

Oppiminen ja osaamisen kehitys metsien ja soiden ennallistamisessa – kokemukset investoinneista Metsähallituksen suojelualueilla

Pekka Ollonqvist, Annamari Heikkinen, Arja Laukkanen ja Jukka Aarnio

Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute -sarjassa julkaistaan tutkimusten ennakkotuloksia ja ennakkotulosten luonteisia selvityksiä. Sarjassa voidaan julkaista myös esitelmiä ja kokouskoosteita yms.

Sarjassa ei käytetä tieteellistä tarkastusmenettelyä. Kirjoitukset luokitellaan Metlan julkaisuominnassa samaan ryhmään monisteiden kanssa.

Sarjan julkaisut ovat saatavissa pdf-muodossa sarjan Internet-sivuilta.

<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/>
ISSN 1795-150X

Toimitus

Unioninkatu 40 A
00170 Helsinki
puh. 010 2111
faksi 010 211 2101
sähköposti julkaisutoimitus@metla.fi

Julkaisija

Metsäntutkimuslaitos
Unioninkatu 40 A
00170 Helsinki
puh. 010 2111
faksi 010 211 2101
sähköposti info@metla.fi
<http://www.metla.fi/>

Tekijät			
Ollonqvist, Pekka, Heikkinen, Annamari, Laukkanen, Arja & Aarnio, Jukka			
Nimeke			
Oppiminen ja osaamisen kehitys metsien ja soiden ennallistamisessa – kokemukset investoinneista Metsähallituksen suojelualueilla			
Vuosi	Sivumäärä	ISBN	ISSN
2007	37+6 liites.	ISBN 978-951-40-2042-1 (PDF)	1795-150X
Yksikkö / Tutkimusohjelma / Hankkeet			
Joensuun toimintayksikkö / TUK / 3418 Kustannustehokas metsän ennallistaminen			
Hyväksynyt			
Paula Horne, ohjelmakoordinaattori, 25.5.2007			
Tiivistelmä			
<p>Etelä-Suomen, Oulun läänin länsiosan ja Lapin läänin lounaisosan metsien ja soiden ennallistamisohjelma perustuu asiantuntijaselvitykseen ennallistamistarpeista ja sovellettavista menetelmistä suojelualueilla. Ennallistamisen ensisijaisena tavoitteena on kivennäismailla luontaisten puulajisuhteiden, puuston rakenteiden ja luonnonmukaisten kehityskulkujen edistäminen sekä turvemilla suolunnon palauttaminen hydrologiaa muuttamalla. Ennallistamismenetelmänä on käytetty pienaukosta, lahoppuun tuottamista, metsäteiden ja vieraiden puulajien poistoa sekä ojien tukkimista. Ennallistamisen kustannustehokkuutta voidaan parantaa määrittelemällä monimuotoisuudelle mittareita ja kytkemällä mittareita toteutuksen suunnitteluun ja seurantaan. Etelä-Suomen luontopalvelun Metsä-Life-hanke-alueella toteutetussa tutkimuksessa tarkasteltiin oppivan organisaation toimintaperiaatteiden toteuttamista ennallistamisen valmistelussa, toimeenpanossa sekä seurannassa omaksutuissa käytännöissä. Tutkimuksessa haastateltiin toimijoita kaikista prosessin vaiheista alkaen koordinaattorista ja päätyen metsureihin metsissä ja soilla. Pilottitutkimuksessa tarkasteltiin ennallistamisessa kehitettyjä ja muutotuneita tapoja luoda, hankkia ja siirtää ennallistamisen oppimisvaikutuksia työmenetelmiin. Metsurien ja koneurakoitsijoiden metsätalouden hankkeissa kertynyttä osaamista voidaan käyttää vain rajoitetusti hyväksi ennallistamishankkeissa työläjien erilaisuuden takia. Tiimityön edelleen kehittäminen ja siihen kannustaminen voivat avata mahdollisuuksia toiminnan tehostamiselle kuin myös työmaaohjeistojen yksinkertaistamiselle. Suunnitteluosaamista on mahdollista vapauttaa erityisesti uhanalaisten ja harvinaisten lajien kohteiden suunnittelussa käytettäväksi standardisoimalla. Ennallistamisen työläjia ja käytäntöjä. Ennallistamisen kokemustiedon dokumentoinnin ja hyvien käytäntöjen siirron toteutukselle voidaan kehittää painotetun tuloskortin mittareita. Asiakasnäkökulman mittauskohde on monimuotoisuuden lisäys eli paljonko tehdyllä investoinnilla kyetään lisäämään kohteen monimuotoisuutta. Taloudellinen näkökulma liittyy ennallistamiseen työsuoritusten kustannustehokkuuden kautta. Alueittainen vertailu suoritusten ja kustannusten osalta on keskeinen tietoperusta tuloksellisuuden arviointiin perustuvassa kehitystyössä. Oppimisen ja kasvun näkökulma ennallistamisessa kohdistuu monimuotoisuuden standardien kehittämiseen sekä harvinaistuneiden ja uhanalaisten lajien populaatioekologian tietojen käyttöön. Prosessinäkökulma tarkoittaa ennallistamisessa johtamistyötä palvelevia mittareita mm. luonto-osaajien ja metsätalouden osaajien työn yhteensopivuutta ts. miten yhteinen kieli ja toimintakulttuuri voidaan saavuttaa. Tiimipohjaiseen organisaatioon siirtyminen avaa mahdollisuuksia työntekijöiden kokemustiedon aktiiviselle käytölle ja organisaation alueiden integroinnille prosessiin. Toimijoiden mahdollisuudet oman työn hahmottamiseen kokonaisuudessaan paranevat.</p>			
Asiasanat			
metsän ennallistaminen, metsäpolitiikka, oppiva organisaatio			
Julkaisun verkko-osoite			
http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp051.htm			
Tämä julkaisu korvaa julkaisun			
Tämä julkaisu on korvattu julkaisulla			
Yhteydenotot			
Pekka Ollonqvist, Metsäntutkimuslaitos, Joensuun toimintayksikkö, PL 68, 80101 JOENSUU Sähköposti pekka.ollonqvist@metla.fi			
Muita tietoja			
Julkaisun taitto ja kuvien viimeistely: Maija Heino			

Sisällys

Esipuhe	5
1 Johdanto	6
2 Ennallistamisen vakiinnuttaminen metsäluonnonhoitoon	6
3 Osaamisen systemaattinen kehittäminen	9
3.1 Johdatus oppivan organisaation toimintaperiaatteisiin	9
3.2 Oppivan organisaation toimintakulttuuri	10
3.2.1 Osaamisen kehittäminen oppivassa organisaatiossa.....	10
3.2.2 Hiljaisen tiedon dokumentointi ja siirtäminen	11
3.2.3 Asiantuntijatyö toiminnan kehitystyössä	12
3.3 Tulokortti oppivan organisaation johtamisvälineenä	13
4 Tutkimuksen rajaus ja tavoitteet	14
5 Aineisto ja menetelmät	14
5.1 Haastattelujen menetelmä.....	14
5.2 Aineiston hankinta.....	14
5.3 Ennallistettavat alueet.....	15
5.4 Haastateltavat ja ennallistamiskokemus	16
6 Ennallistamisen organisoinnin prosessikuvaus	18
6.1 Ennallistamisinvestointien valmistelu	18
6.1.1 Suunnittelu.....	18
6.1.2 Ohjeistus toimeenpanolle	19
6.1.3 Koulutus ja perehdyttäminen.....	19
6.2 Toimeenpano	20
6.2.1 Metsurityö ennallistamisessa.....	20
6.2.2 Koneellistettu ennallistaminen	20
6.3 Seuranta ja palaute.....	20
7 Toimijoiden kokemuksia ennallistamisen organisoinnista	21
7.1 Ennallistamisinvestointien valmistelu	21
7.1.1 Suunnittelu ja vastuunjako	21
7.1.2 Ohjeistus toimeenpanolle	22
7.1.3 Koulutus ja perehdyttäminen.....	23
7.2 Toimeenpano	24
7.2.1 Suunnittelussa käytettävät kriteerit.....	24
7.2.2 Kivennäismaiden ennallistamisessa käytettävät kriteerit	24
7.2.3 Soiden ennallistamisessa käytettävät kriteerit ja osaaminen	25
7.3 Kustannuseuranta	25
7.4 Palaute	26
7.5 Ennallistaminen ja sen tulevaisuus (asenteet)	28
8 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	30
8.1 Ennallistamiskäytäntöjen määrittely ja vakiinnuttaminen.....	30
8.2 Oppivan organisaation periaatteiden toteutuminen	31
8.3 Tulokortin käyttö ennallistamisessa.....	33
8.4 Kustannustehokkuuden kehittäminen syklinä	35
Lähteet	36
Liite 1 Haastattelulomakkeet	38

Esipuhe

Tässä Etelä-Suomen luontopalvelun Metsä-Life-hankealueella toteutetussa pilottitutkimuksessa tarkasteltiin ennallistamisen valmistelussa, toimeenpanossa sekä seurannassa omaksuttuja käytäntöjä oppivan organisaation toimintaperiaatteiden toteutumisen sekä käyttömahdollisuuksien suhteen. Pilottitutkimuksen kenttähaastattelut, jotka käynnistettiin Pekka Ollonqvistin viitekehystyöhön perustuen, teki metsätalousinsinööri Arja Laukkanen Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulusta. Tutkimuksessa, joka perustui toteuttajien haastatteluihin sekä ennallistamisen kuvauksiin, tarkasteltiin ennallistamisessa toteutuneita käytäntöjä kustannustehokkuuden parantamisen näkökulmasta. Haastattelut kattoivat toimijoita prosessin kaikista vaiheista, alkaen toiminnan koordinaattorista ja päättyen metsissä ja soilla työskenteleviin metsureihin ja urakoitsijoihin.

Tutkimus, jonka analyysit ja tutkimuskäsikirjoituksen ovat laatineet Pekka Ollonqvist ja Annamari Heikkinen yhdessä Jukka Aarnion kanssa, on osa Metsäntutkimuslaitoksen tutkimushanketta ”Kustannustehokas metsän ennallistaminen”. Tutkimushanke kuuluu Metsäntutkimuslaitoksen Metsien monimuotoisuuden turvaamisen keinot ja yhteiskunnalliset vaikutukset (TUK) -tutkimusohjelmaan, jossa tuotetaan, kootaan ja välitetään tutkimustietoa metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisen ja yhteiskunnan vuorovaikutussuhteista. Ohjelma osallistaa tiedonkäyttäjiä asiakaslähtöisen ja yhteiskunnallisesti merkityksellisen tutkimuksen suuntaamiseksi ja tiedonkulun parantamiseksi.

Esitämme parhaat kiitokset Marja Hokkaselle, Matti Ikoselle, Jussi Päiviselle sekä Maarit Similälle Metsähallituksesta saamistamme arvokkaista kommentteista ja palautteesta työn eri vaiheissa.

Helsinki 24.4.2007

Pekka Ollonqvist

1 Johdanto

Metsien laajamittainen ja intensiivinen talouskäyttö on muuttanut metsien rakennetta. Luonnon-tilaiset tai niiden kaltaiset metsät ovat vähentyneet ja pirstoutuneet metsien hakkuiden ja systemaattisen hoidon, tehokkaan metsäpalojen torjunnan sekä kuolleen puuston poistamisen ja muodostumisen estämisen vuoksi. (Metsien suojelun... 2000). Osana kestävän metsätalouden tavoitteiden toteutumista talouskäytön ulkopuolisten metsien määrää on pyritty kasvattamaan 1990-luvulta alkaen suojelualueita lisäämällä. Kansallisessa metsäohjelmassa (1999) metsien ekologiseen kestävyysliittävänä tavoitteena on metsien eliölajien ja elinympäristöjen suotuisan suojelutason saavuttaminen ja ylläpitäminen riittävällä suojelualueiden ja monimuotoisesti käsiteltävien talousmetsien yhdistelmällä. Yksi tavoitteista on lisätä luonnonsuojelualueiden hoidon rahoitusta ja suunnata sitä entistä enemmän ennallistamiseen ja muuhun luonnonhoitoon. Ennallistamiseen tähtäävä investointitoiminta Metsähallituksen hallinnassa olevien suojelualueiden metsissä (Etelä-Suomi, Oulun läänin länsiosa ja Lapin läänin lounaisosa) käynnistettiin ohjelmallisena valtioneuvoston periaatepäätöksellä vuonna 2002.

Tässä tutkimuksessa, joka on osa Metsäntutkimuslaitoksen TUK tutkimusohjelman ”Kustannustehokas metsän ennallistaminen” hanketta, tarkastellaan ennallistamisen historiaa ja oppivan organisaation toimintamallien toteutumista Metsähallituksen luonnonsuojelualueilla sijaitsevilla kivennäismaiden ja soiden ennallistamishankkeissa. Tutkimusaineisto on kerätty henkilökohtaisina haastatteluina ennallistamishankkeisiin osallistuneilta. Luonnonsuojelualueiden ennallistaminen on organisoitu Metsähallituksen luontopalvelujen ja metsätalouden yhteistyönä.

Tutkimusraportti rakentuu siten, että luvussa kaksi tarkastellaan ennallistamisen vakiinnuttamista Metsähallituksen luonnonhoidon toimintoihin ja luvussa kolme oppivan organisaation keskeisiä periaatteita. Tutkimuksen rajaus ja tavoitteet käydään läpi luvussa neljä. Viidennessä luvussa esitetään haastatteluja sekä Etelä Suomen luontopalveluiden alueen ennallistamiskohteita Pohjois-Karjalassa. Luvuissa kuusi ja seitsemän käydään läpi tutkimuksen tulokset. Luvussa kahdeksan on esitetty tutkimuksen johtopäätökset sekä tutkimuksessa paikallistettuja toiminnan kehittämiskohteita ennallistamistoiminnan mahdollista laajentumista varten.

2 Ennallistamisen vakiinnuttaminen metsäluonnonhoitoon

Ennallistamistoiminnan periaatteet määriteltiin Metsähallituksessa vuonna 1993 osana luonnonsuojelualueiden hoidon periaatteiden määrittelyä (Luonnonsuojelualueiden hoidon... 1993). Ennallistamisessa noudatetaan varovaisuusperiaatetta suuntaamalla niitä alueen kokonaissuojeluarvon kannalta tärkeisiin kohteisiin. Ennallistaminen on aloitettu vanhojen metsien lähiympäristöistä. Ennallistamisen suunnittelussa arvioidaan toimenpiteistä odotettavat hyödyt ja haitat eri eliöryhmien ja toiminnan tasojen suhteen. Yhden eliöryhmän suosiminen, mm. lahoppuhyönteisten elinympäristöön kohdistuva lahoppuun tuottaminen, ei saa aluetasolla vaarantaa jonkun muun metsäeliöryhmän keskeisiä elinympäristövaatimuksia.

