

LUONTEVA: Talousmetsien luonnonhoidon tehostamisen vaihtoehdot

- *Tilaisuuden avaus*, johtava asiantuntija **Katja Matveinen**, ohjausryhmän puheenjohtaja, MMM
- *LUONTEVA-hanke*, erikoistutkija **Minna Räty**, hankekoordinaattori, Luke
- *Talousmetsien luonnonhoidon tehostamisen keinot*, tutkimusprofessori **Matti Koivula**, Luke
- *Metsien tilan arviointi: paikkatieto- ja skenaarioanalyysi*, erikoistutkija **Sirpa Piirainen**, Luke
- *Indikaattorit ja mittarit luonnonhoidon seurantaan*, johtava tutkija **Kari T. Korhonen**, Luke
- *Luonnonhoidon lisäämisen keinot ja kannustimet erilaisten metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden näkökulmista*, tutkija **Sari Pynnönen**, Luke
- *Suosituks*et, ohjelmapäällikkö **Markku Granander**, SMK, & erikoistutkija **Minna Räty**, Luke
- *Kommenttipuheenvuorot*:
 - **Jaakko Temmes**, metsänomistaja
 - **Saku Pirhonen**, Stora Enso Oyj
 - **Eemeli Haaranen**, Joen Metsä Oy
- Loppukeskustelu & kysymykset

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Tilaisuuden avaus

Johtava asiantuntija
Katja Matveinen, MMM



LUONTEVA-hanke

Minna Rätty, hankekoordinaattori,
Luonnonvarakeskus

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

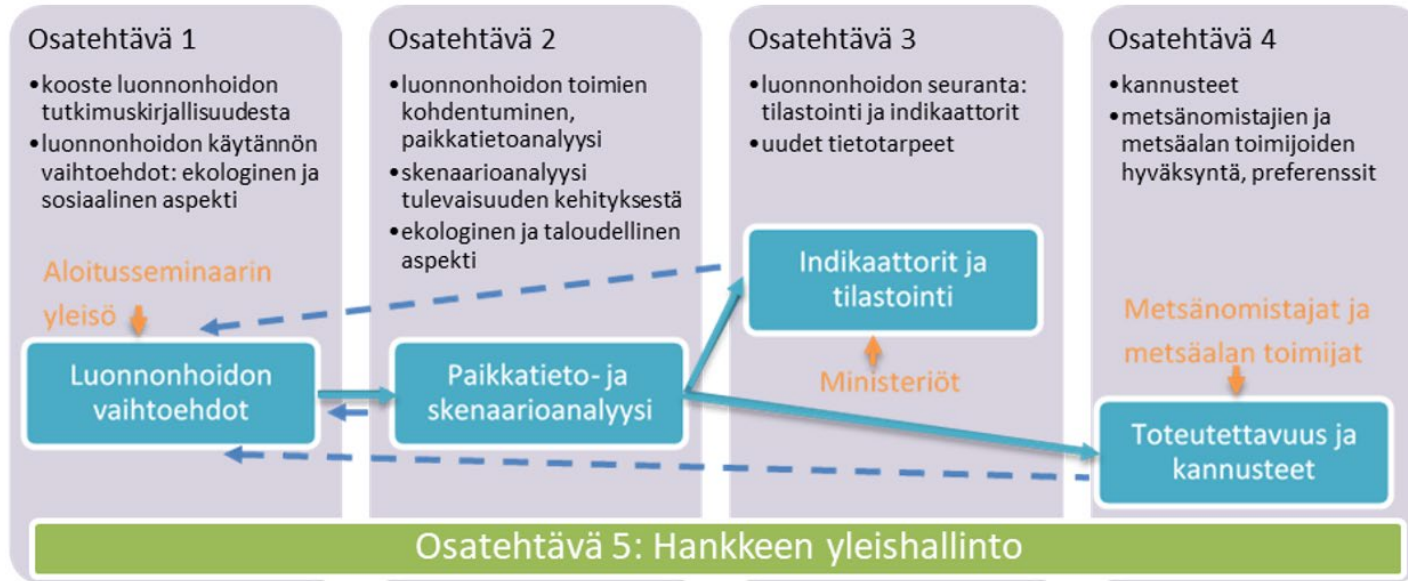
LUONTEVA-hanke

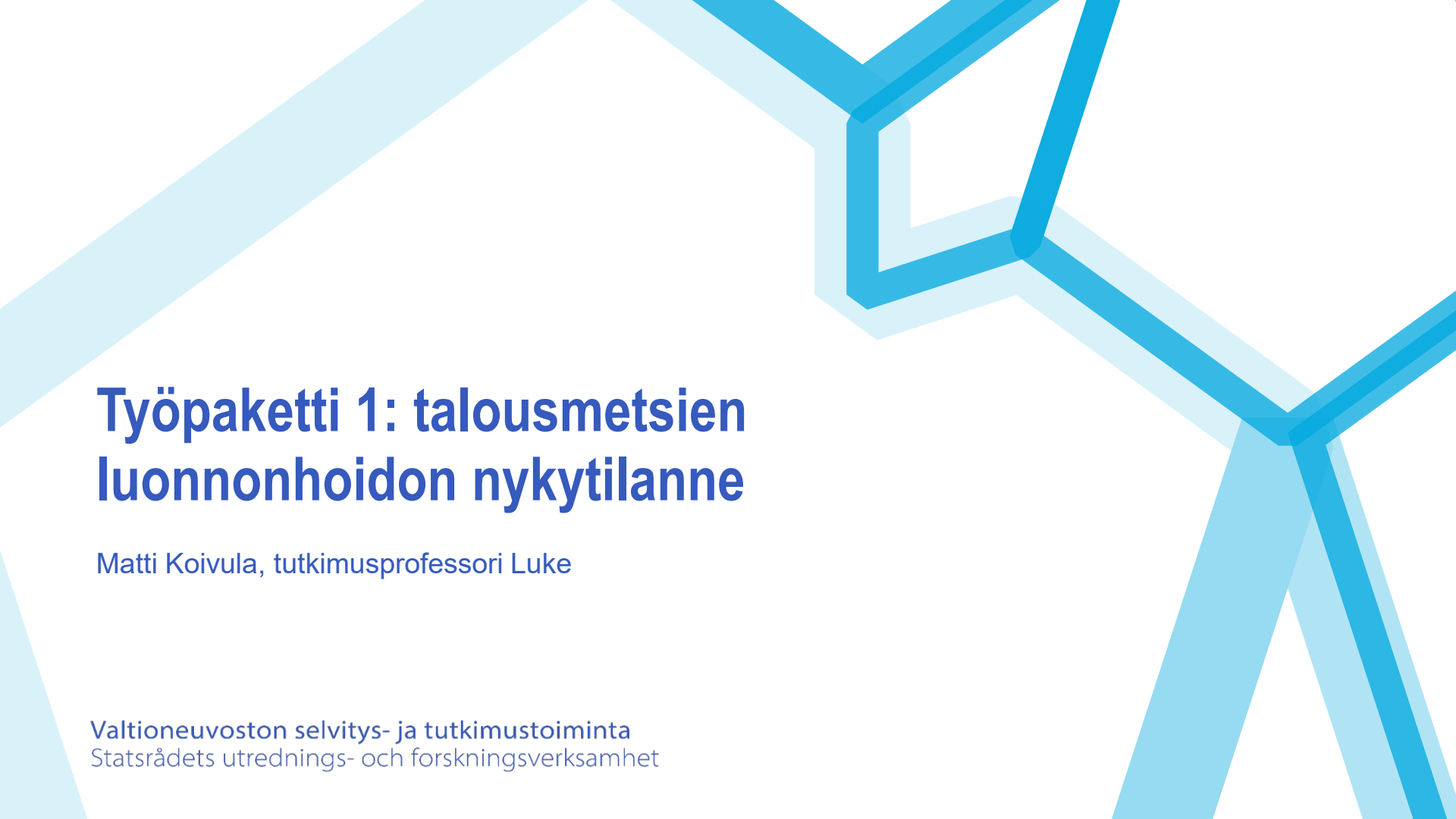
- Kesto 9/2021 – 11/2022
- Hankekonsortio Luonnonvarakeskus & Suomen metsäkeskus
- 18 asiantuntijaa



