

## Tekstivastine jakso 7.

Minna: Hei, tämä on Metsän suunta podcast ja minä olen Minna Luoto, tervetuloa mukaan pohtimaan metsän suuntaa. Jokaisessa jaksossa sukellaan yhteen teemaan, yhdessä asiantuntijavieraiden kanssa. Tervetuloa Metsän suunta podcastin seitsemännen jakson pariin, tänään meillä on teemana metsäsuunnittelu ennen ja nyt ja katsotaan vähän myös tulevaisuuteen. Minulla on täällä upeat vieraat Teppo Hujala Itä-Suomen yliopistosta ja Miika Kajanus Savonia-ammattikorkeakoulusta, tervetuloa.

Teppo: Hei kaikille

Miika: Terve.

Minna: Tuota aloitetaan ihan sillä, että saatte lyhyesti esittäytyä. Ketä te olette, mitä teette ja minkälainen historia teillä on metsäsuunnittelun kanssa? Miika voi aloittaa.

Miika: Kiitoksia, Miika Kajanus Savonia-ammattikorkeakoulu, metsänhoitaja ja opiskelin ja sitten väittelin niin kuin kanssa se väitös sivusi metsäsuunnittelua ja sitten tässä niin kuin niin kuin uran eri vaiheissa oon ollut niin kuin erinäisissä metsäsuunnitteluprojekteissa käytännön ja kanssa tämmöisissä tutkimuspainotteisissa.

Minna: Kyllä eli tosi laaja kokemus on sinulla metsäsuunnittelusta niin on tosi mahtavaa että ollaan saatu sinut tänään tänne keskustelemaan meidän kanssa. Entä Teppo?

Teppo: Joo hei vaan kaikille, mun metsäsuunnitteluhistoria alkaa jo sieltä lapsuusvuosista, jolloinka mä harrastin metsätaitokilpailuja elikkä tuli tutuksi tämä silmänvarainen arviointi ja relaskoopin käyttö ja kaikki tän tyyppiset asiat, jotka liittyi sitten tietysti hyvin olennaisesti siihen, että minkälaista metsä on ja mitä sinne kannattaisi tehdä riippuen tietysti aina tavoitteista. No sitten minä opiskelen Helsingin yliopistossa metsätieteitä ja alunperin metsän arviointia ja sittemmin metsäsuunnittelua, mä tein väitöskirjan suomalaisten perhemetsänomistajien päätöksenteosta liittyen juuri metsäsuunnitteluun. Ja mä olen myöskin vuorovaikutteisen metsäsuunnittelun dosentti ja sitten minä olen perehtynyt myös aika lailla osallistavaan metsäsuunnitteluun erilaisiin päätöksenteon tukimenetelmiin niinku tuo Miikakin. Ja sitten ehkä kannattaa varmaan minun mainita se, että olin aikanaan myöskin ainakin 3 tai 4 kertaa tuolla Siilinjärven Toivalassa vetämässä metsäsuunnittelun kenttäkurssia ja sieltäkin tuli aika paljon oppia mukaan kun piti toisia koettaa opettaa, niin siinä oppii itsekin aika paljon.

Minna: Vau, kuulostaa kyllä hienolta, eli teillä on molemmilla selvästi kokemusta siitä, että miten metsäsuunnittelussa voi erilaisia tavoitteita pyrkiä tasapainottamaan ja löytämään. Ymmärrätkö oikein?

Miika: Kyllä.

Minna: Ihan mahtavaa. Lähdetäänkö liikkeelle nyt ihan sieltä niin kun jostakin kaukaisuudesta. Sanotaanko, että silloin kun minä olen itse opiskellut metsätiedettä, niin me tehtiin metsäsuunnittelua niin että me mentiin metsään, meillä taisi paperikartat olla kiinteistöstä, jolle metsäsuunnitelma tehtiin ja me käytiin siellä maastossa joka ikisellä kuviolla jalkaisin katsomassa, mittaamassa ja sitten alettiin tehdä atk-luokassa vähän optimointia ja sen kautta tehdä sitten toimenpide-ehdotuksia kullekin kuviolle, mutta mitä on ollut ennen sitä? Haluatteko lähteä miten pitkältä historiasta avaamaan, että mitä on metsäsuunnittelu ollut?

Miika: No minäpä voisin lähteä niin kuin 1713.

Minna: Nyt mennään kauaksi.

Miika: Saksassa semmoinen sana kuin nachhaltigkeit, Karlowicz oli niin kun ensin ensimmäinen tämmöinen koko kokonainen kirja taikka teos tästä, niin kun metsäsuunnitteluhaasteista, että miten miten varmistetaan kestävä metsätalous. Haluatko Teppo jatkaa siitä?

Teppo: No ylipäätänsä niin metsätieteethän oli Suomessakin pitkään hyvin pitkälti saksankielisiä ja ja me on otettu Suomeen oppia siitä saksalaistyyppisestä metsien käytön järjestelystä ja sanon tähän toisenkin saksankielisen sanan, joka on forsteinrichtung, joka kuvaa nyt sitten sitä, että mitä kaikkea siihen sisältyy, se ei tarkoita aivan täsmälleen samaa kuin metsäsuunnittelu mutta ajatus oli että systemaattisesti inventoidaan ja ja suunnitellaan pitkälle tulevaisuuteen ja tehdään toimenpideohjelma, jotka siihen aikaan oli tietenkin vuosisatoja sitten ja ja sen jälkeen niin hyvin pitkälti puuntuotantoon keskittyviä totta kai ja sen jälkeen on tapahtunut paljon tän monihyötyisyyden ja monitavoitteisuuden eteen ja ja tietysti teknologia on kehittynyt ja osallistavat menetelmät on kehittyneet. Mutta tosiaan niinku Miika tuossa sanoi, niin puhutaan satojen vuosien historiasta sillä tavalla ajateltuna, että siellä on ollut tämä tietynlainen systemaattina ajattelutapa, että ensin selvitetään mitä on ja sitten selvitetään suhteessa niihin päätöksentekijän tavoitteisiin, että mitä voidaan tehdä jotta päästään niihin tavoitteisiin.