Ennallistamisella pyritään nopeuttamaan ihmisen muuttaman ekosysteemin palautumista luonnon-tilaisen kaltaiseksi sekä säilyttämään uhanalaisiksi todettujen lajien populaatioiden esiintymät pitkällä aikavälillä koko Suomessa. Toimenpiteet on keskitetty maastossa rajattujen (tunnistet-

tujen) esiintymien läheisyyteen lajien leviämisen edistämiseksi takaisin niille alueille, mistä ne ovat nyt kadonneet tai harvinaistuneet. Kivennäismailla ennallistamisen ensisijainen tavoite on luontaisten puulajisuhteiden, puuston rakenteiden ja luonnonmukaisten kehityskulkujen palauttaminen. Turvemailla tavoitteena on myös luonnonmukaisen hydrologian palauttaminen. Lyhyen aikavälin tavoite on uhanalaisten ja taantuneiden lajien elinmahdollisuuksien parantaminen pysäyttämällä elinympäristöjen taantuminen mahdollisimman nopeasti. Toimenpiteillä lisätään harvinaistuneiden luonnonmetsien rakennepiirteitä pääasiassa suojelualueilla. Pitkän aikavälin tavoitteena on luoda sellainen sukkessio- ja elinympäristömosaiikki, joka mahdollistaa alueella luontaisesti esiintyvien lajien kantojen säilymisen elinvoimaisena. Ennallistaminen voidaan toteuttaa joko lisäämällä monimuotoisuutta ilman yksilöityjä tavoitteita tai keskittymällä uhanalaisten ja harvinaistuneiden lajien elinympäristövaatimuksiin.

Metsähallituksen hallinnassa olevilla suojelualueilla on ennallistamismenetelminä käytetty pienaukotusta, vieraiden puulajien, (esim. lehtikuusi, kontortamänty) ja siemenviljelmien poistoa, turvemaan ojien tukkimista, tulvitusta ja teiden poistamista. Ensimmäiset kivennäismaiden ennallistamishankkeet Metsähallituksen hallinnoimilla suojelualueilla käynnistyivät pienialaisina polttoina 1980-luvun lopussa laajentuen lahoppuun lisäksi 1990-luvun puolivälissä (Ennallistaminen suojelualueilla 2003). Ensimmäiset soiden ennallistamiskokeilut tehtiin 1970-luvulla ja ensimmäiset varsinaiset ennallistamiskohteet aloitettiin 1980-luvulla (Heikkilä ym. 2004). Metsähallituksen hallinnassa olevilla suojelualueilla käynnistettiin vuonna 2002 perustietojen keruuseen tähtäävä inventoinnin pilottiprojekti. Varsinainen inventointiprojekti oli nelivuotinen ja se toteutettiin vuosina 2003-2006.

Metsähallituksen suojelualueilla on ennen vuotta 2003 ennallistettu kivennäismaita yhteensä noin 1200 hehtaaria ja yksityismailla 120 hehtaaria (Ennallistaminen suojelualueilla 2003). Suojelualueilla lahoppuuta oli lisätty runsaalla 550 hehtaarilla, pienaukotusta oli tehty noin 220 hehtaarilla ja polttoja 321 hehtaarilla. Polttokohteet ovat sijainneet useimmiten isoilla luonnonsuojelualueilla, kuten kansallispuistoissa. Lahoppuun lisäämiskohteita on myös pienialaisilla eteläisen Suomen suojelualueilla. Ennen vuotta 2003 kivennäismaita on ennallistettu myös muiden kuin Metsähallituksen hallinnoimilla suojelualueilla kaikkiaan 137 hehtaaria. Talousmetsissä ennen vuotta 2003 on kivennäismaita ennallistettu yhteensä noin 120 hehtaaria (Metsätalastollinen vuosikirja 2004).

Ennen vuotta 2003 turvemaita on ennallistettu Metsähallituksen suojelualueilla kaikkiaan yli 7000 hehtaaria. Turvemaita oli ennallistettu myös muiden kuin Metsähallituksen suojelualueilla kaikkiaan noin 140 hehtaaria. Talousmetsissä turvemaita on ennallistettu 380 hehtaaria ennen vuotta 2003 (Metsätalastollinen vuosikirja). Soiden ennallistaminen on pääasiassa ollut ojien tukkimista ja puuston poistoa. Lahoppuuta on soilla lisätty vain Etelä-Suomen kilpiketaiden vyöhykkeellä seitsemällä suojelualueella. Talousmetsien soiden ennallistaminen on painottunut keidassoille, joita kohteista on ollut yli puolet. Talousmetsissä tehtyjen soiden ennallistamisten pääpaino on ollut rämeillä ja yhdistelmätyypeillä.

Metsähallituksen luonnonsuojelualueilla toteutettujen ennallistamisinvestointien taloudellisen tarkoituksenmukaisuuden arvioinnin toimintamallina on käytetty kustannusvaikuttavuutta (käsitteistä ks. Syrjänen ym. 2006). Kustannusvaikuttavuuden arvioinnissa haetaan ennalta tiedossa olevalle budjetille sellaista ennallistamistoimenpiteiden yhdistelmää, jolla monimuotoisuuden taso saadaan mahdollisimman korkeaksi. Ennallistamisinvestointien volyymin voidaan kasvattaa joko lisäämällä pinta-alaa tai vaihtoehtoisesti lisäämällä investoinnin intensiteettiä.

Kustannustehokkuus ennallistamisinvestoineissa edellyttää monimuotoisuuden mittarien tuntemista ja määrittämistä sekä niiden kytkemistä myöhemmin toteutukseen. Kustannustehokkuuden systemaattinen parantaminen ennallistamisinvestoinneissa on mahdollista, kun tiedetään miten eri kohteissa käytetyt toimenpiteet vaikuttavat monimuotoisuuden kehittymiseen. Eri vaihtoehtojen kustannustehokkuutta voidaan vertailla, mikäli monimuotoisuuden muutos ennallistamistoimenpiteillä tai ilman niitä sekä investoinnin intensiteetin taso tunnetaan.

Metsähallituksen luontopalvelualueilla arvioitiin vuonna 2003 tarvittavan ennallistamistoimenpiteitä kivennäismailla noin 38 000 hehtaarilla ja soilla noin 20 000 hehtaarilla, jotka muodostavat noin seitsemän prosenttia koko suojelualueesta (Ennallistaminen suojelualueilla 2003). Ennallistaminen ennen vuotta 2003 oli varsinkin kivennäismailla kokeilevaa. Tällöin ennallistettiin yhteensä vain runsaat 8000 hehtaaria. Toiminnan vakiinnuttaminen tapahtui vuosina 2003–2005, jolloin ennallistettiin yhteensä yli 11 500 hehtaaria (vajaa 4000 ha/v). Vuosille 2006–2012 suunniteltu ennallistamismäärä on yhteensä yli 36 000 hehtaaria (n. 5000 ha/v). Ennen vuotta 2003 ennallistamisen painopiste oli soilla, jonka jälkeen ennallistaminen on keskittynyt enenevässä määrin kivennäismaille (taulukko 1).

Taulukko 1. Metsien ja soiden ennallistamis-pinta-alat Metsähallituksen suojelualueilla toimenpiteittäin ennen vuotta 2003, vuosina 2003–2005 sekä suunnittelu vuosille 2007–2012 (Metsätilastollinen vuosikirja 2005 ja Suojanen ym. 2006).

Vuosi	Metsät (ha)			Metsät (ha) yhteensä	Suot (ha) yhteensä	Suot ja metsät (ha) yhteensä
	Lahopuun lisäys	Pienaukutus	Poltto			
Ennen 2003	554	217	321	1 232	7 213	8 445
Yht. 2003–05	2 863	2 962	249	6 074	5 484	11 558
Suunn. 2006–12	3 207	8 152	1 465	18 824	17 333	36 157
Yhteensä	12 624	1 1331	2 035	26 130	30 030	56 160

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelmaan (METSO) sisältyy laajamittainen suojelualueiden ennallistamisohjelma. Tavoitteena on vuosina 2006–2012 ennallistaa runsaat 32 000 hehtaaria, josta kivennäismailla 16 400 hehtaaria, soilla lähes 16 000 hehtaaria sekä muuta ennallistamista (perinnebiotooppeja ja muuta luonnonhoitoa) yhteensä 3800 hehtaaria (taulukko 2).

Vuosina 2003–2005 ennallistamiseen on käytetty noin 9 miljoonaa euroa ja työllisyysvaikutus on ollut noin 160 henkilötyövuotta. Resurssien lisäys taulukossa 2 vuoden 2005 osalta perustuu metsähallintolain mukaiseen budjettikäytännön muutokseen eikä kyseessä siten ole käyttövarojen lisäys. Ohjelman kustannusarvio vuosille 2003–2012 oli suunnitteluvaiheessa noin 12 miljoonaa euroa, mutta määrä nousee merkittävästi tätä korkeammaksi.

Taulukko 2. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman (METSO) suojelualueiden ennallistamisohjelma (Kuuluvainen ym. 2006).

METSO	Metsät	Suot	Yhteensä
2003–2005	5 946	4 871	10 817
Suunn. 2006–12	16 336	15 880	32 216

3 Osaamisen systemaattinen kehittäminen

3.1 Johdatus oppivan organisaation toimintaperiaatteisiin

Oppivan organisaation käsitettä käytetään sellaisista johtamisen ja organisaation järjestelyistä, joille ovat ominaisia systemaattinen ja tavoitteellinen osaamisen kehittäminen ja sen hyväksikäyttö. Oppivassa organisaatiossa osaamisen kehitys perustuu opitun tiedon dokumentointiin ja käyttöön. Oppivassa organisaatiossa tiimityölle ovat ominaisia toiminnoittain rajattu työalue sekä tiimin jäsenten vuorovaikutteinen osaamisen kehittäminen. Kunkin yksittäisen jäsenen valmiudet ovat osana tiimin osaamista, joka on myös muiden tiimin jäsenten jaettavissa. Tiimi vastaa myös kokonaisuutena sille rajatun tehtävän suorituksesta ja suorituksen laadusta (esim. Virkkunen 2001, 2004).

Tiimityön taustalla on yhteisen vision kautta muodostettu yhteinen kuva tulevaisuudesta ja siihen sitoutumisesta. Oppivassa organisaatiossa tiimin jäsenillä on lisäksi mahdollisuus tehdä itsenäisiä tulkintoja omasta työstään. Uudet käsitteet otetaan tiimin sisällä yhtenäisesti käyttöön ja saatetaan kaikkien tietoon. Näin pidetään huolta informaation johdonmukaisuudesta. Parhaita työmenetelmiä ja prosesseja koskeva tieto on myös yhteistä ja kehittyy koko ajan. Kaikkien tiimin jäsenten edellytetään osaavan tiimin työprosessit, mikä edellyttää aktiivista työssä kierrättämistä. Joustavassa organisaatiossa työntekijät hallitsevat useita tehtäviä siten, että voivat tarvittaessa olla mukana eri toiminnoissa. Tiimin jäsenten työn vaihtelevuus pitää yllä aktiivisuutta ja antaa mahdollisuuksia monipuoliseen kehittämiseen ja palautteeseen.

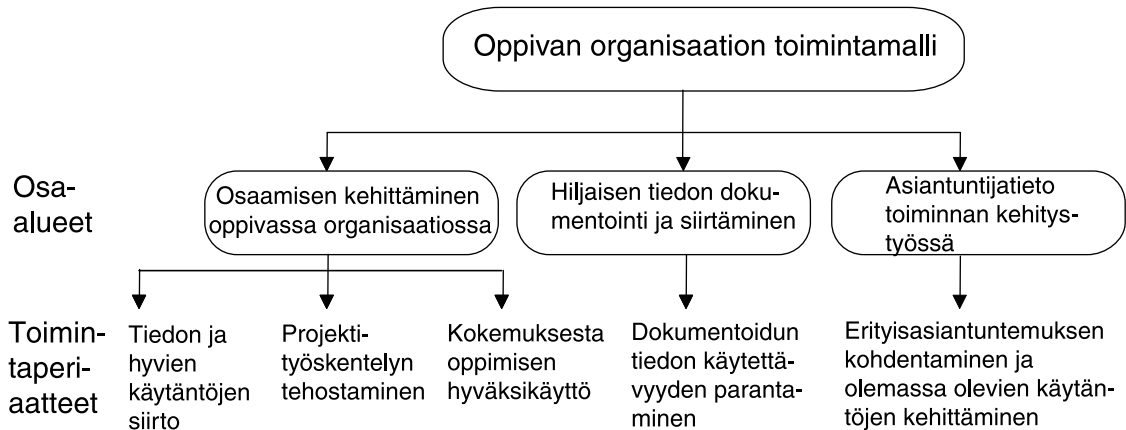
Oppivan organisaation toimintamallia voidaan kuvata systeeminä jossa yksilöiden oppiminen hahmottuu dialoginmuodon kautta organisatoriseksi oppimiseksi (Kauffman 1980, Senge 1990). Organisaation oppimisessa on kyse kumulatiivisesta prosessista, jossa toiminnan laatua ja kustannustehokkuutta parannetaan lisäämällä yksilöiden tietoa ja ymmärrystä (Argyris 1985). Oppimisen tutkimuksessa erotetaan kehitystyö, jota toteutetaan olemassa olevien ajatus- ja toimintamallien sisällä (*single-loop*, vakiona pysyvä rakenne) sekä perustavanlaatuista rakennemuutosta edustava oppiminen, johon kytketään uuden/uudistettavan ajatus- ja toimintamallin kehittäminen (*double-loop*, muuttuva rakenne) (Argyris ja Schön 1978).

Oppivalle organisaatiolle tyypillisiä rakenteellisia ominaisuuksia ovat organisaation toimijoiden osaamisen systemaattinen kehittäminen, osaamisen käytön järjestäminen monipuolisesti organisaation kaikilla tasoilla sekä oppimisen johtaminen. Lisäksi sille on ominaista siinä kehitetyt tai muotoutuneet tavat luoda, hankkia ja siirtää tietoa käyttäytymisen mallien muuttamiseksi. Osaamisen systemaattisella kehittämisellä tarkoitetaan tässä yksilöiden oppimisen ja harjaannuksen sekä tiimissä tapahtuvan vuorovaikutteisen kehittämisen muodostamaa kokonaisuutta sekä oppimistulosten viemistä osaksi hyvien käytäntöjen määrittelyä ja muovaamista. Kehittämisalioite voi tulla tiimin jäseneltä, tiimiltä kollektiivina tai esimieheltä. Muutosaloitteiden käsittelykäytäntö lähtee tiimin yhteisestä tahdosta ja käynnistää muutoksen valmistelun.