Minna Rätty, Matti Koivula, Sirpa Piirainen, Kari T. Korhonen, Emmi Haltia, Sari Pynnönen, Esa-Jussi Viitala, Riitta Raatikainen, Markku Granander, Sanna Kotiharju, Tiina M. Nieminen, Leena Hamberg, Aku Korhonen, Pauliina Louhi, Sakari Tuominen, Juha Siitonen, Artti Juutinen, Jarkko Partanen

Hankekokonaisuus





Työpaketti 1: talousmetsien luonnonhoidon nykytilanne

Matti Koivula, tutkimusprofessori Luke

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Työpaketin 1 tavoitteet

- Tutkimusperusteinen näkemys nykyisten luonnonhoitotoimien tehosta ja riittävydestä lajiston kannalta, pääpaino harvinaisissa ja uhanalaisissa lajeissa
- Tämän näkemyksen pohjalta lista ehdokkaista luonnonhoidon tilan seurannan indikaattoreiksi sekä parametrit metsäalueiden mallinnukseen (yhdessä työpaketin 2 kanssa)

Metsikkötason minimitasoja uhanalaisen lajiston säilymiselle ja säännölliselle esiintymiselle

- Poiminta- tai pienaukkohakkuun **intensiteetti <30-50 %** säilyttää pääosan varjostusta vaativasta lajistosta
- Kun hakkuuintensiteetti vakio, laho- ja vanhat elävät **puut tärkeämpiä kuin hakkuutapa**
- Metsän sisäosan tai puronvarren lajisto ja pienilmasto vaativat **25-50 m reunaetäisyyden**
- Varjostusta vaativan lajiston säilymiselle **säästöpuumetsikön koko >0,5 ha** (linjassa reunaetäisyysvaatimuksen kanssa)

Metsikkötason minimitasoja uhanalaisen lajiston säilymiselle ja säännölliselle esiintymiselle

- Puuston **kerroksellisuus ja monilajisuus** tärkeitä puronvarsilajistolle, vedenlaadulle ja metsälinnustolle
- **Pensaskerros ja alikasvos** 3-7 m korkeuteen hyödyttävät metsäkanalintuja mutta haittaavat joitakin epifyyttijäkäläiä
- **Lahopuuta >20 m³/ha** uhanalaisen lahopuulajiston säännölliselle esiintyvyydelle
- **Lahopuun monipuolisuus** lähes yhtä tärkeä kuin määrä
- Laskelma: 20 m³/ha lahopuujatkumo vaatii 60 m³/ha pysyvän säästämisen per päätehakkuu

Aluetason minimitasoja metsälajiston säilymiselle

- Mitä opimme varttuneen (ja vanhan) metsän linnustosta?
 - Suuri yhtenäinen varttuneen metsän alue yleensä parempi kuin monta sirpaleista
 - Yli 80-vuotiaan metsän osuus positiivisessa lineaarisessa suhteessa metsäkanojen (ja luonnontilaisuutta indikoivien kääpien) runsauden kanssa
 - Lehtipuustoa 5-20 % (lintujen lisäksi jotkin isot nisäkkäät)
 - Elinympäristön menettämisen vaikutus lajimäärään epälineaarinen: vanhan metsän vallitseva alue alkaa menettää lajeja suhteessa ko. metsän pinta-alan vähenemiseen, kun alkuperäisestä jäljellä alle 40 %, ja pirstoutumisen vaikutus kiihtyy, kun alkuperäisestä jäljellä 10-20 % (pirstoutumiskynnysarvo)

Aluetason minimitasoja metsälajiston säilymiselle

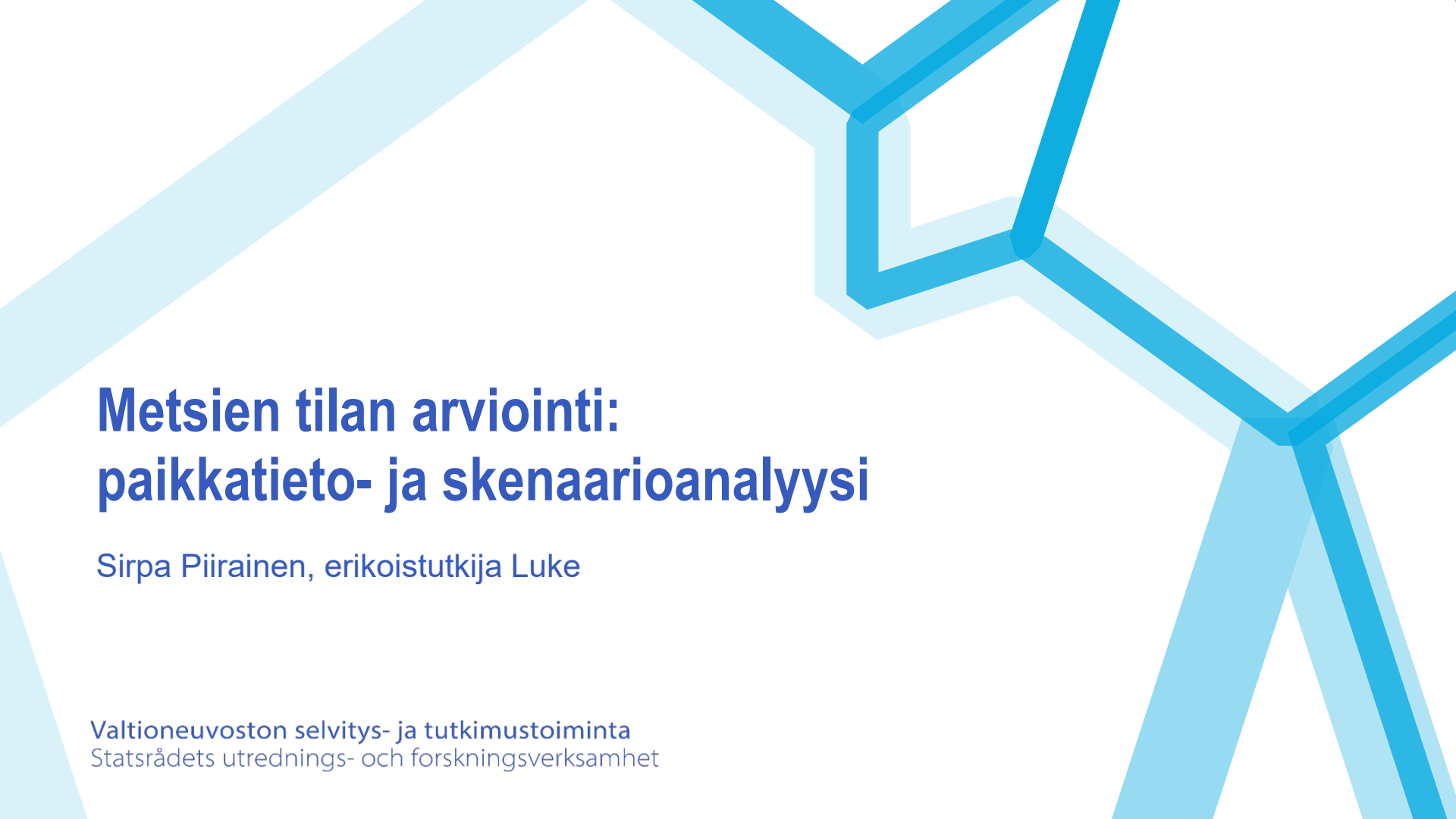
- Useille eliöryhmille tärkeitä metsävoittoisen maiseman rakennepiirteitä: sirpaleetkaan eivät ole hyödyttömiä
 - Yhtenäisen laikun (esim. runsaslahopuustoinen varttunut metsä) pinta-ala 2,5-10 ha
 - Lajille soveltuvien ympäristölaikkujen (esim. varttunut lehtipuuvaltainen metsä) välinen maksimietäisyys 100-500 m
 - Lajit hyötyvät askelkivistä tai ekologisista käytävistä erityisesti, kun ne ovat suhteellisen leveitä, esim. 50-90 m (vertaa reunavaikutus edellä)
 - Mahdollisesti metsiköiden laatu (lahopuunäkökulmasta) tärkeämpi kuin kytkeytyneisyys uhanalaisilla käävillä ja joillakin kovakuoriaisilla
 - Luontaisesti pienialaiset erityisympäristöt ovat vielä asia erikseen