Miika: Joo, mulla on on tässä oikein tämmöinen niin kuin suomalaisen metsänhoidon opas Gyldenin kirjoittama 1800-luvun puolella välissä ja jossa näitä saksalaisia oppeja on sitten niin kuin ensimmäisen kerran Suomeen ihan noin kirjallisesti kirjattu.

Minna: Joo. No mitäs sitten kun ne alkoi ne opit sieltä Saksasta tulla Suomeen niin no Teppo tuossa jo vähän mainitsi että tosi paljon on niinku sitten tapahtunut ehkä sitä kehitystä nyt niinku nykypäivään tullessa, varsinkin siellä niiden tavoitteiden yhteensovittamisessa ja ehkä vähän niin kun eri tavalla kuitenkin ajatellaan kun pelkästään sitä puuntuotantoa niin minkälaisia käännekohtia on tunnistettavista. Onko

esimerkiksi tuossa kirjassa minkä minkä mainitsit, niin onko siellä selkeitä käännekohtia? Mitä on tapahtunut ja ehkä myös sitten, että minkä takia ne on tapahtunut, mikä siellä on ollut taustalla vaikuttavana tekijänä?

Miika: No minulla on jännä tällöinen niin toinenkin kirja tämä on tuota Pekka Kilkin kirjoittama niin kuin henkilöhistoria Werner Cajanuksesta. Minä kun menin Helsingin yliopistoon opiskelemaan, niin siellä yhden luentosalin seinällä oli näitä kuvia vanhoista vanhoista niin kuin alan ihmisistä ja yksi oli Werner Kajanus ihmettelin kun niinku sama sukunimi oli, niin niin niin siinä on tällöinen niinku yksi merkittävä käänne hänen väitöskirjansa kirjoitettu 1914 ja sovelsi ensimmäisen kerran tällöisiä, niin kuin tähtitieteessä kehitettyjä tilastollisia menetelmiä ja toi tällöisen niin kuin tarkan mittaamisen siihen että aikaisemmin se järjestely oli enempikin niin kuin tällöisiä silmänvaraisia ja laadullisia arvioita. Ja ja tuota, että pyritään mittaamaan tarkasti tarkasti, niin se se oli niin kuin hänen työnsä tällöinen ensimmäisiä suuntaviivoja, mikä sitten on on niin kuin vähän rakentaneet semmoista siltaa tänne nykypäivän näihin laskentoihin kasvulaskentaan optimointiin ja niin niin edelleen.

Minna: Niin just elikkä siis ihan alkuvaiheessa ei edes niinku mitattu millään mittausvälineillä, vaan se oli enemmän ihan vaan silmänvaraista arviointia.

Miika: Ei ollut mittareita, että millä mitataan, että tämä mittausvälineiden mittaaminen on niin kuin ollut on niin kuin ollut osa sitä sitä kehitystä. ja tämä Werner kehitti semmoisenkin kuin kajanuksen putken, siis tällöinen putki, jolla mitataan tuota latvusprojektiota, että nyt nytkin tässä meidän Siilinjärvenkin casessa huomattiin, että miten niin kuin hyvää informaatio on siitä latvusprojektiokuvasta ja ennen niin kuin oli näitä ilmakuvaperustaisia tai tai tuota ilmasta tapahtuvia niin niin tuota kehitti semmoisen välineen millä se projektion pystyy mittaamaan sinne tarkasti näin esimerkkinä.

Minna: Joo tosi mielenkiintoista. Miten sitten muut mittausvälineet on sen jälkeen kehittyneet. Onko mitään tietoa, näkemystä?

Teppo: No kyllähän ne mittausvälineet on kehittyneet ja muutenkin sanoisin, että tää teknologinen kehitys on ollut sellainen hyvin paljon metsäsuunnittelun tiedonhankintaa leimaava piirre. Jos puhutaan nyt pelkästään viimeisestä noin 100 vuodesta niin itävaltalainen Bitterlich hän keksi tämän relaskoopin aikanaan ja se mullisti osan tätä tätä metsäsuunnittelussakin käytettyä kuvioittaista arviointia. Sitten jos tullaan vähän lähemmäksi tätä tätä aikaa, niin tietysti tällöinen tietokoneistuminen ylipäättänsä, että pystyttiin ylipäättään ensin laskemaan niitä tuloksia tietokoneistettuna ja sitten myöskin viimeisimpinä vuosikymmeninä me ollaan nähty näiden mobiilien, käsissä kulje kuljetettavien laitteiden mittauslaitteiden tai maastotallentimien nousuja sitten viimeisimpänä aikana, jos puhutaan tästä inventoinnista, niin tietysti sitten koko tätä metsävaratiedon hankintaa ja hallintaan on sitten leimannut niinku