Toimintojen ja tehtävien tarkoituksenmukainen järjestely kehittyy oppimisen osana. Oppiminen perustuu tekemiseen (*doing*), käyttöön (*using*) ja vuorovaikutukseen (*interacting*) (Rosenberg 1992). Toimijoiden motivaatiota itsensä ja toiminnan prosessien kehittämiseen voidaan edistää organisatorisilla järjestelyillä ja rakenteilla. Kehittämisen perustana ovat toimijoiden osaaminen sekä systemaattisesti järjestetyt oppimisprosessit. Oppimisprosessin tavoitteena on uuden tiedon tai käytännön omaksuminen. Uuden tiedon perustana on sekä asiantuntijatieto että aiemmista

käytännöistä dokumentoitu tieto. Tiedon dokumentointi edellyttää tiimien ja toimijoiden hiljaisen tiedon kokoamista ja yhdistelyä uudistustyön perustaksi (Virkkunen 2001, 2004).

Tässä tutkimuksessa käytetään oppivan organisaation toimintamallin eri osa-alueiden periaatteita ja tuloksia tutkimuksen viitekehysten ja haastatteluosien muotoilussa. Kuvan 1 avulla havainnollistetaan niitä osa-alueita, joita kehittämällä toiminnan kustannustehokkuutta voidaan parantaa. Jaottelun taustalla on kolme eri osa-alueita, joiden perusteella on hahmoteltu viisi erilaista, oppivaan organisaatioon liittyvää toimintaperiaatetta.

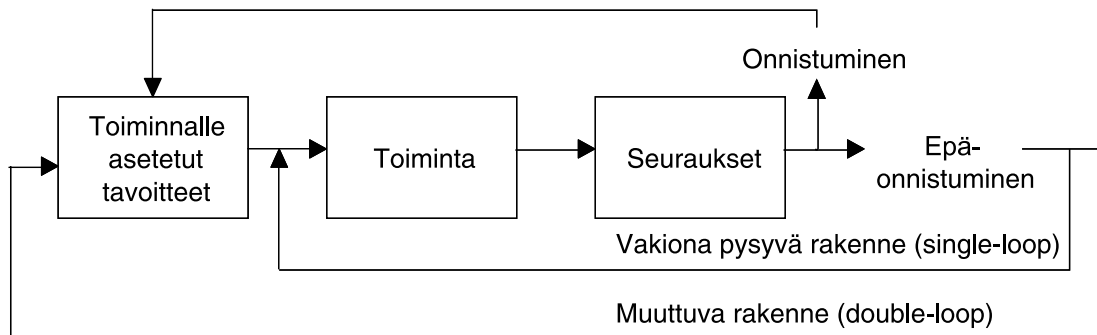


Kuva 1. Oppivan organisaation toimintamallin käyttö haastattelututkimuksen viitekehyksessä.

3.2 Oppivan organisaation toimintakulttuuri

3.2.1 Osaamisen kehittäminen oppivassa organisaatiossa

Organisaation toiminta perustuu sen toiminnalle asetettuihin tavoitteisiin. Työn tulosta arvioitaessa voidaan, etenkin tilanteissa, joissa tavoitteita ei ole saavutettu, arvioida organisaation osaamista uudelleen (Vartiainen 2004). Prosessin eri vaiheista voidaan nostaa esiin osa-alueita, joita parantamalla tai muuttamalla organisaation osaamista voidaan kehittää. Osaamista voidaan kehittää joko vakiona pysyvässä organisaatorakenteessa (*single-loop*) tai vaihtoehtoisesti muuttamalla organisaatorakennetta valittujen osa-alueiden suhteen (*double-loop*) (kuva 2).



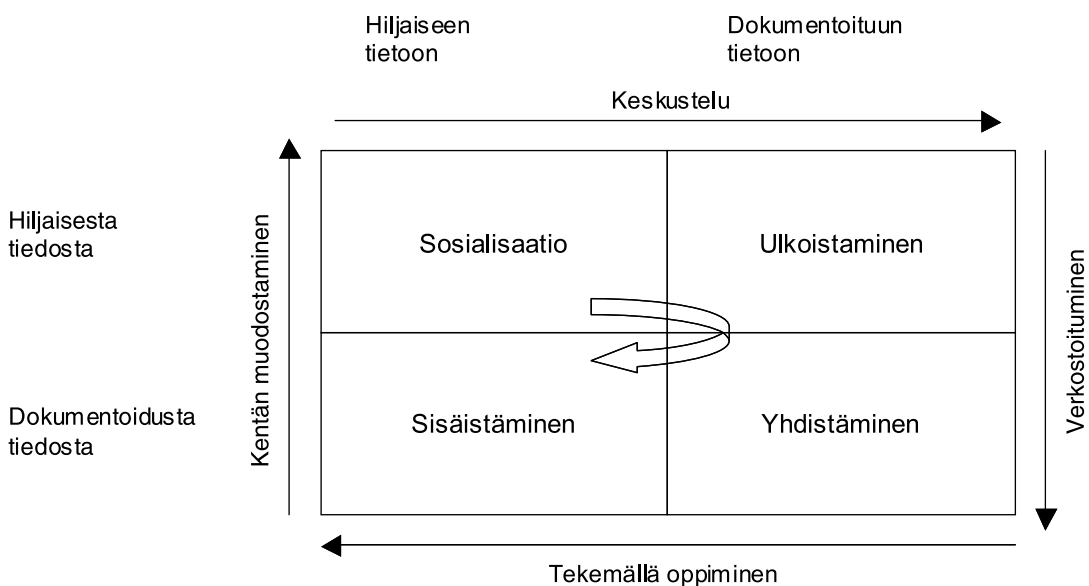
Kuva 2. Osaamisen kehittäminen oppivassa organisaatiossa vakiona pysyvässä kohteessa (*single-loop*) ja muuttuvassa rakenteessa (*double-loop*) (Argyris ja Schön 1978).

Vakiona pysyvän rakenteen systemaattinen kehitystyö perustuu dokumentoituun tietoon, jolla olemassa olevista käytännöistä kehitetään hyvä käytäntö. Se tarkoittaa toiston ja vuorovaikutuksen avulla tapahtuvaa työprosessien tuottavuuden parantamista. Työprosesseja kehittämällä kohti standardisoituja käytäntöjä voidaan systemaattisen oppimisen edellytyksiä ja kustannustehokkuutta parantaa. Työprosessien kehitystyö jarruina ovat usein vallitsevia rakenteita ja toimintamalleja puolustamaan pyrkivien muutosvastarinta. Rakenteita muuttamattoman kehitystyön perustana on pääosin yritys-erehdys toimintatapa. Näille muutoksille on ominaista se, että niitä etsitään tutuilta toiminta-alueilta. Kehitystyö vallitsevien rakenteiden sisällä on tyypillisesti reaktiivista ts. muiden alalla toimijoiden synnyttämiin haasteisiin liittyvää.

Muutoksia kokeilevassa oppimisessa etsitään uuteen teoreettiseen asiantuntijatietoon perustuvia uusia toimintatapoja sekä valmistellaan niiden käyttöönottoa. Uusien toimintatapojen omaksuminen ja niiden käyttöönotto on keskeisenä toimijan hiljaisen tiedon lähteenä. Työprosessien toteutustavoissa on kyse sopeutumiskyvyn kehittamisestä. Hiljaisen tiedon kehittyminen vapauttaa voimavaroja tuottavuutta parantavien muutosten havaitsemiseen ja niiden edellyttämiin korjauksiin. Kehittämällä tapoja reagoida muutoksiin (joustava siirtyminen työtehtävästä toiseen, tehtäväasetusten nopeuttaminen jne.) luodaan valmiuksia reagoida sekä ulkoisiin sysäyksiin (muiden toimijoiden kustannustehokkaat ratkaisut) että oman toiminnan muutoksiin (uusien koneiden, ohjelmien ja muiden tuotantolinjan muutosten käyttöönotto). Toiminnan muuttamista varten kerättävästä tietoaineuksesta voidaan yhdistellä kokonaisuuksia muutosten toteutukseen tehtävien tulokintojen perusteiksi. Toiminnalle on oppivassa organisaatiossa tunnusomaista järjestelmällinen ongelmanratkaisu, uusien menetelmien kokeilu, kokemuksista ja parhaista käytännöistä oppiminen sekä tehokas tiedonkulku (Garvin 1993).

3.2.2 Hiljaisen tiedon dokumentointi ja siirtäminen

Oppivan organisaation kehittäminen rakentuu hiljaisen (*tacit*) ja näkyvän (*explicit*) tiedon olemassaolon tiedostamiseen (Polanyi 1958). Kahden tietomuodon hyväksikäyttö perustuu systemaattiseen spiraalimuodossa kuvattavaan kehittämiseen (Nonaka ja Takeuchi 1995) (kuva 3). Kehitysspiraali voidaan vaihteistaa yksilöiden kokemustiedon tallentamisena ja kehittämise-



Kuva 3. Oppivan organisaation kehitysspiraali, jossa hiljainen tieto muuntuu dokumentoiduksi tiedoksi (Nonaka 1997).

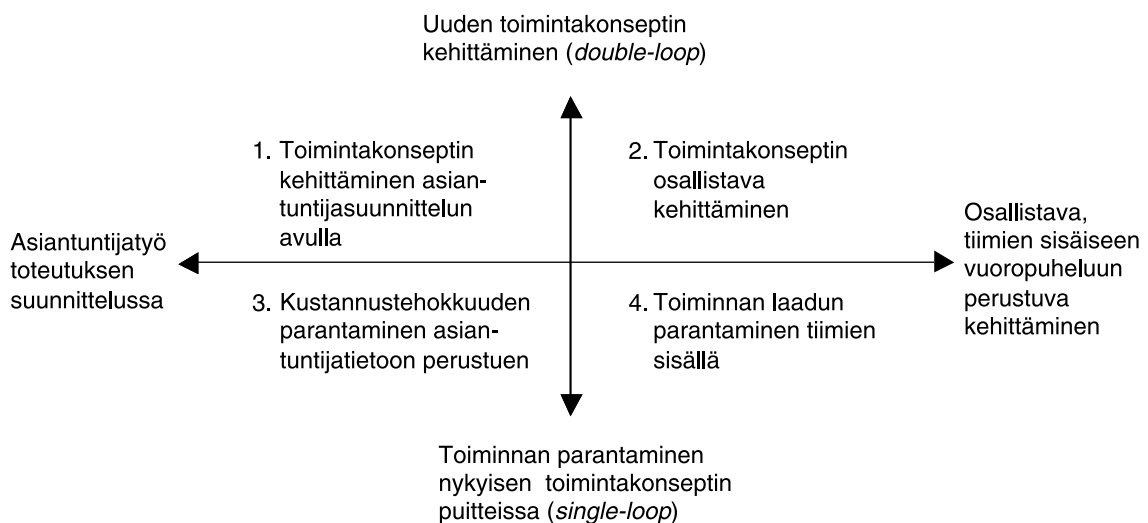
nä dokumentoiduksi tiedoksi organisaation käyttöön. Lähtökohta on yksilön kokemuksellinen, hiljainen tieto, joka siirretään sosialisointia kautta muiden toimijoiden käyttöön. Siirrettävyys edellyttää, että tieto voidaan dokumentoida ja ulkoistaa käsitteelliseksi tiedoksi. Ulkoistaminen edellyttää käsitejärjestelmää, jonka avulla yksilön kokemustieto yhdistetään dokumentoiduksi tiedoksi. Uusi dokumentoitu tieto muodostaa perustan käsitteellisen tiedon siirtämiselle. Käsitteellinen tieto muuntuu kokemustiedon perustaksi sisäistämisen kautta (Nonaka 1997).

3.2.3 Asiantuntijatyö toiminnan kehitystyössä

Toimintakonseptia voidaan kehittää joko parantamalla nykyistä konseptia (*single-loop*) tai vastavasti kehittämällä täysin uusi konsepti (*double-loop*) (kuva 2 ja 4). Toimintaa voidaan kehittää organisaation ja tiimien sisällä, mutta usein, ei-rakenteellisten muutosten ollessa kyseessä, ei oman organisaation osaaminen riitä, vaan sitä on täydennettävä ulkopuolisella asiantuntijatiedolla.

Olemassa olevan toimintakonseptin parantamisessa on mahdollista erottaa a) kustannustehokkuuden määrittely ja b) toiminnan laadun parantaminen, jotka on eriytetty kuvassa 4 (laatikot 3 ja 4). Vakiintuneiden toimintojen laadun kehittäminen tapahtuu organisaation omien tiimien sisällä ja ulkopuolisen asiantuntijatiedon käyttö tulee mukaan kustannustehokkuuden kehittämisen vaiheessa. Kustannustehokkuuden parantaminen edellyttää kokonaisvaltaista tiedon keruuta ja systemaattista käyttöä. Kustannustehokkuuden parantamisessa käytetään hyväksi sekä dokumentoitua hiljaista tietoa että asiantuntijatietoa. Myös hiljaisen tiedon siirtäminen kustannustehokkuuden parantamisen osaksi edellyttää usein ulkopuolisen asiantuntijapalvelun käyttöä, erityisesti jos tehtävä kehitystyö ulottuu usean toimijan/tiimin tehtäväalueelle. Laadun kehitystyö on tyypillistä tiimien sisällä tehtävää vähittäistä parantamista. Tiedon ja hyvien osaamiskäytäntöjen diffuusiossa käytetään hyväksi vuorovaikutusta, valittujen ratkaisujen käyttöä sekä toistoa.

Uuden toimintakonseptin kehittäminen edellyttää vuoropuhelua asiantuntijoiden ja organisaation toimijoiden välillä. Vuorovaikutuksella edistetään tavoitteiden läpivientiä sekä suunnittelussa että toteutuksessa. Kehitystyö voidaan organisoida joko siten, että asiantuntijat sekä suunnittelevat että panevat uuden toimintakonseptin täytäntöön (kuva 4, laatikko 1) tai siten, että konseptin käyttöönotto tapahtuu organisaation sisällä osallistavana vuoropuheluna (kuva 4, laatikko 2). Tällöin ulkopuolisten asiantuntijoiden kehittämä uusi toimintakonsepti käynnistää organisaatiossa uuden kehitysspiraalin (kuva 3), jonka myötä uusi konsepti sisäistetään osaksi organisaation toimintaa.