Huomioita indikaattoreista

- Luonnonhoidon laadun seurannassa alusta alkaen mukana olleet vanhat **metsikkötason indikaattorit** saivat voimakasta tukea kirjallisuuskatsauksesta
 - Lahopuuston määrä ja laatu sekä tekopökkelöt
 - Vanhojen elävien puiden määrä ja laatu
 - Luontokohteiden elinympäristötyyppi, pinta-ala sekä elävän ja kuolleen puuston määrä
 - Pienvesien, erityisesti puronvarsien, suojavyöhykkeen leveys ja käsittely

Huomioita indikaattoreista

- Etupäässä linnustotutkimukseen ja ekologian teoriaan pohjautuvat **aluetason indikaattorit** kirjallisuuskatsauksen perusteella (vrt. työpaketti 2)
 - Varttuneen (yli 80-vuotiaan) metsän osuus
 - Lehtipuuston osuus
 - Elinympäristölaikkujen koko ja eristyneisyys
 - Askelkivien, käytävien ja suojavyöhykkeiden lajistohyödyt



Metsien tilan arviointi: paikkatieto- ja skenaarioanalyysi

Sirpa Piirainen, erikoistutkija Luke

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Paikkatietoanalyysi avoimilla aineistoilla

Ekologisesti laadukkaiden metsäruutujen tunnistus ja niiden hyvyysluokittelu

- Minimivaatimukset
- + Lehtipuuosuus
- + Puuston ikä

Kytkeytyvyysanalyysi

- Ekologisesti laadukkaat metsät
- Suojelualueet
- Vesistöjen ja uomien potentiaaliset suojavyöhykkeet

Tulokset maakunnittain

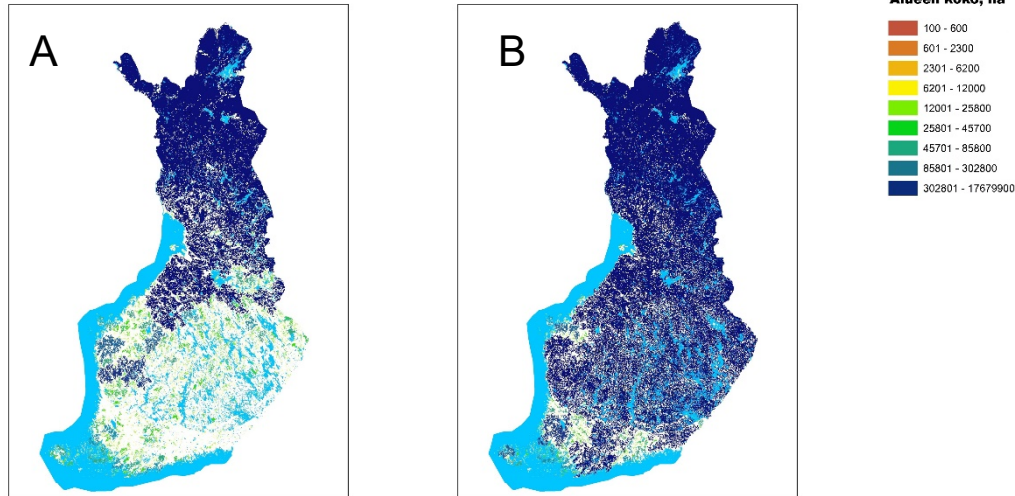
- Laatuluokitellut metsät
- Kytkeytyneiden alueiden koko
- Suojelun ja suojavyöhykkeiden vaikutus kytkeytyvyyteen

VMI-tulokset olivat pohjana puustotunnuksille. Suojavyöhykkeet muodostettiin kosteusindeksin avulla. Tulokset esitetään karttoina ja taulukoina.

Paikkatietoanalyysin tuloksia

- Luokittelu paljastaa maakuntien välisiä eroja metsien ekologisessa laadukkuudessa
- Yhtenäisten kytkeytyvien metsäalueiden koot vaihtelevat eri puolella maata. Myös vesistöt, pellot ja asutustaajamat pirstovat alueita.
- Vesistöjen ja virtavesiuomien suojavyöhykkeiden avulla ekologisesti laadukkaiden metsien kytkeytyneisyyttä voitaisiin parantaa
- Suuralueanalyysi ei tunnista ekologisesti tärkeää pienipiirteisyyttä kuten säästöpuuryhmiä tai lehtipuiden lajistovaihtelua
- Puustotunnuksista johdettuihin muuttujiin liittyy epävarmuutta, kuten järeydestä johdettuun ikään

Kytkeytyneiden alueiden koko laatuluokka 7 metsissä ilman (A) ja suojavyöhykkeen (B) kanssa



Esimerkiksi laatuluokka 7 metsä, jos yli 80 v. metsää 20 % p-alasta ja lepu 10 % tilavuudesta.
Suojavyöhykeruutu, jos 2,5 % ruudun p-alasta.