laserkeilauspohjainen ja erilainen kaukokartoitusaineistojen yhdistelmien hyödyntäminen yhdistettynä sitten kenties jonkinlaisiin maastotarkistuksiin tai koelamittauksiin vähän riippuen siitä, että minkälaista metsien inventoinnista on kysymys. Mutta sitten jos ajatellaan tämmöistä tilakohtaista yksityismetsien metsäsuunnittelua, niin siellä taas tää kehitys on ollut yhtäältä teknologiavetoista. Toisaalta tämä tietopohja on monipuolistunut ja sitten jos puhutaan näistä yhteisöomisteisista metsistä, niin siellä taas se osallistava käänne on ollut keskeinen ja merkittäväkin muutos, että on tullut tullut tapoja osallistaa eri ihmisiä, sidosryhmiä ja ja metsän käyttäjiä. Ja sitten tietysti tässä koko pitkässä linjassa kulkee myös samaan aikaan tämä metsäsuunnittelun, metsäneuvonnan ja metsäpolitiikan tämmöinen pyhä yhteys. En tiedä kuinka pyhää se on, mutta on kuitenkin näillä selvästikin tällaisia yhtymäkohtia. Ja oikeastaan palaan sen verran tässä aikamittakaavalla liikkuessani takaisin päin elikkä siihen jälleen kerran saksasta Edmund von Berg kertomus Suomen maan metsistä ja nyt Berg on nimenomaan näin lausuttu, ei berg niinku ruotsalainen vaan saksalaistaustainen Berg joo niin silloin herättiin huomaamaan, että muun muassa kaskitalouden seurauksena niin niin Suomen metsät olivat sillä tavalla katsottuna huonossa kunnossa, että nyt täytyy asialle jotakin tehdä ja se johti sitten tämmöisen metsähallinnon perustamiseen ja siihen, että piti alkaa neuvomaan ja piti alkaa seuraamaan ja ehkä hieman myöskin sääntelemään, että miten sitä metsää käytetään. Ja ja sitten tähänkin liittyen, niin sitten meillä on monenlaiset instituutiot saaneet alkunsa ja niillä on myös ollut tärkeä merkittävä yhteys tähän metsäsuunnittelun toimimiseen, että miten metsäsuunnittelu metsäinventointiin kytkeytyy ja miten taas muu metsäneuvonta ja myöhemmin myös erilainen päätöksenteontuki ja aivan viimeisimpinä aikoina erilaiset metsäpalvelut niin miten ne hyödyntää niitä perusoppeja siitä metsäsuunnittelun ihan ytimestä.

Miika: Siinäpä oli hyvä katsaus, semmoinen teknologisesti ja kanssa yhteiskunnallisesti, että silloin 1800-1900 luvun vaihteen metsiä kun ajatellaan, niin niin puuhan oli nimittäin ainut energialähde ja miltä ainut niinku rakennusmateriaali, että puulla oli kova tarve ja metsien käyttöön kova kova niinku kysyntää, että tarvittiin siis niinku tämmöistä systemaattista otetta, että pystytään takaamaan myös sitten tulevat hakkuumahdollisuudet.

Minna: No niinpä kyllä Teppo aika hyvin niin kun kuvasit tämän, että miten historia on tässä niin kun kehittynyt ja mitä siellä taustalla on ollut, että on tultu tähän vaiheeseen, että niin kun metsäsuunnittelua tarvitaan ja vähän jo viittasit siihen että mitä se nykyaikana on. Me voitaisiin nyt ehkä sieltä sitten ihan kaukaisimmasta historiasta tulla ehkä hieman lähemmäksi. Jos lähdetään miettimään juurikin sitä, että on tullut enemmän sitä tietokoneistumista ja me on pystytty tietokoneella ruveta laskemaan ja saamaan ehkä tarkempaakin tietoa niin minkälainen muutos se oli kun ensin ehkä siirryttiin, korjatkaa jos olen väärässä, mutta ensin siirryttiin siitä silmävaraisesta arviosta siihen, että meillä alkoi olla niitä mittausvälineitä ja me saatiin tarkkaa mitattua

tietoa. Mutta sitten me saatiinkin siihen vielä tietokoneet ja me pystyttiin laskemaan sen mitatun tiedon perusteella, niin minkälaisia muutoksia siitä seurasi?

Miika: No ainakin se että on niin kun paljon paremmat mahdollisuudet ottaa näitä metsänomistajien erilaisia tavoitteita huomioon, että näin hakkuumäärien suhteen tai tai virkistyskäytön suhteen moni monimuotoisuuden suhteen, että minkälaisia painotuksia annetaan niin on mahdollista laskea tarkasti, että jos tehdään näin, niin mitä siitä seuraa ja ja sillä tavalla niin kuin päätyä sitten eri niin kuin eri näkökohdat hyvin yhdistävään tämmöiseen niin kuin suunnitelmaan.

Minna: Kyllä.

Teppo: Joo, ja jos puhutaan vielä tästä ikään kuin tiedonhankinnasta ja ja pysytään sitten tässä ikään kun puuntuotannollisen tiedonhankinnassa, niin yksi ihan keskeinen asia mikä tässä on ollut auttamassa on kasvumallit.

Minna: No niinpä.

Teppo: Eli se että, ei se riitä, että meillä on tieto siitä nykyhetkestä, vaan pitää ymmärtää, että millä tavalla tämä metsikkö tai tämä puu tai tämä metsäalue kehittyy tästä tulevaisuuteen ja ja siinä niin kuin meidän metsän kasvumallinta ja tutkijat on ollut aivan avainasemassa, että on ollut mahdollista laatia sellaisia malleja, joiden pohjalle on voitu rakentaa sitten simulaatiomalleja elikkä simuloida metsien kehitystä riippuen siitä, että minkälainen toimenpide siellä tehdään ja ja tehdä itse asiassa vaihtoehtoja, joita voidaan verrata. Ja sitten kun niitä metsikkökuvioita on paljon ja vaihtoehtoja on paljon, niin se äkkiä kertautuu niin paljon, että siihen tarvitaankin aika paljon laskentatehoa ja sitä ei pysty enää niin sanotusti optimoimaan monitavoitteisesti ihan vaan tällä tavalla ihmisen manuaalisella pohdinnalla vaan siihen tarvitaan sitten sitä tietokonetta ja ja se on myöskin mahdollistanut sen, että meillä on pystytty tekemään näitä simulointiin ja optimointiin perustuvia suunnitelmavaihtoehtoja ja hyödyntämään näitä vaihtoehtoja sitten osallistavassa suunnittelussa. Ja kyselemällä sitten päätöksentekijöiltä ja osallisilta että että kuinka hyviä nämä vaihtoehdot ovat suhteessa toisiinsa, eli on päästy sitten niinku konkreettisten esimerkkien kautta pohtimaan sitä, että minkälainen olisi hyvä metsien käsittely, minkälainen olisi hyvä elämä, hyvä yhteiskunta ja niin poispäin elikkä aika pitkällekin meneviä asioita päästään sitten pohtimaan ei täysin teoreettisesti, vaan ihan konkreettisia mittauksia ja laskelmia malleihin perustuen.

