuttavan tilan talouteen.

Seuraavassa vaiheessa keskustelimme mahdollisista toimenpiteistä hyödyntämällä SysteemiHiili-hankkeen maa- ja metsätalouden tietokortteja ja niistä koottuja yhteenvedotaulukkoja (**kuva 2**). Maanomistaja kertoi, mitä toimenpiteitä tilalla on jo toteutettu ja mitä kokemuksia niistä on saatu. Hän myös arvioi, mitkä toimenpiteistä voisivat olla tilalle mahdollisia ja mitkä haasteet niiden toteuttamiseen liittyvät. Tämän jälkeen valitsimme muutaman toimenpiteen ja keskustelimme niistä yksityiskohtaisemmin tietokortteja hyödyntäen.

Seuraavaksi siirryimme teemakarttoihin. Vertasimme kartta-aineistoja maanomistajan omiin havaintoihin ja täydensimme tietoja karttoihin. Samalla tunnistimme ja merkitsimme potentiaalisia toimenpidekohteita. Keskusteluissa pohdimme myös, löytyykö maa- ja metsätaloutta yhdistäviä tai tilarajat ylittäviä toimenpiteitä. Loppukeskustelussa keräsimme palautetta aineistojen hyödyllisyydestä ongelma-alueiden ja mahdollisten toimenpiteiden tunnistamisessa. Haastateltavalle kerroimme, miten työ jatkuu eteenpäin sekä hankkeessa että sen ulkopuolella.

Kokemuksia Kiurujoen haastatteluista

Haastateltavien valinta oli ensimmäinen haaste, koska haastatteluja oli mahdollista tehdä vain rajallinen määrä ja haastatteluihin toivottiin erityyppisiä tiloja. Suunnittelussa päädyttiin siihen, että haastateltavaksi pyydetään tiloja, joilla on merkittävä vaikutus valuma-alueen ympäristöön. Valinnassa käytettiin apuna paikkatietoa sekä ELY-keskuksen ja muiden maanomistajien suosituksia. Osa maanomistajista kieltäytyi, koska ei kokenut suunnittelua tarpeelliseksi.

Mukana oli lihakarjatiloja, maitotila ja metsätila. Kaikilla tiloilla oli kiinnostusta ympäristöasioihin jo ennestään. Myös haastattelussa esille tuotuja ympäristöteemoja pidet-

tiin tärkeinä. Esille nousi esimerkiksi näkökulma, että ympäristön tila vaikuttaa myös tilan kannattavuuteen. Osa tiloista oli jo tehnyt useita tietokorteissa esiteltyjä toimenpiteitä, mutta kiinnostusta oppia lisää oli myös.

Käytännön konkreettisten toimenpiteiden löytyminen koettiin tärkeäksi. Konkreettisista toimenpiteistä keskustelu oli luontevaa, kun käytössä oli kartta-aineistoja sekä yhteenvedotaulukko mahdollisista toimenpiteistä. Maanomistajat pitivät tärkeämpinä henkilökohtaisia keskusteluja toimenpiteistä kuin esimerkiksi valuma-alueen yhteistä työpajaa tai tupailtaa.

Kahdella tilalla tehtiin myös maastokäynnit, joiden aikana kartta-aineistoihin merkittiin kohteita, jotka joko vaativat toimenpiteitä vesienhallinnan parantamiseksi ja vesistö päästöjen vähentämiseksi tai ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita. Maastokäynnit toivat jatkokeskusteluihin syvällisyyttä. Yhdellä tilalla maastokäynti ja haastattelut innostivat omatoimiseen kehitystyöhön vesienhallinnan parantamiseksi ympäristönäkökohdat huomioiden. Toisella tilalla pohdittiin metsän suojelun ja talouskäytön yhdistämistä, ja esiin nousi tarve tietokortille, joka ohjeistaisi, miten maanomistaja voisi perustaa luonnonsuojelualueen osalle tilastaan.