Skenaarioanalyysit EFDM-mallilla

**Talousmetsien alkutila
v. 2015
maakunnittain**

**Simulointi 50 v.
Vertailuskenaario ja
Luonnonhoidon
skenaariot:**

- kiertoajan pidennys
- säästöpuumetsiköt
- vesistöjen suojavyöhykkeet

Tulokset:

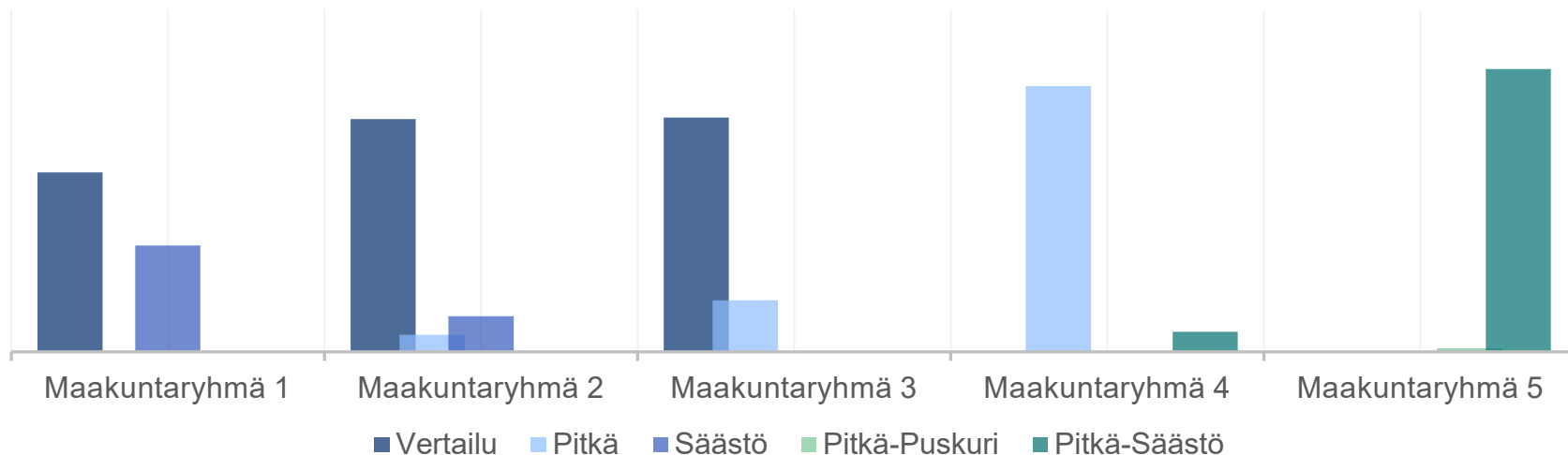
- Indikaattorit:
 - metsikön ikä
 - lehtipuuston tilavuus
 - käsittelemättömän metsän pinta-ala
- Kustannustehokkaimmat skenaarioyhdistelmät

Skenaarioanalyysissä simuloitiin puuntuotannossa olevan metsämaan kehitystä 50 vuotta. Luonnonhoitotoimista muodostettiin skenaarioita. Tuloksia analysoitiin sekä indikaattorien suhteen että hakemalla kustannustehokkaimpia skenaarioyhdistelmiä monimuotoisuustavoitteiden suhteen.

Skenaarioanalyysi tuloksia

- Vertailuskenaariossa monimuotoisuusindikaattoreista: puuston tilavuus kasvaa, ikärakenne vanhenee, muutokset lehtipuun määrässä pieniä
- Luonnonhoidon skenaarioissa monimuotoisuusindikaattorien arvot vertailuskenaariota suurempia
- Luonnonhoitotoimet alentavat skenaarioiden nettonykyarvoa
 - Suurin vaikutus vesistöjen suojavyöhykkeiden päätehakkuiden lopettamisella
- Maakuntien välillä eroa luonnonhoidon hehtaarikustannuksissa
- Tavoitetaso vaikuttaa kustannuksiin: Jos tavoitetaso kaksinkertaistetaan, kustannukset kasvavat tätä enemmän
- Kustannustehokkaimmat luonnonhoitotoimet eivät samoja kaikissa maakunnissa

Alueellisia eroja: maakunnat voidaan ryhmitellä



Kun lisätään yli 100-v. metsien pinta-ala, kustannustehokkaimmat luonnonhoitotoimet ja niiden osuudet maakuntien pinta-alasta eroavat. Kuvassa maakunnat on ryhmitelty kustannustehokkaimpien luonnonhoitotoimien suhteen.



Indikaattorit ja tilastointi

Kari T. Korhonen, johtava tutkija Luke

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Osa 1. Luonnonhoidon laadun seurannassa käytetyt mittarit vs. eri organisaatioiden luonnonhoidon ohjeistukset

Osa 2. Luonnonhoidon tuloksellisuuden indikaattorit (tilastointi)

Osa 1. Luonnonhoidon laadun seurannassa käytetyt mittarit

- SMK:n tekemässä luonnonhoidon laadun seurannassa käytetyt mittarit vastaavat hyvin luonnonhoidon ohjeistuksissa esitettyjä toimenpiteitä ja kirjallisuuskatsauksessa löydettyjä monimuotoisuudelle merkittäviä metsien rakennepiirteitä
- Mittareista/arvioinneista kuitenkin puuttuvat:
 - Sekapuustoisuuden suosiminen
 - Puulajimäärän säilyttäminen (metsikössä)
 - Pellon reunavyöhykkeen monikerroksellisuuden säilyttäminen
 - Haitallisten vieraslajien torjunta
 - Metsäpurojen kunnostus
 - Metsäautoteiden tierummut ja vesieliöstön vapaa liikkuvuus
 - Ekologinen verkosto, kytkeytyneisyys

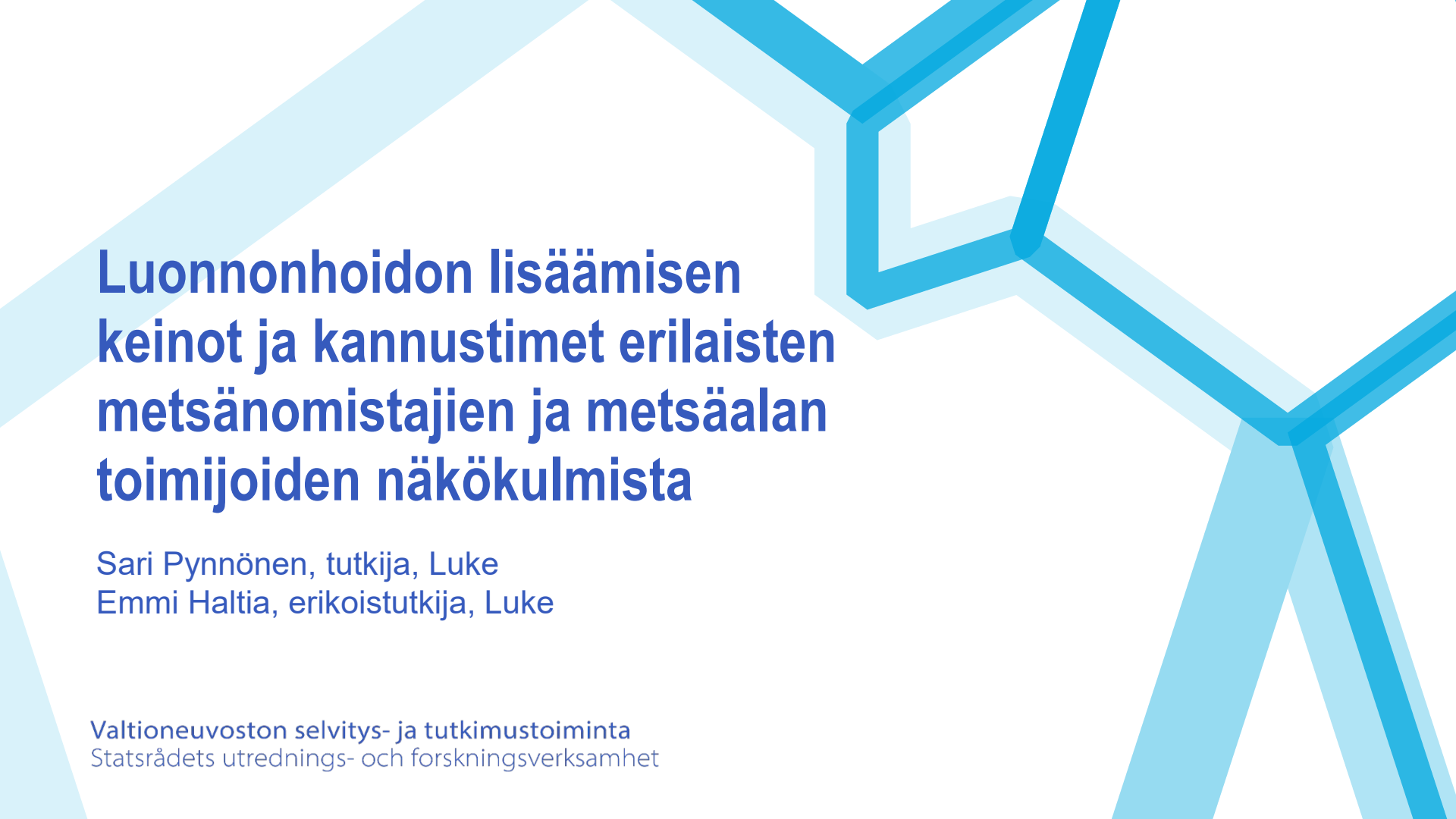
Osa 2. Luonnonhoidon tuloksellisuuden indikaattorit