Miika: Niin tuo tuo tarkoittaa sitä, että silloin aikaisemmin ennen kuin ennen kuin tämmöiset vaihtoehtojen laskennat oli mahdollista, niin silloin silloin se metsäsuunnittelija tai arvioija teki arvion ja se oli sitten kun jumalan sanaa miltei miltei silleen niinku päätöksentekijälle, että pystytty juuri niitä vaihtoehtoja ja arvioida, että se oli niin kuin se se suositus. Ja nyt ollaan sitten niin kuin paljon joustavammassa tilanteessa, että pystytään tosiaan niin kuin lähtemään sieltä metsänomistajan

tavoitteista ja tasapainottamaan erilaisia näkökohtia, ottamaan huomioon erilaisia näkökohtia. Tosin nyt sitten sitä mallintamista on tullut niin kuin paljon lisää, että ajatellaan ilmastomuutosta, hiilitasetta, hiilinieluja hiilivarastojen kehittämistä, että miten niin kuin tämä hiilen mallintaminen toinen sitten veden veden mallittaminen ajatellaan, että minkälaisia vaikutuksia valuma-alueeseen metsän käsittelyllä on näihin näihin niin kuin vesistöjen tilaan ja siellä on niin kuin vielä paljon semmoista niin kuin mallintamisen tarvetta ja uutta tiedontarvetta, joka on nyt sitten sitten tämän päivän päätöksenteossa tärkeitä ja olennaista tietää.

Teppo: Joo ja aivan viime aikoina metsätieteet ja muutkin sen lähitieteet on saaneet paljon uutta tietoa nimenomaan maaperästä, maaperän hiilestä ja maaperän erilaisista reaktioista sitten erilaisiin metsien käsittelyyn ja tää on sellainen tutkimustiedon vähän ehkä heikkokin kohta ollut, että mä oon aivan viime aikoina opittu, että mitä tapahtuu esimerkiksi avohakkuun jälkeen tai jonkunlaisen harvennushakkuun jälkeen. Ja samoin ollaan opittu näistä vesikysymyksistä, että aikaisemmin luultiin, että esimerkiksi ojitettu metsät, jotka jotka on jo kauan aikaa sitten ojitettu, niin ne eivät enää päästäisi päästöjä niin paljon. Mutta sitten onkin opittu, että itse asiassa aika pitkävaikutteisihan ne vaikutukset sitten lopulta kuitenkin ovat ja se on sitten kyllä muuttanut tätä tieteellisen tiedon tasoa jonkin verran eikä ihan vähänkään.

Miika: Niin tuosta vesistövaikutuksista voisi jatkaa tuosta, että näin näin oletettiin että ei vaikuta, mutta nyt niin kuin tuo vesien tummuminen on esimerkki ilmiöstä, jossa kun Suomessa on aika kattavasti ojitettu ja sitten sitten se turvemailta tuleva vesi menee äkkiä vesistöihin ja nimenomaan turvemaiden avohakkuut altistaa sille tummumiselle. Se on vähän niin kun kahvi, että kun kerran se se niin kun, yrittäkääpä puhdistaa kahvi takaisin puhtaaksi vedeksi, että se se on niin kuin tällöinen peruuttamaton ilmiö ja sillä lailla nimenomaan turvemaihin avohakkuut on semmoinen mikä altistaa ja sitten se kattava ojaverkko vie sen tummuneen veden niin kuin. Puupuroihin ja järviin jokiin meriin asti, että viimeisen 30 vuoden aikana on selkeästi niin kuin tummumista kohti ollut ja mitkä tällöiset niin kuin yksittäiset vesiensuojelutoimenpiteet ei sitä estä vaan vaan ne on nimenomaan näitä näiden niin kuin metsänhoidon toimenpiteitä, millä sitä tummemmista pystytään hillitsemään ja siinä on niin kuin yksi semmoinen selkeä uusi niin kuin näkökohta otettavaksi metsäsuunnittelussa että odotan, että Syke Luke kohta tekee tällöisen niin kuin valuma-alueen kattavan tällöisen hotspot niin kuin avoimen paikkatiedon, jossa metsäsuunnittelijat pystyy niin kuin ottamaan näitä näitä niin kuin vesien käytön kannalta herkkiä kohtia huomioon kun tekee metsäsuunnittelua.

Minna: Kyllä me ollaan nyt hyvin vauhdikkaasti tultu sieltä kaukaisesta historiasta oikeastaan tähän päivään ja lähdetty miettimään jo vähän sitä mitä tulevaisuudessakin tarvittaisiin. Ehkä tarttuaisin nyt siihen, että kun me saadaan sitä hyvää dataa on aikoinaan saatu sieltä maastosta mittaamalla ja sitten me pystytään tosissaankin sinne

päätöksentekoon tai metsänomistajalle tarjoamaan niitä erilaisia vaihtoehtoja. Niin siinä on tosiaan tosi tärkeää, että meillä on paljon tietoa, jonka perusteella me niitä erilaisia vaihtoehtoja voidaan esittää. Me ei olla vielä oikeastaan hirveästi keskusteltu laserkeilauksesta ja tiedosta, mitä laserkeilauksen kautta tarjotaan. Se varmasti muutti metsäsuunnittelua jonkun verran, koska nyt me saadaan tosissaan avointa metsävaratietoa, kuka tahansa pystyy sitä käydä itse tutkimassa ja saa tietoa metsistä. Niin miten te näette, että se tiedonkeruutavan muuttuminen on muuttanut metsäsuunnittelua ja kuinka paljon käydään nykyään maastossa vai luotetaanko me siihen avoimeen metsävaratietoon? Minkälaisia ajatuksia tästä on?