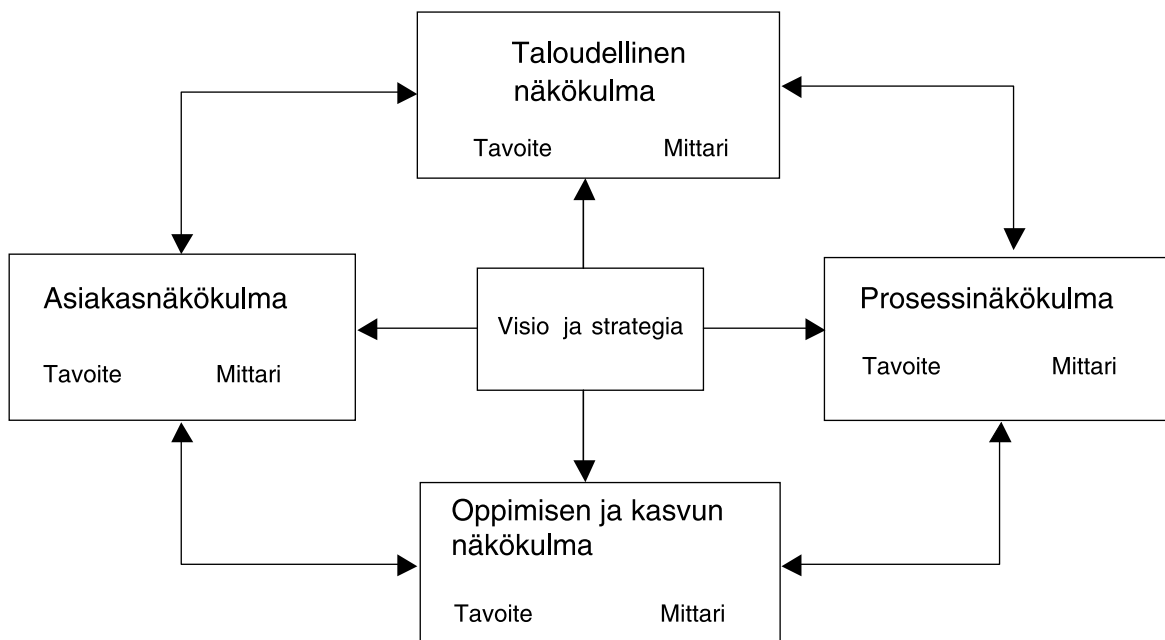


Kuva 4. Osallistaminen ja asiantuntijatieto toimintakonseptin kehitystyössä (Virkkunen 2001).

3.3 Tulokortti oppivan organisaation johtamisvälineenä

Tulokortti (*Balanced Scorecard, BS*) on esimiestyötä ohjaava toimintamalli, jonka avulla voidaan systemaattisesti mitata strategian onnistumiselle tärkeitä prosesseja (kuva 5). Tulokortti on johdon tapa varmistaa, että kaikki organisaation tasot ja toimijat ovat sisäistäneet organisaation yhteisen vision ja ymmärtävät strategian ja toimintojen (yksiköiden) tavoitteiden yhteydet. (Kaplan ja Norton 1996). Tulokortti perustuu neljään näkökulmaan (asiakas, talous, prosessi sekä oppiminen). Syy-seurausketjut kulkevat kaikkien näiden näkökulmien läpi. Jokainen valittava mittari kuuluu osana strategian toteutumiseen.

Asiakasnäkökulma kuvaa sitä, miten asiakkaat hahmottavat organisaation ja sen tuottamat tuotteet ja palvelut silloin kun visio saavutetaan. Asiakasnäkökulma on lopputuloksen kannalta tärkein silloin, kun toimintoja laajennetaan (liiketoiminnan laajentaminen yrityksissä). Asiakasnäkökulman mittareilla strategiasta johdetaan toiminnan sisältötavoitteet suhteessa kilpailijoiden toimintaan, mm. asiakasarvon suhteen.



Kuva 5. Vision ja strategian toteutumisen mittaus tasapainotetulla tulokortilla (Kaplan ja Norton 1996).

Oppimisen ja kasvun näkökulma määrittelee miten organisaatiossa ylläpidetään ja kehitetään kykyjä ja osaamista vision saavuttamiseksi. Ydinosaaminen ja ydintoimintojen mallit perustuvat strategiaan. Hiljaista tietoa dokumentoidaan ja välitetään toimintojen kehittämiseen kaikilla organisaatiotasolla.

Prosessinäkökulma sisältää ne prosessit, joissa organisaatiossa kokonaisuuden kannalta tavoitellaan suurta suorituskykyä. Prosessinäkökulma on esillä kehitystyössä mm. sujuvan toiminnan pullonkaulatekijöiden (tuotantokapeikkojen) kohdalla.

Taloudellinen näkökulma määrittää organisaation ja toimintojen taloudellista tarkoituksenmukaisuutta. Kustannustehokkuus on keskeisin taloudellisen näkökulman mittareista ja käytössä erityisesti silloin, kun tavoitellaan kustannuskilpailukykyä kilpaileviin toimijoihin nähden. Kus-

tannusvaikuttavuus on kustannustehokkuudelle rinnakkainen mittari ja käytössä mm. silloin kun pyritään suureen vaikuttavuuteen tavoitteen osalta.

Tuloskorttiin perustuvan johtamismallin neljä näkökulmaa ovat toiminnan johtamisessa painoarvoltaan eri suhteissa a) saman organisaation eri kehitysvaiheissa ja b) eri organisaatorakenteissa. Kunkin näkökulman painoarvo tuloskortissa määrittää organisaation strategisen painotuksen ja toiminnalle johtamisessa asetettujen suuntaviivojen mukaiseksi. Näkökulmien painoarvosuhteet kuvastavat sitä suhteellista tärkeyttä, joka omaksutaan strategian toteutuksessa kunakin ajankohdantana. Oppimisen ja kasvun näkökulman painoarvoa korostetaan toiminnan laajentamisen oloissa, oppimisen ja kasvun näkökulmaa henkilöstön osaamisen kehittämisen oloissa jne.

4 Tutkimuksen rajaus ja tavoitteet

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkastella ennallistamistoimenpiteiden käytäntöjä Metsähallituksen luontopalvelujen hankkeissa sekä kuvata ennallistamisinvestointien valmistelu, toimeenpano sekä seuranta prosessina haastatteluaineistoon sekä ennallistamisoppaisiin perustuen. Tarkoituksena on lisäksi tarkastella oppivan organisaation toimintaperiaatteiden toteutumisen ja käytön mahdollisuuksia Metsähallituksen ennallistamistoimenpiteiden kustannustehokkuuden parantamisessa. Tarkastelun kohteena ovat:

- osaamisen kehittäminen
- hiljaisen tiedon dokumentointi ja siirtäminen kaikkien tietoon
- asiantuntijatiedon tarkoituksenmukainen käyttö ja järjestely

Tutkimuksen aineisto rajoittuu pienelle alueelle (Nurmes, Iломantsi ja Lieksa), mikä rajoittaa tulosten yleistettävyyttä.

5 Aineisto ja menetelmät

5.1 Haastattelujen menetelmä

Tutkimus suoritettiin teemahaastatteluna, joka on yksi puolistrukturoidun haastattelun muoto. Teemahaastattelussa aihepiirit (teema-alueet) on ennalta määrätty, mutta kysymysten muoto ja järjestys voivat vaihdella haastattelusta toiseen. Teema-alueet käydään ennen haastattelua haastateltavan kanssa läpi, mutta haastateltavalla on mahdollisuus varsin vapaamuotoisesti kertoa aiheesta. Tässä tutkimuksessa suunnittelijoille, työjohtajille, metsureille ja urakoitsijoille laadittiin kullekin lomakkeesta omat versiot. Lomakkeiden rakenteet olivat samat, mutta niissä oli ryhmäkohtaista vaihtelua (eri kysymyksiä ja osioita).

5.2 Aineiston hankinta

Tutkimusaineisto kerättiin marras-joulukuussa 2005 sekä maaliskuussa 2006 Etelä-Suomen luontopalvelualueen kahdella Metsä-Life-hankealueella (Mujejärvi Nurmes ja Patvinsuo Iломantsi,

Liekksa). Tavoitteena oli saada mukaan haastateltavia kaikista prosessin vaiheista, alkaen toiminnan koordinaattorista ja päätyen metsissä ja soilla työskenteleviin metsureihin ja urakoitsijoihin. Haastattelu tehtiin kuudelle suunnittelijalle (mukana yksi projektikoordinaattori, kaksi erikoissuunnittelijaa ja kolme suunnittelijaa), kahdelle metsätalouden kenttäesimiehelle, 11 metsurille sekä neljälle sopimusurakoitsijalle tai heidän koneenkuljettajalleen. Metsurit ja koneurakoitsijat valittiin satunnaisotoksena Metsähallituksen Etelä-Suomen luettelosta Ilomantsin ja Lieksan alueilta. Työnjohtajat valittiin henkilöistä, jotka työskentelivät metsurien hankealueilla. Tarkasteltujen suunnitelmien alueet eivät olleet ensisijaisesti alueita, joilla haastatellut metsurit olivat työskennelleet, sillä tutkimuksen tavoitteena ei ollut tutkia ennallistamista joillakin tietyillä alueilla. Ennallistamista tarkasteltiin suunnitteluna ja toisaalta kenttätöinä. Haastattelut tehtiin työnjohtajien, metsurien ja koneurakoitsijoiden osalta metsässä ja suunnittelijoiden osalta toimistossa.

Tutkimuksen haastattelussa edettiin kuusiosaisen haastattelurungon mukaan (Liite 1). Tutkimuksen haastattelujen runko perustui oppivan organisaation toimintamalliin ja koostui seuraavista osa-alueista: 1) taustaosaaminen (koulutuksellinen ja kokemuksellinen) metsänhoito- ja ennallistamistöissä, 2) saatu perehdyttäminen ja muu ennallistamisen koulutus sekä arvio perehdyttämisen laadusta ja riittävydestä ja kokemukset työn organisoinnin laadusta ja merkityksestä (esim. tiimityön organisointi ja työssä toteutunut vuorovaikutteisuus), 3) kustannustehokkuuteen ja oppimiseen vaikuttavien tekijöiden seuranta (järjestelmällinen toteutus), 4) käytetyt palaute- ja kannustejärjestelmät, 5) oppimistiedon välitysjärjestelmän organisointi ja merkitys haastateltavalle ja 6) asenneperusta oppimiselle.

5.3 Ennallistettavat alueet

Tässä tarkasteltavat suunnitelmat ovat esimerkkeinä ennallistamissuunnittelusta Etelä-Suomen luontopalvelujen suunnittelukäytännöistä Itä-Suomen alueella. Pinta-alaltaan runsaan 2300 hehtaarin Mujejärven Natura-alue (sci: FI0700046) sijaitsee Nurmeksessa ja se kuuluu muutamaa yksityisomistuksessa olevaa aluetta lukuunottamatta Metsähallituksen luontopalvelujen hallintaan. Alue koostuu erämaajärvien ja -lampien, pienialaisten luonnontilaisten soiden, vanhojen metsien ja luonnontilaisen harjualueen muodostamasta kokonaisuudesta. Mujejärven yli kulkee itä-länsisuunnassa harju, johon liittyvät idässä Kukonsärkkä järveen työntyvänä niemenä ja lännessä Kalmonniemen harjumuodostumana. Mujejärven virkistysalueella voi kalastaa ja metsästä. Myös hoito- ja käyttösuunnitelman mukainen metsänhoito on sallittua. Intensiivinen harjurantojen virkistyskäyttö saattaa tosin aiheuttaa aluskasvillisuuden kulumista. (Vilén ja Huovinen-Manu 2005; taulukko 3).

Petkeljärvi-Putkelanharjun Natura 2000-alue (sci: FI0700044) sijaitsee Ilomantsin kunnassa. Alueen valtionmaita hallinnoi Metsähallitus Etelä-Suomen luontopalvelut. Natura-alueen pinta-ala on 3417 hehtaaria. Alueella on vuonna 1956 perustettu Petkeljärven kansallispuisto ja alueen läheisyydessä on myös vanhojen metsien suojeluohjelma-alue. Petkeljärvi-Putkelanharjun Natura-alueesta Metsähallituksen hallinnassa on 2406 hehtaaria. Lisäksi Metsähallituksen hallinnassa on Natura 2000-alueen ulkopuolella 284 hehtaaria luonnonsuojelutarkoituksiin hankittua maata (Laiho 2004; taulukko 3).

Tiilikan Natura 2000 -alue (FI0600071) sijaitsee Rautavaaran kunnassa Pohjois-Savossa. Koko Natura alueen pinta-ala on 4911 hehtaaria, josta kansallispuiston pinta-ala on 3400 hehtaaria. Alue on Metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalvelujen hallinnassa. Tiilikan suot kuuluvat

Taulukko 3. Haastateltujen suunnittelijoiden ennallistamissuunnitelmia.

	Mujejärvi	Petkeljärvi-Putkelanharju	Tiilikka
Sijaintikunta	Nurmes	Ilomantsi	Rautavaara
Pinta-ala (ha)	2330	2690 3417 (koko Natura-alue)	3400 4911(koko Natura-alue)
Kivennäismaat (ha)	905		
Suot (ha)	582		
Vedet (ha)	406		
Ennallistettava pinta-ala (ha)	365	258	28
Kivennäismaat (ha)	240	197	-
Lahopuun lisäys (ha)	155 (Metsä-Life 60 ha)	85 (Metsä-Life 74,5 ha)	
Pienaukotus (ha)	60 (Metsä-Life 60 ha)	112 (Metsä-Life 63,3 ha)	
Poltto (ha)	25 (Metsä-Life 10 ha)		
Suot (ha)	125	61	280
Ojien täyttö /patoaminen (ha)	125		
Puuston poisto (ha)	34		
Toteutus	Etelä-Suomen luontopalvelut ja Nurmeksen metsätiimi	Etelä-Suomen luontopalvelut ja Lieksan metsätiimi	Metsähallitus Etelä-Suomen luontopalvelut ja Pohjois-Savon ympäristökeskus
Ennallistamissuunnitelma	Helmikuu 2005	Joulukuu 2005 (http://www.environment.fi/download.asp?contentid=29723&lan=fi)	Helmikuu 2004
Ennallistettavan alueen internetsivu	http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65901&lan=FI	http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65946&lan=fi	-

pääasiassa Pohjanmaan aapasuovyöhykkeeseen. Puhdasta keidassuota Tiilikalla on vain vähän. Ennen kansallispuiston perustamista alueen metsät ja suot ovat olleet talouskäytössä ja luonnon-tila on monin paikoin muuttunut (Haapalehto 2004; taulukko 3).