- (Metsätalouden kannustejärjestelmä 2020-luvulla dokumentissa ehdotetut mittarit)
- EU:n metsästrategiasta ja ennallistamisregulaation luonnoksesta johdetut mittarit

Dokumentti	Tavoitteet	Mittarit	Arvio tietolähteestä
EU:n bd- ja metsästrategia	Edistetään sellaisia metsänhoito- ja tuotantotapoja ja prosesseja jotka sopeutuvat paremmin erilaisiin tulevaisuuden metsiin; otetaan paremmin huomioon biodiversiteettiä suosivat kehitteillä olevat käytännöt kuten luonnonläheisempi metsänhoito; kaikkia metsiä tulisi käsitellä niin että ne ovat riittävän monimuotoisia, ottaen huomioon erot luonnonoloissa, kasvimaantieteellisissä alueissa ja metsissä	luonnonläheisemmän metsänhoidon hakkuumenetelmien osuus kaikista hakkuista	SMK hakkuuilmoitukset
	Suojellaan ainakin 30% EUn tehokkaassa käytössä olevasta maa-alasta, mistä 10%-yksikköä pitäisi olla tiukkaa lakisääteistä suojelua. Suojelu kattaa myös metsäekosysteemejä.	Eriasteisesti suojellun metsän ala	Luke metsätilasto
	Erityisesti kaikki iki- ja aarniometsät suojellaan tiukasti; estetään mtesäbiomassan hankinta ikimetsistä ja rajoitetaan sitä erittäin monimuotoisista metsistä, jotta varmistetaan luonnonprosessien häiriintymättömyys	tiukasti suojeltujen metsien osuus tunnetuista iki- ja aarniometsistä	SYKEN kartoitus, Luke metsätilasto
	viedään loppuun iki- ja aarniometsien kartoitus ja seuranta, varmistetaan ettei niiden tila heikkene ennen suojelua	iki- ja aarniometsien kartoituksen kattavuus	erillisselvitys
	maaperäekosysteemit ja maaperän ekosysteemipalvelut suojellaan terveiden ja tuottavien metsien pohjaksi	suojavyöhykkeiden käyttö pienvesien läheisyydessä tehdyissä uudistushakkuissa	SMK luonnonhoidon laadun seuranta
	seurataan puiden terveydentilaa EU:ssa, sisältäen vieraslajiseurannan, taudit ja tuholaiset kuten kaarnakuoriaiset, ja edistetään ennaltaehkäiseviä tuhojen havaitsemistoimia	Vieraslajien levinneisyys metsissä	Luke metsätuhojen seuranta
		Metsätuhojen pinta-ala	Luke metsätuhojen seuranta
	Kasvatetaan EU:n metsäpinta-alaa	metsä- ja kitumaan pinta-ala	Luke VMI/khki
	Metsäsunnitelmien tulee kattaa kaikki julkiset metsät ja kasvava osuus yksityismetsistä	Metsähallituksen luonnonvarasuunnitelmien ajantasaisuus	Metsähallitus
		Ajantasaisen metsään.fi tiedon kattavuus yksityismetsissä	SMK
	Istutetaan ainakin 3 miljardia uutta puuta ekologisten periaatteiden mukaisesti		ei metsätaloutta

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Dokumentti	Tavoite	Mittari	Tietolähde
Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on nature restoration 2022	Habitaattien ennallistamiseen liittyvät useat tavoitteet	Ennallistamistoimien pinta-ala	Ennallistamistilastot
		Luontotyyppien tila	Luontotyyppien uhanalaisuuden arviointi + Yleiseurooppalainen monitorointi?
	Jäsenmaat parantavat jatkuvasti seuraavien indikaattorien tilaa:		
		Kuolleen puun määrä	VMI
		Eri-ikäisrakenteisten metsien osuus	VMI, määritelmän yhtenevyys?
		Metsien kytkeytyneisyys, satelliittikuvatulokinta	JRC/Monilähde-VMI?
		Yleisten metsälintujen runsaus	Lintulaskennat
		Metsien maaperän hiilivarastot	LUCAS/VMI?



Luonnonhoidon lisäämisen keinot ja kannustimet erilaisten metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden näkökulmista