Miika: Joo, tärkeä kysymys ja on se niin kuin tämä olemassa oleva laserkeilausdata niin kuin mahdollistaa paljon, että jopa niin kuin metsässä käymättä, että palaisin tähän omaan niin kuin väikkäriin, jossa tein tällöisen niin kuin kaksiosaisen suunnittelumallin, jossa jossa niin kuin ensin tällöisellä niin kuin karkealla datalla lasketaan karkeitä vaihtoehtoja, että minkä missä vaihtelu välillä mikä on mahdollista siellä metsässä ja mikä ei ole mahdollista siellä metsässä ja ja nyt kun tätä laserkeilausdataa se niin kuin on suhteellisen hyvää niin niin sen perusteella pystyy niin kuin tällöisiä ennen metsään menemistä jo jo niin kuin selvittämään tällöiset niin kuin karkeat reunaehdot, että missä välissä pyöritään ja silloin sen sen niin kuin sen metsänomistajan tavoitteita pystytään jo kartoittamaan tämän karkean tiedon pohjalta ja päätyään siihen, että tiedetään mitä halutaan ennen kuin sinne metsään mennään tarkistamaan sitä tietoa, että kyllä, kyllähän se vielä niin kun niitä virheitä siinä avoimessa datassa saattaa olla ja se niin kun se tarkin data saadaan, että siellä käydään niitä mittaamassa. Ja on on varmaan nyt sitten semmoinen niinku kustannus- ja priorisointikysymys, että missä kannattaa käydä ja missä ei tarvitse käydä, mutta niinku niihin yhdistelmänä sitten se se paras lopputulos.

Minna: Niin jos mietitään sitä, että käytäisiin joka ikisellä kuviolla maastossa mittaamassa, niin onhan se totta kai hyvin paljon työläämpää kuin se että saadaan se ennakkotieto jo sieltä sieltä niinku tietokoneella katso katseltua valmiiksi, että mihin maastoon kannattaa mennä ja kohdentaa niitä maastotarkastuksia.

Teppo: Meillä on tuossa Suomen akatemian rahoittamassa metsätieteiden ja pelillistämisen unit lippulaivassa visiona, että synnytetäisiin kaikkiin Suomen metsiin. Tällöinen täydellinen digitaalinen kaksonen. No se ei ole aivan vielä ihan sitä todellisuutta aika paljon niitä tällöisiä testialueita jo on, mutta ihan kaikkia metsiä ei olla vielä saatu täyteen digitaaliseen kaksoseen mutta ideana kuitenkin on on se, että siellä maastossa tarvitsisi käydä vähemmän.

Minna: Kyllä.

Teppo: Ja tuota viime aikoihin saakka tilanne on ollut se, että tätä niin sanottua alueellista metsävaratietoa on ollut metsään.fi -järjestelmän kautta maksutta

metsänomistajille tarjolla. Mutta siellä on kyllä virheitä, että se vaihtelee, jonkun verrankin se, että mitä siellä oikeasti sitten metsässä on ja mitä se tieto kertoo. Ja valitettavasti osa metsänomistajista on ajatellut, että se metsään fi tietoja simuloitua tämmöiset toimenpidesuosituksia ne korvaisi metsäsuunnitelman. Ja metsäsuunnittelun tutkijan näkökulmasta näin ei suinkaan ole, että ei pitäisi lähteä niin ikään kuin täysin ajattelemaan, että se on nyt sama asia kuin metsäsuunnitelma vaan metsäsuunnitelmassa on kyse siitä, että katsotaan se koko tila tai tilakokonaisuus, metsäomaisuus ja ja sitten mietitään ne tavoitteet tehdään hyvä täsmällinen inventointi liittyen niihin tavoitteisiin ja sitten tehdään ne vaihtoehdot, simuloidaan ja optimoidaan ja sitten saadaan sellainen hyvään tietoon perustuva ja hyvässä tiedossa pitää olla tiedot, paitsi siitä siitä metsästä ei vain puustosta myös niistä muista tavoitteista ja ja sitten siitä, että miten kehittyä eri käsittelyvaihtoehdoille. Ja sitten minkälaisia tavoitteiden mukaisia hyötyjä sieltä sitten voidaan saada eri vaihtoehdoilla, niin tähän nyt olisi se suunnitelma mutta se, että katsotaan yhtä metsikkökuviota kerrallaan ja tehdään sille jonkunlainen suositus ja sitten tehdään viereiselle tavallaan niinku oma suositus nehan voi olla hyvinkin eri puolilla metsäomaisuutta niistä ei muodostu esimerkiksi järkeviä tämmöisiä leimikoita tai työmaa-alueita tai tai näin pois päin ja siellä myöskään ei, ei sitten ne omistajan, päätöksentekijän tavoitteet välttämättä näy. Toki on sanottava, että sitten palveluntarjoajat, jota jotka tarjoaa nykypäivänä sekä mobiiliversioita että tämmöisiä työpöytäversioita näistä tämmöisistä, omistajan omista, metsistä ja niitten niitten käsittelysuosituksesta, niin niillä on enenevässä määrin viime vuosina alkanut olla mukana sellaisia tavoitekyselyitä ja erilaisia niinku valmiiksi tehtyjä, jopa valmiiksi tehtyjä yleisiä skenaariopohjia, joita voidaan sitten käyttää niin, että riippuen, että miten painotat erilaisia metsän käytön tavoitteita esimerkiksi juurikin puuntuotantoa tai hiilensidontaa, hiilen varastointia tai metsien monimuotoisuutta, niin sitten sieltä tulee vähän erilaisia suosituksia. Minusta tämä on ollut hyvä kehityssuunta.

Miika: Kyllä ja tuommoisen niin kuin arvotaulukon muotoon laittaminen eli on niitä vaihtoehtoisia niin kuin metsän käsittely tai painotustapoja ja niiden seurauksia ihan sitten niin kuin ha hakkuutuloinen ja ja hakattavina hehtaareina, monimuotoisuus kohteina kohteena niin selkeyttää metsänomistajalle, että ne vaihtoehdot ja niihin seuraukset ja silloin pystyy itse niin kun pohtimaan keskittymään siihen arvo arvojen pohtimiseen, että mikä siellä on todella itselle tärkeitä ja mikä vähemmän tärkeitä ja voi sen päätöksen tehdä sillä lailla perustellusti, että nämä asiat haluan siinä omassa metsässäni niinku painottuvan.