5.4 Haastateltavat ja ennallistamiskokemus

Suunnittelijat

Haastatelluista kuudesta suunnittelijasta sekä naisia että miehiä oli kolme. Vastaajiin kuului kaksi erikoissuunnittelijaa, kolme suunnittelijaa sekä yksi projektikoordinaattori. Suunnittelijoiden keski-ikä oli noin 29 vuotta, vaihdellen 25–34 vuoden välillä.

Ennallistamisen kokonaisuuden kattavaa koulutusohjelmaa ei ole missään oppilaitoksessa tarjolla, sen sijaan teoreettinen tieto ennallistamisinvestoinneissa perustuu monipuoliseen metsä- ja suoekosysteemien toiminnan tuntemukseen. Käytännön ennallistamisinvestointien suunnittelun perustana on ollut suunnittelijoiden monipuolinen peruskoulutus sekä monipuolinen inventointitieto. Kaikilla oli työkokemusta erilaisista Life Luonto -projekteista. Suunnittelijoilla oli usean vuoden työkokemus ennallistamissuunnitelmien teosta ja ennallistamisen käytännön toteutuksen johtamisesta. Yksi haastatelluista suunnittelijoista vastasi osallistuneensa työnantajan järjestä-

mään, ennallistamiseen liittyvään koulutukseen ja yhdellä oli ennallistamiseen liittyvää tutkijakokemusta. Ennallistamisen työkokemusta oli suunnittelijoille kertynyt keskimäärin kuusi vuotta. Kokemus oli karttunut pääasiassa Metsähallituksessa. Yksi oli työskennellyt aikaisemmin yliopistossa. Suunnittelijoista kaikilla oli monipuolinen kokemus erilaisista hankkeista.

Erikoissuunnittelijoiden ja projektikoordinaattorin ennallistamissuunnittelukokemus vaihteli 2–10 vuoden välillä. Yhdellä oli myös laaja kokemus luonnonsuojeluun ja yksityismetsiin liittyvistä tehtävistä sekä oppaiden valmistelutiimeistä.

Kenttäesimiehet

Metsätalouden kenttäesimiesten, joita haastateltiin kaksi, keski-ikä oli 48 vuotta. Metsäalalta työkokemusta heillä oli keskimäärin 28 vuotta. Molemmat olivat hankkineet metsäalan työnjohtokoulutusta. Vahvimmiksi metsätalouden työlajeikseen haastateltavat vastasivat metsänuudistamisen, nuoren metsän hoidon sekä kunnostusojituksen, metsäteiden rakentamisen sekä hakkuutyöt. Ennallistamistyössä kokemusta kenttäesimiehille oli karttunut sekä metsien että soiden ennallistamisesta. Metsien ennallistamisessa tuttuja työlajeja olivat lahoppuun tuottaminen puustoa vaurioittamalla sekä pienaukottaminen. Lisäksi kummallakin oli kokemusta erityistoimenpiteitä vaativista lehtojen ennallistamisesta. Soiden ennallistamisessa kokemusta oli kummallekin kenttäesimiehelle kertynyt puuston ja aluskasvillisuuden poistamisesta, toisella oli lisäksi kokemusta oijen tukkimisesta.

Metsurit

Metsureiden keski-ikä oli noin 43 vuotta. Metsureista kuusi oli käynyt kansakoulun ja viisi peruskoulun, kahdeksalla oli lisäksi metsäalan ammattikoulutus. Kaksi vastasi lisänneensä osaamistaan erilaisilla kursseilla. Metsäosaaminen oli metsureiden keskuudessa vahva. Työkokemusta oli metsäalalta keskimäärin 23 vuotta. Kaikilla vastaajilla oli laajasti hallussa metsänuudistamiseen ja nuoren metsän hoitoon liittyvät työlajit. Yhdellä vastaajista oli lisäksi kokemusta kunnostusojituksesta, metsäteiden rakentamisesta, laatumittauksista, leimikon suunnittelusta sekä työnohjauksesta. Vastaajien työkokemus ennallistamistöistä oli myös laaja. Vastaajista kaikki hallitsivat metsien ennallistamisessa lahoppuun tuottamisen ja pienaukottamisen sekä soiden ennallistamisessa puuston poistamisen. Lisäksi kahdella vastaajalla oli kokemusta polttamisesta ja yhdellä ojalinjosten raiwaamisesta. Haastatelluista viisi työskenteli Ilomantsin ennallistamiskohteessa ja kuusi Lieksassa.

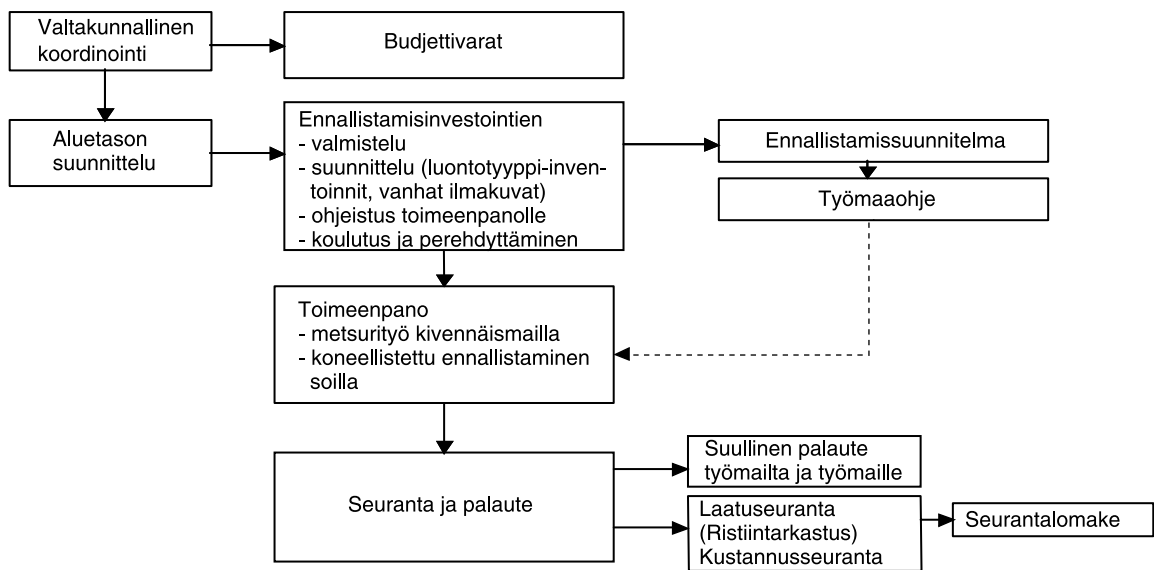
Urakoitsijat

Haastateltujen urakoitsijoiden keski-ikä oli 47 vuotta ja he olivat työskennelleet metsäalalla keskimäärin 28 vuotta. Alan ammattikoulutuksen oli käynyt vastaajista yksi. Loput vastaajista oli käynyt metsäalan kursseilla. Peruskoulun käyneiden urakoitsijoiden ammattitaito perustuikin pitkälti kokemukseen. Vastaajista kolmella oli kokemusta metsänuudistamiseen liittyvistä työlajeista (maanmuokkaus, kylvö ja taimien istutus). Kaikilla vastaajilla oli kokemusta kunnostusojituksesta, metsäteitä oli rakentanut vastaajista kolme ja kaksi heistä oli myös poistanut tarpeettomia teitä suojelualueilta. Ennallistamiskokemusta oli karttunut kaikille vastaajille suunnilleen yhtä paljon. Metsän ennallistamisessa tuttuja työlajeja olivat puuston vaurioittaminen, pienaukottaminen, polttojen valmistelu sekä teiden ennallistaminen. Soiden ennallistamistoimenpiteistä tuttuja olivat puuston poistaminen ja oijen täyttäminen ja patoaminen.

6 Ennallistamisen organisoinnin prosessikuvaus

6.1 Ennallistamisinvestointien valmistelu

Ennallistamiseen varatut budjettivarat koordinoidaan yhteistyössä alueiden kanssa (kuva 6). Hanketyön perustana on valtakunnallisen tason koordinoinnista johdettu hankesuunnittelu, jonka taustalla on ennallistamisen budjettivarojen jako alueille. Ennallistamisinvestointien valmisteluista ja tavoitteiden määrittämisestä alueilla vastaavat ennallistamisvastaavina toimivat suojelubiologit tai erikoissuunnittelijat. Heidän tehtävänä on myös kartoittaa ennallistamistarve, hahmottaa kokonaishehtaaritavoitteet sekä organisoida resurssit ennallistamistöitä varten.



Kuva 6. Ennallistamisen organisointi Metsähallituksessa (prosessikuvaus).

Yksittäisten hankkeiden toteutusjärjestykseen alueella vaikuttavat ennallistamisinvestointitarve (kokonaistyömäärä) sekä olosuhteiden suotuisuus lajiston leviämisen kannalta. Valintaan vaikuttavat myös metsureiden saatavuus ja metsätalouden metsurit tarpeet. Lisäksi on erityistekijöitä, joilla on vaikutusta toteutukseen, etenkin talvella tapahtuvassa ennallistamisessa (saimaannorpan pesimisalueet). Kustannustehokkuuteen voidaan vaikuttaa valitsemalla laajempia alueita sopivien lajistokeskittymien ympäriltä. Pienaukottamista varten valitaan yleensä puulajisuhteiltaan ja iältään tasaisia taimikkoja tai nuoria kasvatusmetsiä. Lahopuun lisäystä tehdään lähellä luonnon-tilaisia metsiä.

Kenttätöissä olevien tiimien kokoonpano määräytyy metsureiden asuinpaikan, kohteen sijainnin sekä henkilökemioiden perusteella. Kokoonpanoon vaikuttavat myös työkohteen koko ja rahoituksen määrä. Tiimissä on yleensä 2–3 henkilöä, työturvallisuuden varmistamiseksi kukaan ei työskentele yksin.

6.1.1 Suunnittelu

Ennallistamisinvestointien suunnittelu on jakautunut luontopalvelussa alueyksiköihin, joissa myös ennallistamisen toteutus valmistellaan. Suojelualueiden ennallistamistarpeet on koottu kuviokohtaisesti kattavaksi tiedostoksi. Ennallistamishanke perustuu suojelualueella ennallista-

missuunnitelmaan, jonka perustana on luontotyyppi-inventoinnilla kerätty tieto. Ennallistamissuunnitelmien teosta vastaavat suunnittelijat, jotka kokoavat tietoa ennallistettavan alueen erityispiirteistä ja asettavat ennallistamistyölle tavoitteet. Maastosta kerättävää tietoa täydennetään peruskartoilla ja vanhoilla ilmakuvilla.

Metsähallituksen luontopalveluilla on oma ennallistamisen suunnitteluohje, jossa on lueteltu suunnitelman välttämättömät osa-alueet, muilta osin suunnitelman sisällön toimeenpanossa on suunnittelijakohtaisia tulkintamahdollisuuksia. Ennallistamissuunnitelmaan kirjataan ennallistamisen perusteet ja tavoitteet, yleiskuvaus alueen luonnosta (sijainti, alueen ja lähialueen erikoispiirteet), metsien käyttöhistoria (mahdollisuuksien mukaan), alueen luonnonarvot (lajiston erityispiirteet) sekä metsien nykytila. Suunnitelmaan kirjataan myös käytettävät menetelmät, toteuttamisaikataulu, kustannusarvio sekä millä tavoin ennallistamisen onnistumista aiotaan seurata. Alueellinen ympäristökeskus antaa lausunnon valmiista ennallistamissuunnitelmasta, jonka jälkeen luontopalvelualueen aluejohtaja hyväksyy lopullisen suunnitelman. Ennallistamisen toteutusajankohdista päätetään alueilla.

Soiden ennallistamisoppaan (Heikkilä ym. 2004) mukaan soiden ennallistamissuunnitelman on sisällettävä yleistiedot alueesta ja sen luonnosta (koko, sijainti, suojelualuetyyppi, kuuluminen mahdollisiin suojeluohjelmiin, kasvillisuusvyöhyke, yleinen rehevyystaso, paikallisilmasto ym.), kuvaus soiden tilasta ennen ojitusta sekä tietoa ojituksista ja lannoituksista ja kuvaus soiden nykytilasta. Lisäksi ennallistamissuunnitelmaan on kirjattava ennallistamisen tavoitteet, yhteydet muihin biotooppien ennallistamiseen ja hoitoon, käytettävät ennallistamismenetelmät, seurantasuunnitelma, aikataulu sekä kustannusarvio. Suunnitelmasta on löydyttävä myös ennallistamistoimien vaikutusten arviointi sekä kartat ja taulukot.

6.1.2 Ohjeistus toimeenpanolle

Ennallistamissuunnitelmaan perustuvaan työmaaohjeeseen, sikäli kun erillinen ohje tehdään, tiivistetään ennallistamissuunnitelmassa oleva tieto toteuttajille ymmärrettävään muotoon. Työmaaohjeen tavoitteena on välittää suunnitelmien sisältämä, tutkimuksiin perustuva tieto sekä ennallistamisen tavoitteet toimenpiteittäin ymmärrettävässä muodossa metsätalouden työnjohtajille ja metsureille. Ohjeiden laajuus ja sisältö vaihtelevat, koska suunnittelijoiden käyttöön ei ole laadittu yhtenäistä mallia. Suppeimmillaan ohje sisältää kuviota koskevan teemakartan, johon on merkitty kuviotasolla kohteelle tärkeimmät piirteet. Pääsääntöisesti työmaaohjeessa on kartan ja varsinaisten toimenpideohjeiden lisäksi tietoa ennallistamisen tavoitteista ja perusteista. Erikoiskohteille tehdään yleensä ohjeet erikseen.

6.1.3 Koulutus ja perehdyttäminen

Metsurit ja metsätalouden työnjohtajat perehdytetään ennallistamistyöhön työmaan aloituspalaverissa. Perehdyttäminen kestää yleensä 1–2 tuntia. Suunnittelijat ja metsätalouden työnjohtajat perehdyttävät metsurit ennallistamistyöhön jokaisessa kohteessa erikseen, koska työmaan metsurien kokoonpano, samoin kuin kohteen toteutukseen liittyvät erityispiirteet vaihtelevat. Ennallistamisoppaissa ei ole perehdyttämisohjeita eikä myöskään periaatteita, joilla kohteen toteutusosaamisen jakautumisen ja vastuiden suhteen tehdään. Metsureille on järjestetty ennallistamistoiminnan aloitusvaiheessa perehdyttämisen ohella myös ennallistamisen teoriaa ja käytäntöjä koskevaa koulutusta (1–2 päivää).