Sari Pynnönen, tutkija, Luke
Emmi Haltia, erikoistutkija, Luke

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

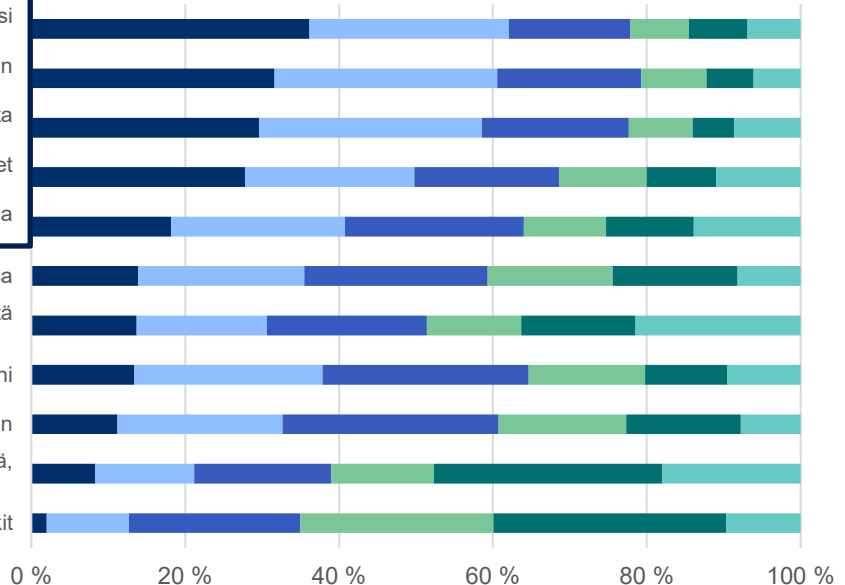
Metsänomistajakysely ja toimijatyöpajat

- Osatehtävässä toteutettiin keväällä kysely metsänomistajille
- 599 vastausta, vastausprosentti 6
- Tulokset antavat hyvän kuvan luonnonhoitoon liittyvistä näkemyksistä ja niiden vaihtelusta erilaisten metsänomistajien keskuudessa
- Aineiston pienen koon takia sen perusteella ei voida tehdä johtopäätöksiä eri näkemysten yleisyydestä kaikkien suomalaisten metsänomistajien keskuudessa
- Toimijoille järjestettiin kaksi verkkotyöpajaa (n.10 osallistujaa/tp), joissa keskusteltiin, miten eri toimijat toteuttavat ja edistävät luonnonhoitoa organisaatioissaan, mitkä luonnonhoidon keinot ovat toimijoiden ja metsänomistajien mielestä vaikuttavimpia, ja miten luonnonhoidon nykyistä laajempaa toteuttamista voitaisiin edistää
- Lisäksi osatehtävässä selvitettiin luonnonhoidon kannustimien sääntelyä

Mikä kannustaisi talousmetsien luonnonhoitoon

Verovaroista maksettava kannustinmaksu, joka korvaisi kaikki tulonmenetykset ja lisäksi palkitsisi ympäristötoimien tuloksista
Taloudellinen tuki, joka korvaisi kaikki aiheutuneet tulonmenetykset ja maksettaisiin verovaroista
Puuta ostava yritys maksaisi luontoystävällisemmin tuotetusta puusta tavanomaista enemmän
Metsätalouskäytön ulkopuolelle rajatut säästöpuuryhmät ja vesistöjen suojavyöhykkeet otettaisiin huomioon vähentävästi perintö- ja lahjaveroa määritettäessä
Yritykset maksaisivat luonnonhoidosta korvauksia omaa toimintaansa kompensoidakseen

Luonnonhoitoon painottuva neuvontakäynti metsässä yhdessä ammattilaisen kanssa
Mahdollisuus saada yksityisiltä rahoittajilta korvausta luonnonhoidon toimenpiteistä sähköisen markkinapaikan kautta
Parempi oma osaaminen ja ymmärrys luonnonhoidon keinojen vaikutuksista metsässä
Yleinen myönteinen asenneilmapiiri talousmetsien luonnonhoitoa kohtaan
Jättäessään hakkuissa merkittäviä säästöpuuryhmiä tai leveitä vesistön suojavyöhykkeitä, yksityinen suojelurahasto sitoutuisi suojelemaan vastaavan määrän metsää muualla
Naapureiden esimerkit



■ Kannustaisi erittäin paljon

■ Kannustaisi melko paljon

■ Kannustaisi jonkin verran

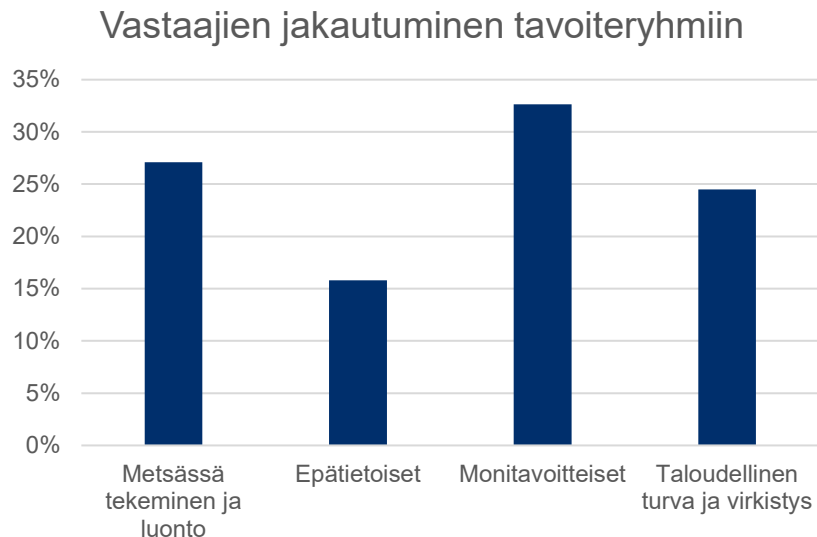
■ Kannustaisi hieman

■ Ei kannustaisi lainkaan

■ En osaa sanoa

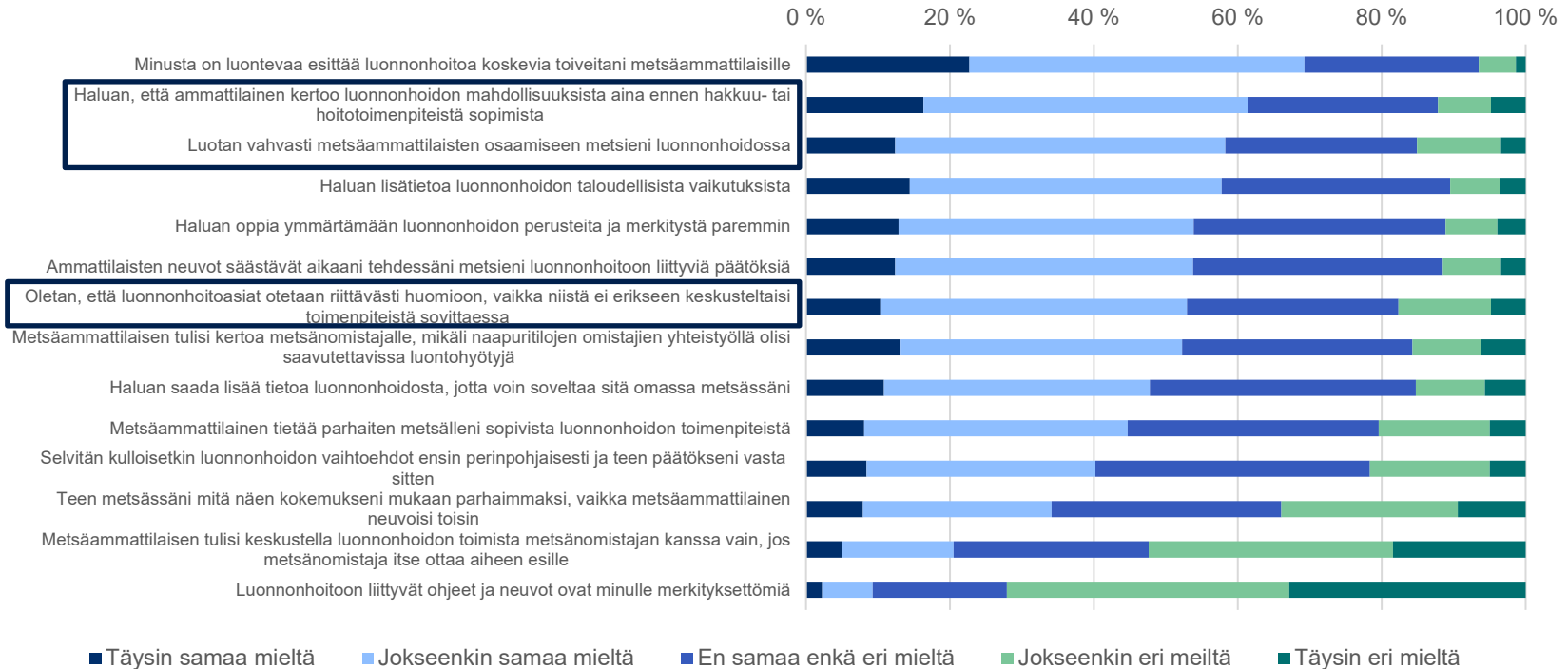
Tavoiteryhmät ja luonnonhoitoon kannustavat tekijät

Tavoiteryhmät faktori- ja klusterianalyysillä, ristiintaulukointi kannustavien tekijöiden kanssa.