Minna: Kyllä näen itsekin sen tosi tärkeänä, että erilaisia tavoitteita on ja niitä tuodaan nykypäivänä tosi hyvin sinne metsänomistajalle myös esille. Ja metsänomistajathan voi myös hyvin olla hyvin erilaisia ja kaikilla on varmasti ne omat tavoitteensa niin se on tosi hyvä, että nykyisin ehkä myös pysäytetään pohtimaan, että mitä itse asiassa kukin metsänomistaja sieltä omasta metsästään haluaisi ja niiden eri vaihtoehtojen tuominen

esimerkiksi arvotaulukon muodossa esille se tuo hirveästi konkretiaa siihen päätöksentekoon ja helpottaa varmasti sitä päätöksentekijää, kun ne vaihtoehdot ja vaikutukset on selkeästi nähtävillä. Mutta mites jos nyt mietitään, että niitä vaihtoehtojahan voi olla hyvin moninaisia, voi olla se taloudellinen voi olla hiilensidonta tavoitteita, monimuotoisuuden vahvistamista tai vaikka sitä vesiensuojelua tai ehkä vaikka virkistyskäyttö niin minkälaisia asioita pitäisi kehittää jos mietitään nyt metsäsuunnittelun näkökulmasta. Mitä te näette voisiko metsäsuunnittelu kehittyä johonkin suuntaan, että se tukisi vielä paremmin näiden tavoitteiden täyttämistä? Vai ollaanko nyt jo tosi hyvässä mallissa?

Miika: Minusta tuo mitä Teppo äsken kuvasi, että niin kuin palveluntarjoajien niin tarjoama on on niin kuin parantunut ja että on tullut tämmöisiä niin kuin skenaariopohjaisia ja valmiita kyselyitä, jotka jo jo niin kuin puoliautomaattisesti tuottaa sen tiedon tiedon päätöksentekoa varten ja silloin niin kuin tätä dataa ja tietoa on, niin on on mahdollista laskea ja tehdä niin kuin pitemmälle jalostettuna valmiiksi niitä.

Teppo: Mä voisin jatkaa tuohon ja oikeastaan palata vielä hetkeksi siihen laserkeilausteknologiaan. Ja siinä on kyse aika yksinkertaisesta tutkan periaatteesta eli läheteään signaaleja ja katsotaan, että missä kohtaa se kohtaa esteen eli kauanko sillä kestää kun kun signaali palaa siihen tutkalaitteeseen. Ja mitä itseasiassa laserkeilaus tuottaa niin sehän tuottaa pistepilviä pisteparvia eli me saadaan niinku kolmiulotteisia kuvia niistä metsistä, enimmäkseen puiden latvuksista, mutta myös jos käytetään maalaserkeilausta, niin sitten saadaan aluskasvillisuudesta ja näin poispäin ja tämä on tietyllä tavalla mullistavaa, koska nyt meillä on mahdollisuus paremmin ymmärtää sitä metsää tilana ei vain puubiomassana, tukkipuurunkoina tai näin poispäin. Jolloin tutkimus on myöskin ihan fiksusti lähtenyt selvittämään, että saadaanko näillä uusilla kaukokartoitusmenetelmillä tietoa esimerkiksi siitä, että missä on kaikista potentiaalisimmat riistatiheiköt tai semmoiset alueet jotka on tärkeitä esimerkiksi isomman metsikkökuvion sisällä niinku tällaisina habitaatteina eri eläinlajeille ja se on sillä tavalla kiinnostava eli me ollaan lähestymässä näitten teknologioiden kautta sitä, että myös metsäsuunnittelussa voidaan ottaa huomioon näitä erilaisia näkökulmia, jotka liittyy sitten siihen habitaattien elinkelpoisuuteen ja siihen, että voidaan tehdä tämmöistä niinku täsmä metsätaloutta. Ja toinen mikä tähän nyt liittyy on tietenkään se, että tiedetään myös että tällaiset erilaiset ekologiset kytkennät on tärkeitä. Eli eli se, että ne lajit eivät tietenkään asu vain yhdessä paikassa, vaan ne liikkuvat ja niitten on sitten hyvä päästä myöskin liikkumaan, että jos vaikka tulee joku joku häiriö, tuohäiriö tai tai vaikkapa joku metsänkäsittely, joka heikentää sitä jonkun tietyn eliölajin habitaattia niin että sen eliölajin pitää muuttaa, niin siellä olisi hyvä olla lähellä muita asuinpaikkoja mihin voi muuttaa. Pohjustan tällä nyt sitä näkökulmaa, että että meidän pitää myös samaan aikaan ottaa huomioon tämä maisemanäkökulma ja jopa tilarajat ylittävä näkökulma ja ja totta kai niinku vesistöasioissa valuma-alueella niin niin tää on ihan luontevaakin, mutta se on niinku

ihan olennaista myöskin näiden habitaattien ja monimuotoisuuskeskittymien ja monimuotoisuusyhteyksien kannalta ja esimerkiksi se, että meillä on on niin kun sitä suomalaisille boreaaliselle metsälle tärkeä lahoppuuta riittävästi ja myöskin kytkeytyneenä spatiaalisesti toisiinsa, ei vaan niin, että on eri lajien eriasteisesti laho maapuuta ja pystypuuta ja näin pois päin niin näiden asioiden parempi huomioon ottaminen on teknisesti koko ajan paremmin ja paremmin mahdollista. Sitten toinen kysymys on se, että miten nämä saadaan integroitua sitten siihen metsäsuunnitteluun, metsäsuunnittelun laskelmiin ja miten ne saadaan hyödynnettyä siellä kun tehdään niitä toimintasuosituksia ja sitten ihan niitä käytännön konkreettisen toimenpiteen ohjeistuksia, niin tässä on vielä paljon sellaista tavallaan tietämyksen hallinnallista, että saadaan se tieto liikkumaan ihmisten ja systeemien välillä. Ja niin että se mitä siellä on suunniteltu ja aiottu ja ideoitu, että se voi myöskin toteutua, että kyllä tutkijoilla ja käytännön kehittäjille riittää vielä tässä työtä.