Urakoitsijoiden perehdyttäminen tapahtuu työmaan aloituspalaverissa, jossa suunnittelijan johdolla käydään läpi ennallistamisen tavoitteet ja toimeenpanon kriteerit. Urakoitsijoille ei metsureista poiketen ole järjestetty erillistä ennallistamiskoulutusta.

Suomen ympäristökeskus (SYKE) järjestää suunnittelijoille ennallistamiskoulutusta noin kerran vuodessa. Luennoitsijat ovat olleet alueellisista ympäristökeskuksista, SYKEsta ja Metsähallituksesta. Lisäksi on järjestetty Metsähallituksen sisäisiä alueellisia palavereja.

6.2 Toimeenpano

6.2.1 Metsurityö ennallistamisessa

Ennallistamistyön toimeenpanosta vastaavat Metsähallituksen metsätalouden metsurit luontopalvelujen ja metsätalouden yksikön sopimuksen mukaisesti. Sopimuksella määritellään kohteen työnjohto- ja työsuojeluvastuut. Metsätalouden työnjohtaja vastaa tyypillisesti työmaahuollosta ja työturvallisuudesta ja suunnittelija ennallistamiselle asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta. Vakiintunut käytäntö paikan päällä tapahtuvan perehdyttämisen lisäksi on antaa metsureille ja työnjohtajille ennallistamissuunnitelmaan perustuva työmaaohje. Suunnittelijoiden tehtävänä on valvoa ennallistamistöiden etenemistä sekä seurata ja vertailla ennallistamistöistä aiheutuvia kustannuksia. Palautetta ei kerätä systemaattisesti kentältä, vaan harkinnanvaraisesti tarvittaessa.

6.2.2 Koneellistettu ennallistaminen

Soiden ennallistamista tekevät urakoitsijat valitaan tarjouspyyntöjen perusteella. Kaikki yli 2000 euroa maksavat ennallistamisurakat kilpailutetaan metsätalouden tarjouspyyntömenettelyä soveltaen. Tarjouspyyntökäytäntö vaihtelee alueittain, mutta se noudattaa pääosin metsätalouden tarjouspyyntömenettelyä. Urakoitsijat kilpailutetaan joko erikseen tai yhdessä metsätalouden kilpailutuksen kanssa ennallistamisalueella olevien metsätalouden urakoiden määrästä riippuen. Urakoitsijoille lähetetään tarjouspyynnöt, joissa määritellään tarkasti urakkaan liittyvät toimenpiteet. Urakoitsijoiden valinnasta päätetään aluetasolla. Valintaan osallistuu erikoissuunnittelija yhdessä tarjouspyyntöjen tekijöiden kanssa. Saaduista tarjouksista valitaan kokonaistaloudellisesti edullisin. Tarjouspyynnöt ja niihin saadut tarjoukset arkistoidaan Metsähallituksen asiakirjahallintaan.

6.3 Seuranta ja palaute

Ennallistamisinvestointien seuranta perustuu ennallistamistyöryhmän valtakunnalliseen seurantastrategiaan (Ennallistaminen suojelualueilla 2003). Ennallistamisen toteutusta seurataan Metsähallituksen paikkatietojärjestelmällä (SutiGis) ja laatua kullakin luontopalvelualueella yhdessä ennallistamiskohteessa. Laatuseurannalla yhtenäistetään laatua ja kehitetään menetelmiä. Laatusuuranta perustuu kohdealueesta tehtyyn sanalliseen arvioon (Hokkanen ym. 2005).

Seuranta jakautuu a) työn toteutumisen ja b) ennallistamisen vaikutusten seurantaan. Toteutumisen seuranta on yleensä aluetasolla toimivilla suunnittelijoilla, projektikoordinaattorilla tai luontotiimin ennallistamisvastuuhenkilöllä ja se koskee sekä kustannuksia että ennallistamiseen käytettyä aikaa. Käytännössä tietoa kerätään työhön kuluneesta ajasta, toteutuneista hehtaareista sekä ennallistamistoimintaan kuluneesta hankerahoituksesta.

Metsätalouden työnjohtaja seuraa metsureiden palkkamenoja. Hänen tehtävänä on varmistaa että palkkoihin varattu summa riittää suunniteltuihin ennallistamistoihin. Kustannukset kirjataan seurantalomakkeelle ja niistä tieto välittyy luontopalvelulle. Kustannuksista saadaan lisätietoa myös metsätaloudelta tulevasta, metsurityötä koskevasta laskusta.

Ennallistamiskohteiden laatureuranta tehdään ristiintarkastuksina, joissa luontotiimit tarkastavat vuosittain toistensa kohteita. Tarkastuksen aikana keskustellaan ja annetaan palautetta esimerkiksi työn jäljestä ja ennallistamisen tavoitteiden saavuttamisesta. Palautteesta kootaan raportti. Luontoyksikön suunnittelijat tarkastavat mahdollisuuksien mukaan yksittäisiä alueita ennallistamistyön aikana ja antavat tarvittaessa palautetta. Metsätalouden kenttäesimiehen tehtävänä on työsuojeluun liittyvien kohtien tarkastaminen.

Ennallistamisen toteutumisen seurantalomake tuli kenttäkäyttöön vuonna 2005. Seuranta koskee toteutumisen seuranta eli kustannuksia sekä ennallistamiseen käytettyä aikaa. Suunnittelijan tehtävänä on kirjata lomakkeelle suunnittelusta ja toimeenpanosta aiheutuneet kulut. Lomakkeiden tiedot kerätään keskusyksikköön. Seurantalomakkeen ennallistamisen vaikutuksia koskevien tietojen käyttö prosessien, samoin kuin myös hyvien käytäntöjen kehittämisessä, on alkuvaiheessa.

Palaute työstä

Suunnittelijoiden metsureille ja työnjohtajille antamalle palautteelle ei ole vakiintuneita käytäntöjä. Palaute on tyypillisesti suullista samoin kuin heidän metsureilta saamansa palaute. Myös työnjohtajat antavat palautetta metsureille. Palautetta annetaan esimerkiksi reittien suunnittelusta, työmaaohjeiden selkeydestä sekä työn teknisestä toteuttamisesta. Palautteelle ei ole vakiinnutettu järjestelmää vaan sen antaminen on vapaaehtoista ja vapaamuotoista eikä siihen liity kannusteita. Metsähallitukselta puuttuu koodattu palautejärjestelmä.

7 Toimijoiden kokemuksia ennallistamisen organisoinnista

7.1 Ennallistamisinvestointien valmistelu

7.1.1 Suunnittelu ja vastuunjako

Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan haastatteluaineistolla tehdyn tutkimusosan tuloksia. Suluisa oleva numero yksittäisten kysymysten tulkinnassa merkitsee kyseisen vastauksen antaneiden henkilöiden määrän. Tulosten tulkinnan yhteydessä on yksittäisiä suoria lainauksia haastatteluvastauksista. Niiden on tulkittu kuvaavan vastaajan hiljaista tietoa sekä hänen havaintojaan käytännön toteutuksesta. Suorat lainaukset on merkitty kursiivilla. Haastattelukysymykset eivät ole kaikkien ryhmien kohdalla samoja ja ryhmäkohtaiset painotukset (suunnittelijat, kenttäesimiehet, metsurit, urakoitsijat) ja erot on vastausten yhteydessä ryhmitelty. Kukin vastaajaryhmä on tulosten raportoinnissa merkitty kursiivilla.

Erikoissuunnittelijat suunnittelevat tulevaa ennallistamistoimintaa luontokartoittajien ja suunnittelijoiden keräämien kattavien ennallistamistarvetietojen perusteella. Varsinaisen ennallistamissuunnitelman teosta vastaavat yleensä suunnittelijat, joiden ammattitaidolla ja kokemuksella on suuri merkitys ennallistamisalueita valittaessa.

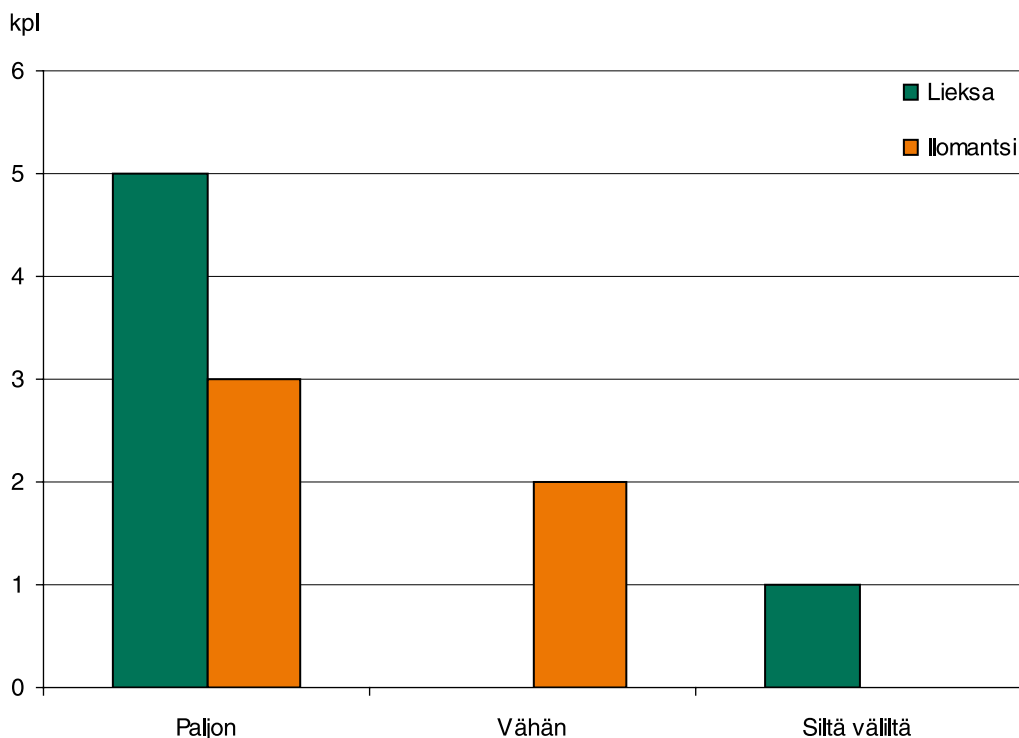
Vastuu toimeenpanon eri tehtävistä perustuu kirjalliseen jakosopimukseen metsätalouden ja luontopalvelun yksiköiden kesken, ja se tehdään ennallistamisen toteutusta aloitettaessa (lomake liite 2). Metsätalouden työnjohtaja vastaa tyypillisissä sopimuksissa työsuojelusta, työmaahuollosta, töiden teknisestä suunnittelusta, tilitystietojen toimittamisesta, tilittämisestä sekä muista työnjohtotehtävistä. Luontopalvelun suunnittelijan vastuulla on puolestaan työntekijöiden perehdyttäminen, opastus sekä työmaasuunnitelman tekeminen. Jakosopimuskäytännöissä on aluekohtaista vaihtelua ja toteutus on osassa maata kokonaan luontopalvelun vastuulla.

7.1.2 Ohjeistus toimeenpanolle

Kirjallisten työmaaohjeiden merkitystä käytännössä tehtävän työn kannalta kysyttiin metsätalouden kenttäesimiehiltä, metsureilta sekä urakoitsijoilta. *Kenttäesimiesten* vastauksissa kirjallisille ohjeille annettiin suuri merkitys käytännössä tehtävän työn kannalta. Ohjeet auttoivat esimerkiksi työn organisoimisessa ja helpottivat ennallistamistyötä merkittävästi. Ohjeista toivottiin kuitenkin mahdollisimman yksinkertaisia. Metsurit kokivat, että tiimien ammattitaito oli vahva, eikä lisäkoulutukselle löytynyt tarvetta.

Metsureiden vastauksissa työmaaohjeita pidettiin tärkeinä. Yli 70 prosenttia vastaajista koki työmaaohjeista olevan paljon hyötyä. Vajaa viidennes (18%) metsureista koki saaneensa vain vähän hyötyä kirjallisista ohjeista. *Urakoitsijoista* enemmistö oli myös sitä mieltä, että kirjallisista ohjeista oli ollut paljon hyötyä. Ohjeet olivat olleet myös riittävän selkeitä.

Pääosa (5 kpl, n=6) Lieksassa työskentelevistä *metsureista* koki saaneensa kirjallisista ohjeista paljon hyötyä. Ilomantsissa kolme metsuria viidestä oli sitä mieltä, että kirjallisista ohjeista oli ollut paljon hyötyä ja vastaavasti kaksi vastaajaa oli sitä mieltä, että ohjeista oli ollut vain vähän hyötyä (kuva 7).



Kuva 7. Kirjallisten ohjeiden merkitys metsureille toimipaikoittain.

7.1.3 Koulutus ja perehdyttäminen

Suunnittelijan antaman ennallistamiskoulutuksen ja perehdyttämisen merkitystä kysyttiin kenttä-esimiehiltä, metsureilta ja urakoitsijoilta. *Kenttäesimiehet ja metsurit* (n=11) kokivat hyötynensä koulutuksesta ja perehdyttämisestä paljon. Useamman henkilön käsitys ennallistamistyöstä auttoi kenttäesimiesten mielestä hahmottamaan työn luonnetta ja tavoitteita.

Urakoitsijat olivat pääsääntöisesti tyytyväisiä saamaansa perehdyttämiseen, vaikka erillistä koulutusta heille ei ollut järjestetty. Toisaalta osa urakoitsijoista oli sitä mieltä, että aikaisempi kokemus metsänhoitotöistä oli riittävä työn tavoitteiden hahmottamiselle ja oppimiselle. Urakoitsijoista osa oli sitä mieltä, että aikaisemmasta kokemuksesta oli ennallistamistöissä paljon hyötyä (3) ja osa (1) oli hyötynyt siitä jonkin verran. Perehdyttämistä tapahtuu myös toisinpäin, urakoitsijalta suunnittelijalle (1)

”Suunnittelija oppii missä koneella voi liikkua ja missä ei”

Koulutuksen ja perehdyttämisen käytäntöjen kehittämistarpeita ja puutteita omaa työtä ajatellen kysyttiin kenttäesimiehiltä, metsureilta ja urakoitsijoilta. *Kenttäesimiehet, metsurit ja urakoitsijat* eivät olleet havainneet suurempia puutteita. Kenttäesimiehet tosin toivoivat enemmän ennallistamisen merkitykseen ja tavoitteisiin liittyvää koulutusta. Metsureiden mielestä työturvallisuusasiat tulisi ottaa nykyistä paremmin huomioon. Urakoitsijat eivät kokeneet tarvitsevansa varsinaista ennallistamiskoulutusta.