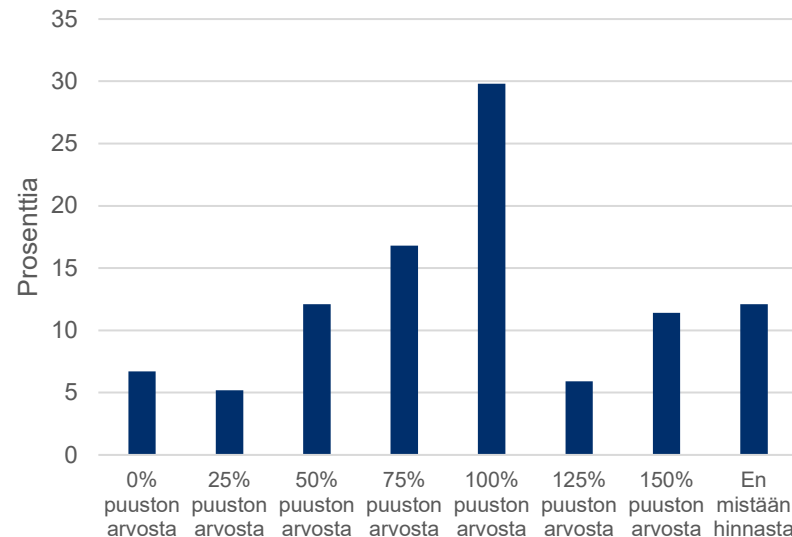
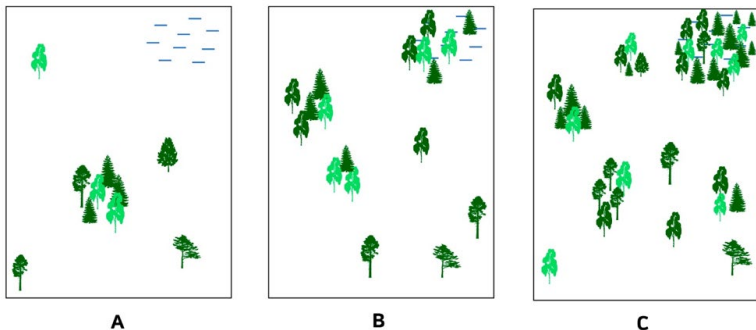


- Parempi oma osaaminen ja ymmärrys, yleinen myönteinen ilmapiiri ja henkilökohtainen neuvonta kannustaisivat erityisesti metsässä tekeviä ja monitavoitteisia metsänomistajia
- Taloudellinen tuki kannustaisi kaikkien tavoiteryhmien metsänomistajia, mutta erityisen paljon monitavoitteisia ja taloudellista turvaa ja virkistystä painottavia

Ammattilaisen rooli päätöksenteon tukena



Mikä olisi matalin korvaustaso, jolla olisit valmis jättämään päätehakkuun yhteydessä KUVAN C. mukaisen hehtaarikohtaisen säästöpuuratkaisun?



Havaintoja työpajoista

- Tiedon lisääminen neuvonnalla sekä erilaisilla informaatiota tarjoavilla palveluilla on koetaan tärkeäksi luonnonhoidon vaikuttavuuden edistämisessä
- Metsäammattilaiselta odotetaan laaja-alaista neuvontaa ja metsänhoitoon liittyvien asioiden eri puolien avaamista ja toimenpiteiden vaikutuksista kertomista
- Tiedonkulun varmistaminen ja siihen liittyvien katkoskohtien tunnistaminen koettiin tärkeäksi kehittämiskohdaksi
- Luonnonhoidosta koituvia kuluja (tulonmenetyksiä) tulisi jakaa puunostajien kanssa, sekä esimerkiksi verotuksella

Johtopäätöksiä

- Monille metsänomistajille vaikuttaa olevan epäselvää eri luonnonhoitotoimien vaikuttavuus ja niiden tarkoitus
- Korvaukset kannustaisivat osaa vastaajista merkittäväänkin säästöpuiden lisäämiseen ja muihin toimiin, joista tulee kustannuksia tai tulon menetyksiä
- Ammattilaisten odotetaan kertovan keinoista ja niiden ekologisista ja taloudellisista vaikutuksista
- Kannustinjärjestelmien sääntely on muuttumassa, ja niiden mahdollisuudet tulee selvittää uusien keinojen löytämiseksi



Suosituks

Markku Granander, ohjelmapäällikkö SMK
Minna Rätty, erikoistutkija Luke

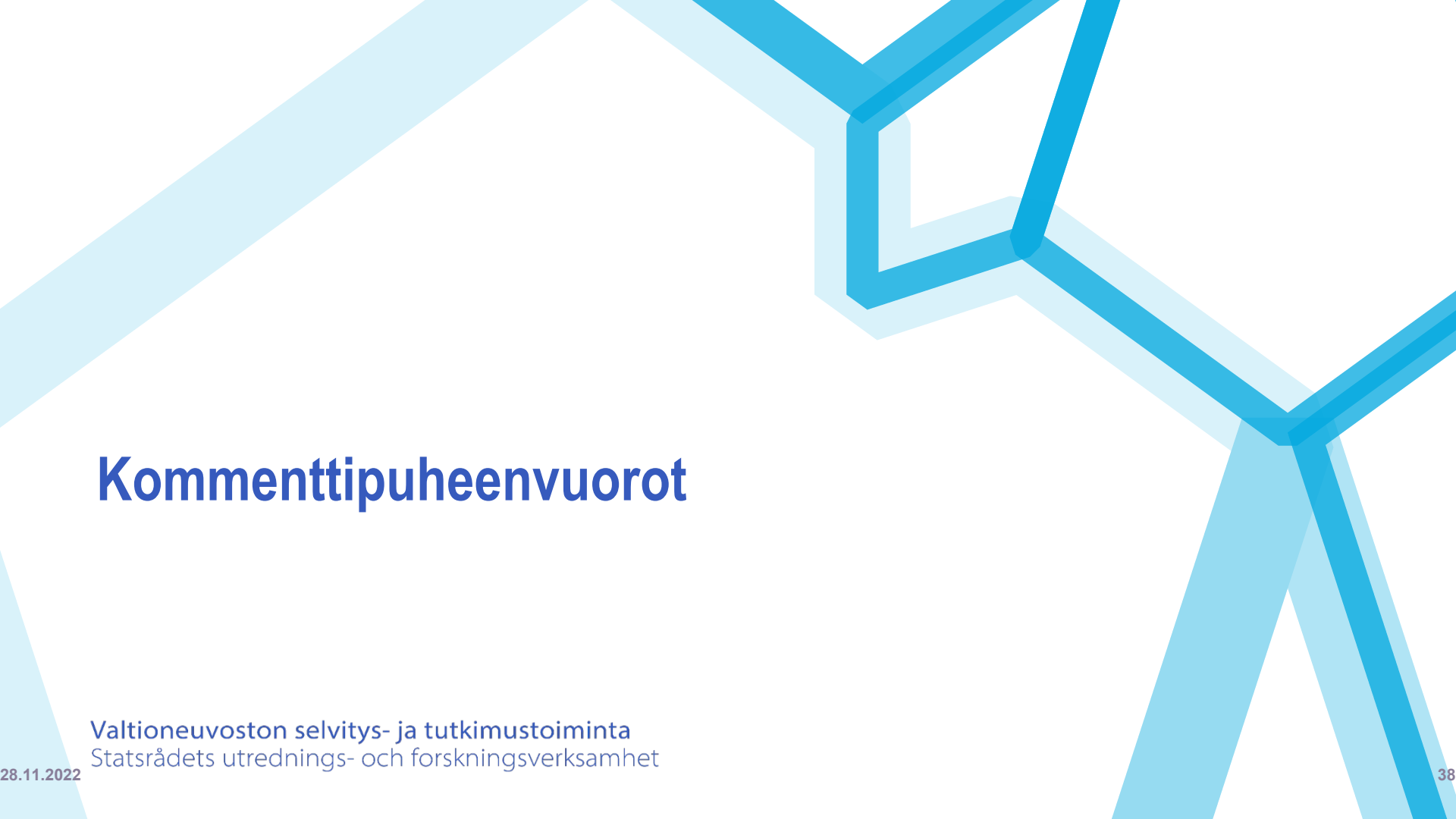
Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Suositukses 1/2