Miika: Kyllä, että jos ajatellaan että mitkä olisi semmoiset niin kun mistä tarvitaan sitä uutta tietoa, lisätietoa niin niin se tässä jo esillä ollut maaperäasiat on yksi, vesivaikutukset on on toinen asia ja ehkä sitten tällöinen niin kuin skenaariopohjainen suunnittelu, kun tulevaisuudesta ei tiedetä, tuhot lisääntyvät myrskyhyönteisniiden uhka lisääntyy niin niin semmoinen skenaariopohjainen mallinnus, jossa näitä mahdollisia tulevaisuuksia vasten peilataan sitä nykytilaa ja niitä siellä olevia vaikutusketjuja ja ja niihin pohjalta sitten näitä päätössuosituksia.

Minna: Kyllä, eli on aivan valtavan monta asiaa mitkä pitäisi pystyä tulevaisuudessa ottaa huomioon ja yhdistämään ja me ei esimerkiksi tulevaisuudessa välttämättä voida vaan katsoa sitä yhtä metsäsuunnittelun kohteena olevaa aluetta, vaan meidän pitäisi vielä pystyä katsomaan vähän ulkopuolelle ja sitten meidän pitäisi myös pystyä vähän tietämään mitä siellä ulkopuolella ollaan tekemässä, niin on siinä varmasti kyllä tekemistä, että miten tää kaikki tieto saadaan sitten yhdistettyä ja toimimaan tulevaisuudessa.

Miika: Kylläpä on.

Minna: Hirveästi kehitettävää kyllä. Joo hypätään vielä hetkeksi tarkemmin juuri niin kuin kuntametsän omistajiin ja jos mietitään niin on jo paljon puhuttu että ihan yksityisellekin metsänomistajalle niin voi joskus olla hankalaa päättää, että mitä niiltä metsiltä haluaa. Mutta jos mietitään kuntametsän omistajaa, jolla on varmasti taloudellisia tavoitteita metsilleen, mutta myös tehtävänään suojella monimuotoisuutta alueellaan, niin miten te näette metsäsuunnittelun roolin kuntametsän omistajille?

Miika: On se tosi niin kun tärkeä ja mielenkiintoinen, näin niin kun tutkimusnäkökulmastakin että. Kunta on tällöinen niin kuin instituutio missä tehdään tehdään yhteisiä päätöksiä demokraattisesti ja ja ja eri erilaisia niin kuin näkökohtia

yhteensovittaen ja vaikka se talous niin kuin koko kunnan mittakaavassa saattaa ollakin suhteellisen pieni, mutta kun kaikesta joudutaan säästämään niin esimerkiksi jos se kolmen henkilön vuosipalkan tuottaa se nettotulo metsästä niin ketkä on sitten ne ketkä irtisanotaan, kun hakataankin vähemmän esimerkiksi että se niin kun konkretisoituu sitten hyvinkin niin kun raadollisiin näkyymiin. Toisaalta sitten tosiaan velvoite velvoite suojata sitä monimuotoisuutta ja ehkä niinku tämä lähi- ja virkistysmetsien iso rooli, että helposti kunnassa pienessäkin kunnassa niin tehdäänhän ihmiset tekee niin kun miljoonia tämmöisiä niin kuin virkistyskäyntejä vuodessa ja ihan näillä käyntimäärillä laskettuna siis kaikki kuntalaiset yhteensä laskettuna ja käyntimäärillä laskettuna, niin se saattaa se kunnan metsä olla niin kuin suurin virkistyspalvelun tuottaja niin kuin kunnanpalveluista verrattuna uimahallit ja muut tämmöiset niin kuin virkistyspalvelut, että sillä sillä voi olla valtava merkitys kun lähimetsien ja virkistysnäkökulmasta niin kuin toiselta suunnalta katsottuna.

Teppo: Yleisemmin sanottuna, niin tällaiset metsät, jotka ovat yhteisessä omistuksessa ja kunnathan on tyypillisesti sellaisia, että kunnilla on erinäisiä määriä metsäomaisuutta lähempänä ja kauempana asutuskeskuksia, taajamia ja sitten ydinkaupunkialueita riippuen kunnan tai kaupungin koosta toki. Niin seurakunnat on myös sellaisia tavallaan yhteisesti omistavat metsiä ja meillä on tuossa strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamassa fortran hankkeessa niin tutkittu sellaista ajatusta, että seurakunnille erityisesti on tarjottu tämmöistä arvotyöpajamenetelmää. Joka toisi tätä metsien nykytilaa ja metsien mahdollisuuksia seurakuntalaisille ja seurakuntapäätöksentekijöille, jotka välttämättä ei ole kovinkaan perehtyneitä metsäalaan. Siellä saattaa olla joku päätöksentekijä, joka joka on metsänomistaja tai metsäammattilainen tai puoliammattilainen. Tai sitten voi olla joku palveluntarjoaja, jolta on ostettu niitä metsän metsänhoitopalveluja ja metsäsuunnitteluakin, mutta sitten suurin osa porukasta ei välttämättä ole kovinkaan hyvin perillä. Ja nyt se, että siellä on niinku yhdessä pohdittu sitä, että mitä me voimme tietää metsäomaisuudesta ja sen mahdollisuuksista ja mitä mahdollisuuksia vaihtoehtoja meillä on ja minkälainen arvopohja meillä on sitten katsoo sitä metsäomaisuutta osana meidän kokonaisvarallisuutta ja osana meidän kokonaistoimintaa, niin periaatteessa tämän tyyppinen toimintamalli on osoittautunut varsin hedelmälliseksi näissä seurakunnissa. Ja nyt jos hypätään takaisin kuntiin, niin mä näkisin että siellä kanssa hyvin samalla tyylillä niinku Miika tuossa toi hyvin esille niin siellä on nää taloudelliset reunaehdot ja on hyvin monia monia rahantarpeita ja ja sitten on metsiä siellä täällä ja tuolla. Ja välttämättä ei ole kovin laajalle levinnyttä ymmärrystä niistä metsistä ja mahdollisuuksista. Mutta sitten jos se tuodaan paremmin esille, että meillä on tietopohjainen lähtökohta, mutta samaan aikaan meillä on myöskin arvopohjainen päätöksenteko, niin näiden yhteensovittaminen on tietysti ihan olennaista. Ja kyllä siinä varmastikin se kuntalaisten ja vierailijoiden monihyötyisyys yhtäältä ja sitten myöskin se virkistys ja hyvinvointi tarkoitan nyt hyvinvoinnilla tämmöistä niin kun terveys,