Perehdyttämisen ja sen kehittämisen ongelmakohtia kysyttiin *suunnittelijoilta*. Urakoitsijoiden perehdyttämiskäytännössä suunnittelijat kokivat puutteeksi yhtenäisen perehdyttämistilaisuuden puuttumisen (1). Tämä ilmeni ennen kaikkea tilanteissa, joissa uusi kuski oli tullut kesken urakan töihin, eikä suunnittelijalla ollut mahdollisuutta perehdyttää kuskia työmaalla. Etukäteen pidettävän palaverin avulla perehdyttämisestä olisi mahdollista saada systemaattisempaa. Kenttäesimiehen perehdyttämistä työhön ja perehdyttämisen kehittämistä pidettiin tärkeänä (1), sillä kenttäesimiehen kokemuksen ja tiedon lisääntyessä suunnittelijan vastuualueita oli mahdollista siirtää kenttäesimiehelle.

Vastauksista ilmeni, että perehdyttämiskäytännöissä ja -laajuudessa oli aluekohtaisia eroja. Samoin koulutuksen sisältö ja laajuus riippuvat suunnittelijasta ja hänen aktiivisuudestaan. Metsureiden aikaisempi kokemus vaikuttaa myös perehdyttämisen laajuuteen.

”On erilaisia käytäntöjä. Yksi vaihtoehto on, että suunnittelija lähtee ohjeistamaan, ja hyvinkin pitkälle organisoimaan - jopa maastossa näyttää alussa metsureille mitä siellä tehdään. Joissain tapauksissa suunnittelija on ohjeistanut kenttähenkilöstön, esimies taas puistomestarin, puistonhoitajan. Sitten hänen vastuu loppuu siihen. Sitten tulee laatuseuranta jossain vaiheessa. On kirjavaa miten tässä toimitaan”.

Suunnittelijat pitivät koulutustilaisuuksista saadun tiedon merkitystä oman työn kehittämisessä melko suurena. Tärkeintä koulutuksissa oli tietojen vaihto sekä muiden suunnittelijoiden näkemykset ennallistamistöistä. Hyöty koettiin suureksi soiden ennallistamisessa, joka koettiin kiennäismaiden ennallistamista vaikeammaksi (1). Suunnittelijat olivat kuitenkin sitä mieltä, että kurseja paremmin työ oli opittu tekemisen ja kokemuksen lisääntymisen kautta.

Suunnittelijat pitivät kysymystä koulutuksessa tai perehdyttämisessä ilmenneistä käytännön puutteista vaikeana (2). Koulutusta pidettiin joskus liian teoreettisena ja käytännöstä kaukaisena (1).

Toisaalta toivottiin (1) yleisennallistamiskoulutuksen lisäksi enemmän syventävää tietoa. SY-KEN koulutuksissa tähän asiaan oli jo tullut muutos. Perehdyttämisessä koettiin hankalaksi met-sureiden ja urakoitsijoiden vaihtuvuus. Työntekijän tullessa kesken prosessin töihin perehdyttä-misprosessi koettiin vaivalloiseksi (2).

7.2 Toimeenpano

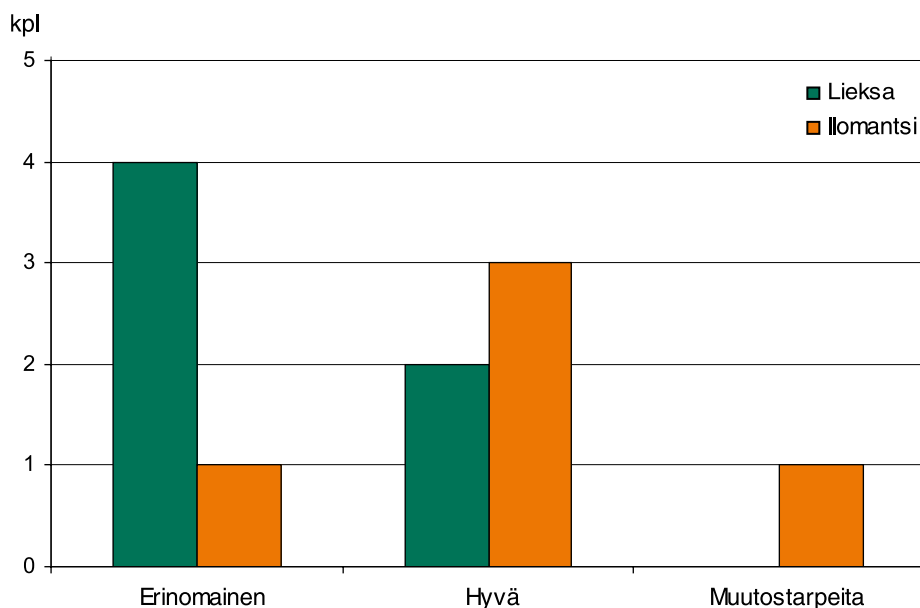
7.2.1 Suunnittelussa käytettävät kriteerit

Suunnittelussa käytettävien kriteerien muutostarpeista nousivat *suunnittelijoiden* vastauksissa esiin suunnitteluoppaissa esitettyjen ohjeiden selkeys ja johdonmukaisuus. Yhdenmukaiset kri-teerit mahdollistavat suunnitelmien välisen vertailun. Projektien lyhytaikaisuuden vuoksi ennallistettavan alueen alkutarkasteluun on usein liian vähän aikaa ja kirjallisen suunnitelman tekemi-seen menee suhteellisesti paljon aikaa (1).

7.2.2 Kivennäismaiden ennallistamisessa käytettävät kriteerit

Ennallistamisessa käytettyjen kriteerien selkeyttä kysyttiin metsätalouden kenttäesimiehiltä, met-sureilta ja urakoitsijoilta. *Kenttäesimiesten* vastauksissa tulivat esiin päätöksenteon ja toimeenpa-non kriteerien erinomainen selkeys kaikissa työlajeissa. *Metsureista* 45 prosenttia piti käytettyjä kriteerejä erinomaisen selkeinä ja 45 prosenttia piti niitä hyvinä. Vastaajista yhdeksän prosenttia oli sitä mieltä, että kriteerejä tulisi kehittää.

Toimipaikkojen välillä mielipiteissä löytyi systemaattisiksi tulkittavaksi olevia eroja. Lieksassa työskentelevistä metsureista neljälle (n=6) käytetyt kriteerit olivat erinomaisen selkeitä. Ilomant-sissa työskentelevistä metsureista kolmelle (n=5) käytetyt kriteerit olivat selkeitä. Kummastakin toimipaikasta vain yksi metsuri arvioi kriteereissä olevan selkeytystarpeita (kuva 8). Karttoja (1) ja soiden ennallistamiskriteereitä (2) toivottiin selkeimmiksi.



Kuva 8. Metsureiden käsitys käytettyjen kriteerien selkeydestä eri työlajien toimeenpanossa toimipaikoittain (Lieksa n=6, Ilomantsi n=5).

Eroja voidaan yhdistää työnjohtoa koskeviin järjestelyihin. Pehdyttämiskäytännöissä havaittiin eroja Lieksan ja Ilomantsin välillä. Lieksassa työmaaohteet on pyritty jakamaan metsureille jo viikkoa ennen töiden aloittamista, jolloin heillä on ollut aikaa tutustua ohjeeseen etukäteen ja esittää tarvittaessa kysymyksiä aloituspalaverissa. Ilomantsissa ohjeet on annettu tavallisesti vasta aloituspalaverin yhteydessä. Nämä erot käytännössä voivat osaltaan selittää metsurien työmaaohteiden selkeydestä tekemien tulkintojen eroja.

7.2.3 Soiden ennallistamisessa käytettävät kriteerit ja osaaminen

Ennallistamisurakoissa samojen urakoitsijoiden käytöstä peräkkäisinä vuosina arvioitiin saatavan oppimishyötyjä. Suunnittelijoilta ja metsätalouden kenttäesimiehiltä kysyttiin käsitystä urakoitsijoiden osaamisesta ja osaamisen kehittymisestä. Osa *suunnittelijoista* piti urakoitsijoita erittäin ammattitaitoisina, osan mielestä työn nopeudessa oli parantamisen varaa. Toisaalta suunnittelijat kokivat, että kokemus oli parantanut urakoitsijoiden työn laatua ja nopeutta. Metsätalouden *kenttäesimiehen* mielestä itse urakoitsijoiden osaaminen oli kehittynyt, mutta kuskien osaaminen on kirjavaa.

”Urakoitsijoilla osaaminen on kehittynyt, mutta kun urakoitsijat ei itse niitä töitä aina tee, vaan siellä on niitä renkiä. Renkien osaaminen on erittäin kirjavaa. Nykyään pyritään, että pitäisi olla isoja urakoitsijoita, niin isännällä on enemmän koneita ja enemmän renkejä. Silloin tämä paletti menee sekaisemmaksi. Tarjousmenettelyssä on ollut koomisia piirteitä. Parkanosta on otettu urakat Lieksaan. Sitten lieksalainen saa tehdä ne aliurakoitsijana, ketä se sitten palvelee. Tämmösissä kuvioissa ollaan”.

Urakoitsijoiden vastauksissa eri työlajien toimeenpanossa käytettyjen kriteerien selkeyttä pidettiin hyvänä (3), osan mielestä kriteerien selkeyttä voisi parantaa (1). Urakoitsijan palkkaama kuski piti kriteerejä selkeinä. Ennallistamistöiden tulevien kasvunäkymien suhteen urakoitsijoiden mielipiteet olivat hyvin ristiriitaiset.

Urakoitsijat olivat osallistuneet keskimäärin kolmeen urakkakilpailuun ja urakkakilpailusta oli tiedotettu tyydyttävästi (2), yksi vastaajista ei osannut vastata kysymykseen. Kaikkien urakoitsijoiden mielestä urakkatarjouksen tekeminen oli ollut helppoa. Vastaajista kaksi oli sitä mieltä, että urakkakilpailu oli toimivaa, yhden urakoitsijan mielestä kilpailussa oli puutteita.

7.3 Kustannusseuranta

Suunnittelijoilta, kenttäesimiehiltä ja metsureilta tiedusteltiin millä kriteereillä syntyviä kustannuksia seurataan. Vastauksista kävi ilmi, että ainoastaan suunnittelijat osallistuvat varsinaiseen kustannusseurantaan. *Kenttäesimiehet* eivät nähneet tarvetta kustannusvertailuun, sillä heidän mielestään kustannusvertailun tekeminen on luontopalvelun suunnittelijoiden tehtävä. *Metsurit* eivät varsinaisesti osallistu kustannusten seurantaan. Sen sijaan he tuottavat jonkin verran taustamateriaalia täyttämällä päivittäin ajopäiväkirjaa ja merkitsemällä esimerkiksi kaadetut tai kaulatut rungot lomakkeelle ylös.

Suunnittelijoiden vastauksista kävi ilmi, että kustannustehokkuuden sijaan tarkastellaan kohteiden ja toimenpiteiden kustannusvaikuttavuutta, ”tehdään se mihin saadut rahat riittävät”. Käytännössä kustannusten seurannassa keskitytään nykyisin kustannuksiltaan normaalista poikkeavien kohteiden tarkasteluun. *Suunnittelijoiden* vastauksista nousi esiin myös se, että kustannusten aiheuttajina pidetään yleisesti vain toimeenpanoa (metsuri- ja urakkatyötä).

”Yleensä hyvin rahat riittänyt kaivurityöhön, ei siksi tarvinnut tehdä kukaan (kustannusseuranta)”.

”Kriteeri millä minä seuraan: Jos rahat riittää ja saadaan tehtyä ne kohteet mitä on suunniteltu, silloin mennyt suunnitelmien mukaan”.

”Metson toimintaohjelman ajatus oli, että metsureille tarjotaan töitä. Ei mieltynyt olisiko joku muu metsuri halvempi kuin metsätalouden metsuri”.

Kenttäesimiesten mielestä kustannusten seurannasta on hyötyä omassa työssä. Seuraavan kohteen suunnittelu helpottuu ja työn tuottavuutta on mahdollista kehittää. Metsurit pitivät lomakkeiden täyttöä helppona, mutta kustannusten seurannasta ei koettu kuitenkaan olevan paljoo hyötyä oman työn kannalta, tosin yksi metsuri kiteytti kustannusseurannasta saadun hyödyn seuraavasti:

”Se hyöty, kun ollaan kilpailutilanteessa yksityisiä ja motoyrittäjiä kohtaan, niin jos meillä on kilpailukykyä, hinta-laatusuhde työssä, niin tietenkin siitä on hyötyä. Talvella, jos meitä helposti työllistää, antaa vaihtelua ja helpommin meille työllisyyttä talveksi”.

Suunnittelijoiden vastauksissa kustannusseurannassa nähtiin paljon kehitettävää. Suunnittelijat pitivät kustannusseuranta suurpiirteisenä ja kustannustietojen tallentaminen keskitettyyn järjestelmään helpottaisi heidän mielestään ennallistamisen suunnittelua.

”Olisi paljon helpompaa suunnitella, jos tietäisi tarkkaan mitä jokin toimenpide jollakin alueella oikeasti maksaa, jos tarvitsee tällaisia tietoja, pitää soittaa alueelle esim. kolmelle, josta hihasta heitetään arviot, laskee niistä keskiarvot”.

”Projektikoordinaattorin kanssa puhuttu, suunnittelutyöhön mennyt ihan hirveästi rahaa. Se on lopujen lopuksi hullun kurista. Siihen menee paljon rahaa. Itse työ saattaa olla paljon halvempaa. Kannattaa miettiä miten kustannuksia seurataan, miten niitä käytetään, pystytäänkö saamaan tehokkuutta sinne”.