- Luonnonhoidon vaikuttavuutta pitää pystyä **mittamaan ja arvioimaan**. Pitää laatia mittaristo niin **ekologisiin, sosiaalisiin kuin taloudellisiinkin vaikutuksiin**. Tarvitaan pitkäkestoisia tutkimussarjoja.
- Luonnonhoidon suunnittelussa kannattaa huomioida toimien ekologiset vaikutukset **vaihteluväyläillä**, esimerkiksi metsän ja vesistön rajapinta, ja vaateilaiden lajien elinympäristöjen **kytketyneisyys**. Tällöin voidaan tehostaa luonnonhoidon vaikuttavuutta ja kokonaishyötyjä.
- **Alueellisten ominaispiirteiden huomioiminen** luonnonhoidon suunnittelussa tehostaisi vaikuttavuutta. Vaikuttavimmat ja kustannustehokkaimmat luonnonhoidon keinot eivät ole joka puolella maata samoja.

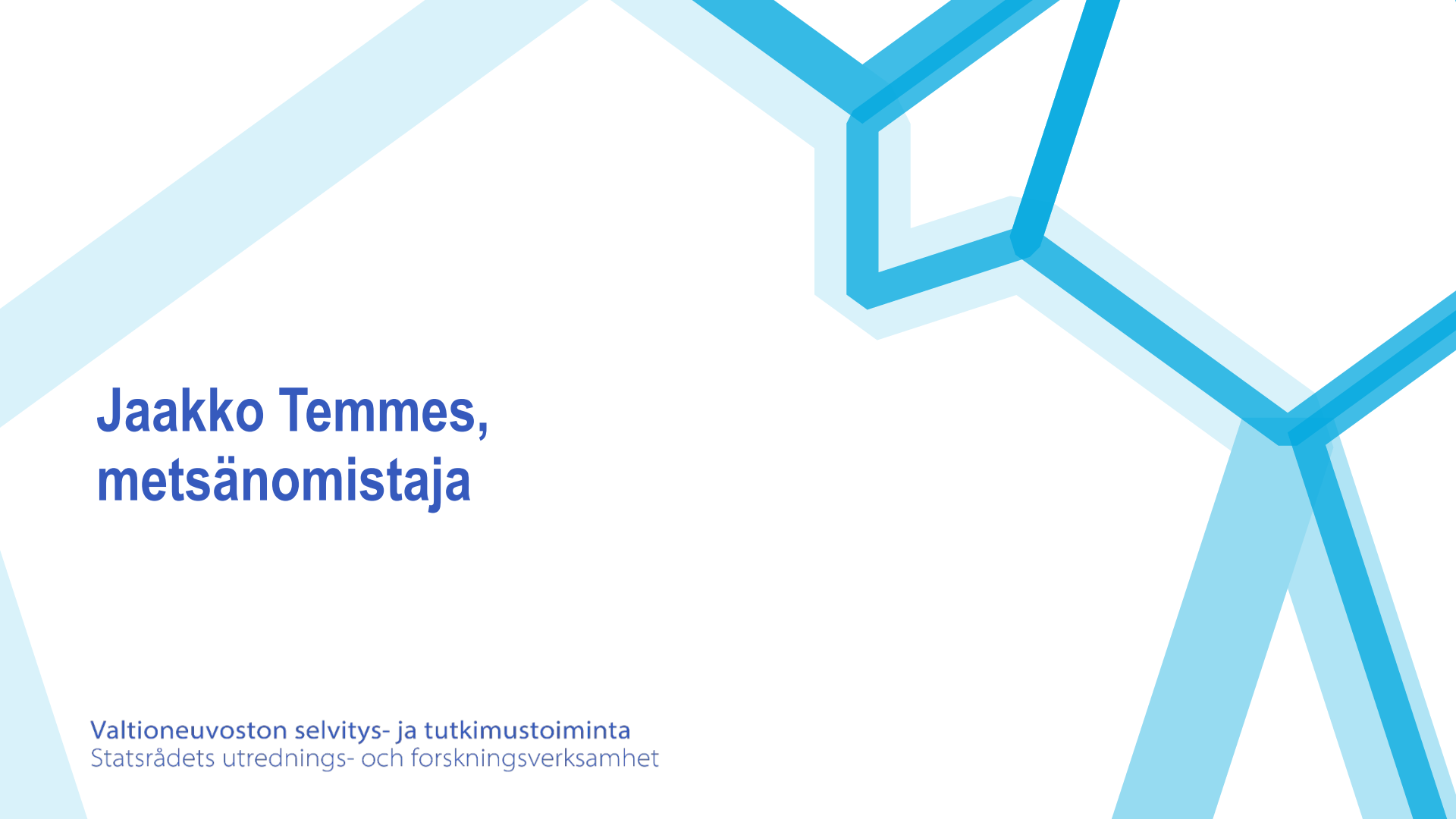
Suositukses 2/2

- **Ympäristöhyötyjen tuottamiseen** tulee kehittää ja kokeilla uusia taloudellisesti merkittäviä toimintamalleja. Uusiin tukimalleihin tulee tehdä vaikuttavuusarviointi.
- **Metsäammattilaiset ovat tärkeässä roolissa:** metsänomistajat odottavat heiltä käytännön esimerkkien kautta tietoa luonnonhoidon toimenpiteistä ja vaikuttavuudesta metsänhoidon eri vaiheissa. Neuvojlta odotetaan laajaa luonnonhoidon osaamista ja avointa puhetta.



Kommenttipuheenvuorot

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet



Jaakko Temmes, metsänomistaja

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet



Saku Pirhonen, Stora Enso Oyj

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet



Eemeli Haaranen, Joen Metsä Oy

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet



Keskustelu

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Kiitos!

Lisätietoja: minna.raty@luke.fi

Loppuraportti, Policy Brief ja
webinaarimateriaali julkaistaan:

<https://tietokayttoon.fi/>