Kaikki haastatellut pitivät lähestymistapaa hyvänä ja valuma-alueen monihyötyistä tarkastelua tarpeellisena. Karttatarkasteluissa tunnistettiin mahdollisia ongelmakohtia, joista he eivät aikaisemmin olleet tietoisia. Ennen kaikkea kartat auttoivat kuitenkin käynnistämään ja suuntaamaan maanomistajien kanssa käytäviä keskusteluja ja osalla haastateltavista ne laittoivat alulle toimenpiteiden toteutusmahdollisuuksien selvittämisen.

Kokemuksia Muhosjoen haastatteluista

Haastatteluissa ilmeni, että maanomistajat olivat aiemmin kiinnittäneet ympäristö- ja ilmastoasioihin keskimääräistä enemmän huomiota. Tiloilla oli toteutettu useita toimia ympäristövaikutusten vähentämiseksi ja monimuotoisuuden edistämiseksi: yksi tila on luomussa ja suosii monivuotisia nurmia ja hoitaa laiduntamalla arvokkaita perinnebiotooppikohteita, toinen hyödyntää kevennettyä muokkausta ja eroosioterasseja ja kolmannella on biokaasulaitos, jonka mädätysjäätännöksiä käytetään lannoitteena. Yhdellä tilalla tilusjärjestelyt on toteutettu niin pitkälle kuin mahdollista.

Paikkatietoaineistot herättivät mielenkiintoa, ja karttoja tarkasteltiin intensiivisesti. Yksi tilallinen kiinnostui uinuvasta ojitussyhteisöstä, ja toisella vahvistui ajatus kosteikon perustamisesta DTW-kartan avulla. Motiivina kosteikolle oli riistalintujen lisääntyminen ja vesiensuojelu.

Yhteenvetotaulukon (**kuva 2**) maataloustoimenpiteistä useimmat toimenpiteet olivat maanomistajille tuttuja ja osasta oli jo kokemuksia (mm. suorakylvö, viljelykierto, talviaikainen kasvipeitteisyys, täsmälannoitus). Osaa toimenpiteistä ei koettu soveltuviksi alueelle (rakennekalkki) tai tiloille (kosteikkoviljely). Erityisesti kaksitasuoma herätti kiinnostusta, vaikka termi oli tuttu vain yhdelle. Rakennetta ja toimintaa tarkasteltiin kaaviokuvan avulla. Lisäksi keskusteltiin kosteikoiden perustamisen tukimuodoista. Vaikka kiinnostusta toimenpiteisiin löytyi, rahoitusmahdollisuuksien byrokratia huoletti tilallisista.

Suojakaistat ja -vyöhykkeet olivat keskeisiä keskustelunaiheita kaikilla tiloilla. Haastatteluissa arvioitiin pellohkojen soveltuvuutta suojavyöhykesitoumukseen. Ruokaviraston vuoden 2024 tukihauun paikkatietoaineisto käytiin läpi tilakohtaisesti. Tämä aineisto on saatavilla myös VIPU-palvelussa. Vaikka ympäristösitoumuksen suojavyöhyke ei ollut tiloilla valittuna, osa tiloista hoiti vesistöjen varilla olevia pelloja suojavyöhykkeen tavoin. Keskusteluissa mainittiin myös VIPU-vesistöt-tietotuote, jonka avulla tilat voivat tarkastella vesistöjä muiden karttatietojen kanssa.

Haastattelujen lopuksi maanomistajille luovutettiin tulostetut kartta-aineistot, toimenpidekortit ja yhteenvetotaulukot. Parituntisen haastattelun aikana tuli esille paljon uutta tietoa, ja toiveena oli, että maatalousyrittäjät palasivat aineistoihin myöhemmin. Haastattelujen yhteydessä kerrottiin myös EU:n maaseuturahaston kautta saatavasta tuetusta neuvonnasta.

Oppeja ja oivalluksia

Paikkatietopohjainen valuma-alue suunnittelu voi tarjota maanomistajille merkittävää tukea esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

- Osavaluma-aluekohtaiset paikkatietoanalyysit auttavat tunnistamaan tilanteita, joissa tarvitaan tilatason ylittävää suunnittelua. Ne tukevat siten laajempaa yhteistyötä.
- Kuivatuksen suunnittelussa voidaan selvittää esimerkiksi ojitussyhteisöjen olemassaolo, mikä auttaa kokonaisvaltaisessa kuivatuksen hallinnassa.
- Lannanlevityksessä paikkatietoanalyysit mahdollistavat lannan levitysmahdollisuuksien tarkastelun useamman tilan alueella, mikä on hyödyllistä erityisesti silloin, kun jollain tilalla on ylituotantoa. Tämä tukee viljelysuunnittelua ja resurssien tehokasta käyttöä.