hyvinvointi, sosiaalinen hyvinvointi hyötyjä, niin niitten merkitys helposti niin kun unohtuu tai jää vähän niin kun katveeseen niin kyllä mä näkisin että näitten pohtiminen olisi tässä kuntametsätilanteessa varsinkin hyvin olennaista. Eli juuri se, että minkälaiset metsät ja minkälaiset metsien käsittelyt edesauttavat sitä terveys- ja hyvinvointivaikutuksia siellä missä ihmiset asuu ja liikkuu, niin tää on hyvin keskeinen kysymys. Ja sitten tähän mä tuon myös tämän pelillisyyden ja paikkatietopohjaiset pelit ja esimerkkinä, että nyt meillä meillä on taisi olla viime viikolla vai oliko jopa tällä viikolla niin tämmöinen peliyritys nimeltä Crowsorsa, joka on aikaisemmin tuottanut muun muassa sen pelin, jonka avulla ihmiset on voinut mennä vapaaehtoisesti pientä korvausta vastaan poistamaan lupiineja tien varsilta. Niin niin, nyt heillä on uusi yhteistyö, jossa pyydetään ihmisiä kartoittamaan tämmöisiä vaarallisia tai pelottavia paikkoja.

Minna: Okei

Teppo: Ja sitten siihen voi liittyä pienenä kannusteena, että kun kun kulkee siellä alueilla ja tunnistaa jonkun pienen ongelmakohtan tai vaikka isommankin, niin sitten sen pelin avulla voi sitten ikään kuin sinne kartoittaa ja ja kun siitä saa jonkunlaisen mikromaksun tai jonkun muun niin se voi kannustaa tekemään sitä lisää ja sitten ehkä jopa kilpailemaankin vähän pelillisessä hengessä siitä, että ketkä löytävät nyt niitä lempipaikkoja tai tai niitä paikkoja, jotka joissa pitäisi jotakin tehdä tai ei saisi jotakin tehdä tai missä viihdyn ja missä kuljen ja missä teen mitäkin, niin tän tyyppisellä ajattelumallilla voisi hyvinkin buustata tämmöistä kuntametsien, lähivirkistysmetsien suunnittelua niin, että tulisi paremmin sen pelillisyyden kautta esiin ne toiveet ja tarpeet ja tavoitteet mitä niillä ihmisillä siellä alueella on.

Miika: Erinomainen esimerkki.

Minna: Kyllä tosi mielenkiintoista. Jos mietitään niin se on varmasti kuntalaisille hyvin tärkeitä miten kunta niitä metsiään käyttää ja se virkistäytyminen siellä metsissä on on tärkeää. Ja kuten Miikakin sanoi, niin paljon kuntalaiset metsissä käy. Mutta me aletaan tulla loppupuolelle podcastia. Me on pyydetty jokaiseen jaksoon vieraita tuomaan tällaisen ajatuksen tai lausahduksen tai se voi olla mikä tahansa sanallinen viesti siitä, miltä tulevaisuuden metsät teidän mielestä näyttää. Me koostetaan podcastin viimeisessä jaksossa näiden perusteella semmoinen yhteinen metsän suuntapolku niin kumpi haluaa aloittaa ja kertoa minkälaisen ajatuksen on mukanaan tuonut.

Miika: Minä ajattelin semmoista ajatusta, että vähän tuo tuo Marc Palahi Euroopan metsäinstituutista, että tämä tätä maapalloa niin kuin niin kuin tuota puihin pallona, että puut on mahdollista nämä ihmiskunnalle ihmisen elämän. Ja jos ajatellaan metsäsuunnittelua, niin se on tämmöistä niin kuin ihmisen ja metsän vuorovaikutuksen suunnitteluun ja ehkä vielä tuossa historiassa niin kuin haluaisin kauemmaksi mennä, että siihen ihmisen evoluutioon, että itseasiassa se oli metsä joka niin kuin tarjosi sen

toimintaympäristön, jossa evoluutio sitten takoo meistä tämmöisiä kun meistä on tullut, että meillä meillähän on aivan niin kuin ihanteellinen rakenne metsässä liikkumiseen ja aivot ja kaikki. Ja niin kuin tämä yhteys, me metsän ja ihmisen välinen yhteys ja hiilinielu hiili-vesikierto, että sen metsän suunta niin se sama mikä käy metsille niin käy myös ihmiskunnalle, että meillä on mahdollisuus niin kuin kukoistaa ja menestyä, menestyä ja on meillä mahdollisuus näin tuhota.

Minna: Aika hyvin sanottu.

Teppo: Minä puolestani sanon tähän tällaisen kehotuksen meille kaikille: kokekaamme metsät monihyötyisinä, moniaistillisina ja monilajisen empatian tuottamisen areenoina.

Minna: Vau tuo veti kyllä ihan sanattomaksi. Se oli hieno. Hei kiitos paljon Teppo ja Miika, että olitte podcastissa mukana. Me käytiin hyvin kaukana historiassa ja tultiin nykypäivään ja mietittiin tulevaisuutta. Kiitos paljon.

Tämä podcast on toteutettu Vastuullista metsäsuunnittelua kuntametsänomistajille hankkeessa.