Teemakartat ja tietokortit tukevat keskustelua ja lisäävät ymmärrystä valuma-alueen kokonaisuudesta. On tärkeää havainnollistaa maanomistajille, miten valuma-alueen kokonaisuus kytkeytyy heidän omiin maihinsa ja millainen rooli heidän tiloillaan on tässä kokonaisuudessa.

Tällöin voidaan tarkastella sekä valuma-alueen vaikutuksia tilan maihin, kuten tulvaherkkyyttä että oman tilan vaikutuksia valuma-alueeseen, esimerkiksi eroosion muodossa. Kartat, paikkatietoaineistot ja tietokortit toimivat merkittävinä apuvälineinä, jotka auttavat hahmottamaan suunnittelun keskeisiä kysymyksiä ja inspiroivat ideoimaan vesienhallinnan ja ympäristönsuojelutoimien kehittämistä. Huomasimme, että karttojen avulla maanomistajat pystyvät ymmärtämään valuma-aluekokonaisuutta paremmin. Heillä on myös paikkatietoaineistoja tarkempaa ja yksityiskohtaisempaa tietoa valuma-alueen ominaisuuksista ja mahdollisista ongelmakohtista

Koko valuma-alueen indeksipohjaiset tarkastelut jäivät sivuosaan. Muhosjoen pilotissa ensimmäisen vaiheen prioriteettiosavaluma-alueiden tunnistaminen ja siihen liittyvät indeksipohjaiset tarkastelut jäivät taustalle, sillä tilojen valinta perustui ensisijaisesti maanomistajien kiinnostukseen. Tulosten yksityiskohtainen esittely olisi lisäksi vienyt rajallista haastattelu-aikaa, eikä niitä pidetty tilahaastattelujen kannalta keskeisinä. Valuma-alue suunnittelun alkuvaiheeseen sisällytetty asukas- tai tupailta voisi tarjota sopivan tilaisuuden indeksipohjaisten tarkastelujen esittelyyn, sillä ne voivat toimia alueen toimijoiden herättelijänä ja lisätä kiinnostusta hankkeeseen. Tämä havainto korostaa tarvetta arvioida kriittisesti indeksitarkastelujen tarpeellisuutta ja käyttömahdollisuuksia jo suunnitteluvaiheessa, jotta resurssit voidaan hyödyntää järkevästi. Teemakartat, joissa indeksien sijasta kartoilla esitetään yksittäisiä indikaattoreita, ovat maanomistajille huomattavasti helpommin ymmärrettävissä kuin indeksit.

Maanomistajien sitouttaminen valuma-alue suunnitteluun on haastavaa. Vaikka Pohjois-Savon ELY-keskuksen ja ProAgria Oulun paikallistuntemus auttoi yhteydenotoissa, haastatteluihin saatujen maanomistajien määrä jäi odotettua pienemmäksi. Haastatteluihin osallistuneet maanomistajat olivat usein jo aktiivisia ympäristönsuojelutoimissa, mutta heidän ulkopuolelleen jäävien maanomistajien mukaan saaminen edellyttäisi uusia, houkuttelevia kannustimia. Monet maatalousyrittäjät ovat taloudellisesti tiukoilla, ja osallistumisen hyödyt voivat tuntua epävarmoilta. Konkreettisten ja motivoivien keinojen ja kannustimien kehittäminen onkin tärkeää, jotta maanomistajien sitoutumista valuma-alue suunnitteluun saadaan vahvistettua.

Lähteet

Marttunen, M., Turunen, V., Räsänen, A., Rantala, T. & Kajanus, M. (2024). Monitavoitteiset vesienhallinta- ja ilmastokestävyystarkastelut: Avain kokonaisvaltaiseen valuma-alue suunnitteluun? *Vesitalous* 1/2024: 20–27. 💧