Kustannuksia ei myöskään suunnittelijoiden mukaan vertailla eri kohteiden välillä systemaattisesti. Kustannusseurannassa on kuitenkin huomattu alueiden väliset suuret erot ja syyt haluttaisiin selvittää. Ennallistamishankkeiden kustannusvertailuja hankaloittavat kohteiden erilaiset olosuhteet (maaston vaikeus, lumiolosuhteet, työntekijöiden kokemus) ja vertailu edellyttäisi nykyistä yksityiskohtaisempaa, kohteiden jäsentelyä tehostavaa seuranta. Suunnittelun osalta toteutuneita kustannuksia ei nykyjärjestelmässä vertailla. Kustannusseurannassa saadun tiedon käyttäminen sekä Metsähallituksen sisällä että ulkopuolisissa vertailuissa on suunnittelijoiden vastausten mukaan vähäistä. Kustannusvertailusta tiedottamista pidettiin myös vähäisenä (1).

”Jos kerätään jotain tietoa taulukkoihin, haluaisi mielellään tietää onko siitä ollut mitään iloa, eikä vain, että tietoa kerätään”.

Kustannuksista ei anneta suunnittelijoille systemaattisesti palautetta, ainoastaan poikkeustapauksissa pyydetään tarkempaa selvitystä. Suunnittelijat arvioivat kustannuspalautejärjestelmän kehittämisen omassa työssään vaikeaksi, koska toimivaa tietojärjestelmää ei ole olemassa.

7.4 Palaute

Oppiminen ja oppimispalaute

Suunnittelijoita pyydettiin arvioimaan metsureiden aiemman metsätalouden kokemuksen vahvistavia ja heikentäviä vaikutuksia ennallistamistiedon omaksumisessa ja siirrossa. Kaikki suunnittelijat olivat sitä mieltä, että metsureiden aiemmasta työkokemuksesta oli ollut hyötyä uuden tiedon omaksumisessa. Metsureiden pitkä työkokemus näkyi ennen kaikkea rutinoituneena työn

tekemisenä. Toisaalta aikaisemman kokemuksen katsottiin joissain tapauksissa olevan heikentävä tekijä. Metsureille, jotka ovat tottuneet tekemään useimmat metsänhoidon työvaiheet kaavamaisesti, ennallistamisessa tavoiteltava vaihteleva työnjälki oli uutta. Ennallistamistoimenpiteiden sisäistämisessä ja tavoitteiden hahmottamisessa pääteltiin tarvittavan kokemuksen lisäksi koulutusta ja perehdyttämistä. Pääsääntöisesti kokemuksesta katsottiin kuitenkin olevan enemmän hyötyä kuin haittaa.

Suunnittelijoiden arvioissa dokumentoidun ja hiljaisen tiedon merkityksen muuttumisesta ennallistamisen kenttätyössä nousi esiin dokumentoidun tiedon nykyinen merkitys suhteessa ennallistamiskäytäntöjen alkuvaiheisiin. Hiljainen tieto on lisääntynyt kokemuksen lisääntyessä helpottaen kenttäesimiesten ja metsurien perehdyttämistä ja nopeuttanut samalla työhön siirtymistä. Suunnittelijat toivat esiin huolen hiljaisen tiedon unohtumisesta/menetyksestä työntekijöiden vaihtuessa. Suunnittelijat kokivat, että kirjallisten ohjeiden tuli kokemuksen ja hiljaisen tiedon lisääntymisestä huolimatta olla edelleen melko yksityiskohtaisia, jotta käytännössä tehtävän työn jälki voidaan varmistaa.

Suunnittelijat toivat esiin kokemuksen lisääntymisen myönteiset vaikutukset ennallistamismenelmiin ja niiden toimeenpanoon. Suunnittelijat olivat sitä mieltä, että metsurit olivat koulutuksen, perehdyttämisen sekä ennallistamiskokemuksen karttuessa sisäistäneet ennallistamismenetelmät hyvin, tosin myös ennallistamistoimenpiteissä rutinoituminen tapahtuu nopeasti.

Palaute työstä

Työstä annettavan ja saatavan palautteen merkitystä kysyttiin kenttäesimiehiltä sekä metsureilta ja urakoitsijoilta. *Kenttäesimiehet* olivat saaneet tekemästään työstä palautetta metsureilta yleensä ennallistamisen toimeenpanon onnistumisesta tai epäonnistumisesta. Myös suunnittelijan kenttäesimiehille antama palaute koski tavallisesti työn etenemistä. *Kenttäesimiehet* kokivat, että palautetta annetaan yleensä vain ongelmatilanteissa, esimerkiksi kun lomake on täytetty väärin.

Metsurit saavat palautetta työstä vaihtelevissa määrin sekä metsätalouden kenttäesimiehiltä että luontopalvelun suunnittelijalta. Useimmat metsurit olivat sitä mieltä, että palautteen määrä on yleensä suurempi työmaan alkuvaiheessa ja vähenee loppua kohti. Palautteeseen ei ole liittynyt kannusteita.

Urakoitsijat saivat työstä suoraa palautetta viikoittain. Samalla heillä oli mahdollisuus antaa myös palautetta. Urakoitsijat eivät täyttäneet palautelomakkeita eikä palautteeseen ollut koskaan liittynyt kannusteita.

Palautteen vaikutus suunnittelun ja toiminnan kehittämiseen

Palautteen antamisella *suunnittelijat* vastasivat olevan suuri merkitys toiminnan kehittämisen kannalta, vaikka palaute on nykyisellään vapaamuotoista. Palautteen antoon ei liity kannusteita, mutta se koetaan suunnittelijoiden keskuudessa eräänlaisena motivointikeinona. Metsureilta kerättävälle palautteelle ei ole Metsähallituksessa koodattua palautejärjestelmää. Suunnittelijan arvion mukaan lomakkeet jäisivät metsureilta joka tapauksessa täyttämättä (1).

Suunnittelijoiden mukaan palaute on vaikuttanut suunnittelun kehittämiseen positiivisesti. Tämä vastaus saatiin kaikilta suunnittelijoilta. Palautteen perusteella tiedostetut ongelmakohdat on pyrittävä selvittämään ja tietoa on käytetty hyväksi seuraavia kohteita suunniteltaessa. Se, ettei palautetta kerätty suunnitelmallisesti koettiin ongelmaksi (1).

Oppimistiedon välitys

Oppimistiedon välittymisestä kysyttiin suunnittelijoilta, kenttäesimiehiltä sekä metsureilta ja urakoitsijoilta. *Suunnittelijoiden* vastausten mukaan oppimistiedon välitys ei ole Metsähallituksessa systemaattista. Tietoja vaihdetaan valtakunnallisissa tapaamisissa ja koulutuksissa, mutta pääsääntöisesti enemmän alueen sisällä. Tietoa välittyy lähinnä suullisesti, osa tiedosta on koottu sähköisessä muodossa olevaan raporttiin. Ennallistamiseen liittyvä osaaminen on usein ainoastaan suunnittelijan päässä ja tieto uusista menetelmistä ja toimintatavoista jää siten vain alueta-
solle. Oppimistiedon välityksen vastuuhenkilöä ei ole määritelty, eikä suunnittelijoilla ollut yksimielistä käsitystä kenen vastuulla tiedon välitys on.

Kenttäesimiesten mukaan oppimistiedon välitys ei ole systemaattista, vaikka tieto tavoittaakin osapuolet kohtuullisessa ajassa. Oppimistietoa välittyy ennallistamiskohteiden aloituspalaverissa, jossa metsurit ja urakoitsijat perehdytetään työhön. Perehdyttämiseen käytetään tavallisesti 2–3 tuntia ja työnjohtajien mukaan se vie noin 10–20 prosenttia heidän työajastaan. Kenttäesimiehet kuvailivat perehdyttämisen olevan ohjeiden selkeyttämistä käytäntöön. Ohjeissa olevat käsitteet käydään läpi ja varmistetaan, että kaikki ovat ymmärtäneet tavoitteet. Ohjeiden merkitys tiedonvälityksessä on kenttäesimiesten mielestä suuri. Ymmärrettävät, kuviokohtaiset ohjeet ovat heidän mielestään koko toiminnan perusta. Työohjeiden selkeyteen on heidän mielestään kiinnitettävä huomiota.

7.5 Ennallistaminen ja sen tulevaisuus (asenteet)

Suunnittelijoilta, metsätalouden kenttäesimiehiltä, metsureilta ja urakoitsijoilta tiedusteltiin käsitystä ennallistamistöiden merkityksestä monimuotoisuuden ylläpidossa. Kaikkien *suunnittelijoiden* mielestä ennallistamisella on suuri merkitys monimuotoisuuden ylläpidossa, kunhan kohteet on vain valittu oikein. *Kenttäesimiesten* mielipiteet erosivat toisistaan. Toisen mielestä merkitys oli suuri ja toisen mielestä vähäinen. Ennallistamistöiden merkityksen vähäiseksi todenneen kenttäesimiehen tulkinnan mukaan saadaan aikanaan sama lopputulos, jos luonnon annetaan olla rauhassa. Myös *metsureiden* mielipiteet jakaantuivat. Kolmen mielestä ennallistamistöillä oli merkitystä monimuotoisuuden ylläpidossa. Yksi ei tiennyt saavutetaanko ennallistamisella annettuja tavoitteita ja yksi ei osannut vastata kysymykseen. Urakoitsijoiden mielestä ennallistamistöillä oli merkitystä monimuotoisuuden ylläpidolle (2). Yksi ei osannut vastata kysymykseen ja loput eivät vastanneet kysymykseen.

Kaikilta haastatelluilta kysyttiin omaa käsitystä ennallistamisesta. *Suunnittelijoiden* käsitykset olivat muuttuneet paljon, osin positiivisiksi ja osin kriittisiksi.

Mikä oikeesti on hyöty näin massiivisesta toiminnasta ja että tehdään näin valtavasti lyhyen ajan sisällä. Metsokausi on 10 v. ja kaikki suojelualueet ennallistetaan missä eniten ennallistamistarvetta. Kuvioilla käydään vain kerran. Ekologisesti järkevämpää, että lahoppuun lisäystä tehtäisiin vähän 10-vuotiskauden alussa ja käytäisiin lisäämässä 10-v. kauden lopussa – lahoppuun jatkumo tärkeää.

Ennallistamisesta saadut hyödyt olivat selkiytyneet ja konkretisoituneet. Toisaalta pohdittiin ennallistettavan alueen luontoarvojen huomioon ottamista ennallistamissuunnitelman teossa (1).

Palaan koko ajan tähän samaan, että se kohteitten valinta on erittäin tärkeä asia mitä pitäisi korostaa jopa ehkä nykyistä enemmän tässä suunnittelussa, ettei aina lähdetä saman sapluunan mukaan tekemään alue kuin alue, että meillä on nämä tietyt työlajit ja lähetään tekemään aina samalla tavalla eri alueille. Pitäisi selvittää alueen luontoarvot ja määrittää ne tavoitteet tarkemmin itse kullekin alueelle ja kohdistaa ne ennallistamistoimet oikein.

Kenttäesimiesten käsitykset olivat muuttuneet pääosin myönteisemmiksi. Tosin toinen kenttäesimies suhtautui turvemaiden ennallistamiseen kivennäismaiden ennallistamista suopeammin.

Metsureiden käsitykset olivat muuttuneet alun negatiivisemmän asenteen jälkeen positiivisemmiksi sekä Ilomantsissa että Lieksassa. Myös *urakoitsijoiden* käsitys oli positiivisempi kuin ennallistamistöitä aloitettaessa.

Ennallistamisinvestoinneista saadut hyödyt sekä vastaavuus tavoitteiden kanssa

Suunnittelijoita ja metsätalouden kenttäesimiehiä pyydettiin arvioimaan ja erittelemään ennallistamisinvestoinneista saatuja hyötyjä. *Suunnittelijoilla* ei ollut selvää käsitystä ennallistamisinvestoinneista saaduista hyödyistä. Suunnittelijoiden mukaan ennallistamisinvestoinneista oli saatu ekologista (monimuotoisuuden lisääminen, uhanalaisten lajien suojeleminen) (4), taloudellista (virikis-työskäytön lisääntyminen) (1) sekä sosiaalista hyötyä (metsureiden työllistäminen) (1).

Metsätalouden kenttäesimiesten mukaan ennallistamisinvestoinnit olivat parantaneet työllisyyttä, lisäksi monimuotoisuus oli lisääntynyt (1). Taloudellista hyötyä oli saatu myydystä puutavarasta.

Suunnittelijoilta ja metsätalouden kenttäesimiehiltä tiedusteltiin oliko ennallistaminen heidän mielestään kustannustehokas tapa monimuotoisuuden lisäämisessä. *Suunnittelijat* (5) eivät pääosin osanneet ottaa kantaa ennallistamisen kustannustehokkuuteen, joskin yhden suunnittelijan mukaan toiminta oli kustannustehokasta. Mielipiteet vaihtelivat myös kysyttäessä arviota hyötyjen suhteesta kustannuksiin. Ennallistamisen hyötyjen ja kustannusten suhdetta pidettiin erinomaisena (1) ja hyvänä (1). Yleisesti ottaen ennallistamista pidettiin kalliina, mutta toisaalta sen arveltiin tuottavan monimuotoisuushyötyjä muita menetelmiä nopeammin. *Kenttäesimiesten* mukaan ennallistamisen kustannustehokkuus on huono (1) tai tyydyttävä (1).

Suunnittelijoiden vastauksissa esitettiin kehitysideoita ennallistamisen kustannustehokkuudelle. Kustannusten seurantarjestelmän käyttöönotto mahdollistaisi kustannusten seurannan ja vertailun tämänhetkistä yksityiskohtaisemmalla tasolla. Nykyjärjestelmällä kehittämiskohteita ei saada helposti selville (1). Kustannustehokkuutta voitaisiin parantaa tarkastelemalla ennallistamisprosessia kokonaisvaltaisesti vaihe vaiheelta kohteen valinnasta lähtien (1). Yrittäjämetsureiden käyttö Metsähallituksen metsureiden sijaan tulisi edullisemmaksi (1) ja koneellinen ennallistaminen parantaisi kustannustehokkuutta (1). Urakoitsijoiden kanssa tehdyillä pitkäaikaisilla sopimuksilla kilpailuttamisen kustannukset vähenisivät, samalla kun oppimisen positiivisiin vaikutuksiin olisi mahdollisuuksia. Kustannustehokkuutta huonontaa usein myös halvimman tarjouksen tehneen urakoitsijan valinta, koska suunnittelijan työpanos saattaa kasvaa työmaata tarkastettaessa ja virheitä korjattaessa ja kustannukset voivat nousta urakkasumman säästöjä suuremmaksi (1).

Kenttäesimiehillä oli myös ideoita kustannustehokkuuden parantamiseksi. Toisen mielestä ennallistamistoiminta pitäisi muuttaa kustannusten vähentämiseksi yrittäjävetoiseksi ja toisen mielestä suunnittelijan työpanosta voitaisiin metsureiden ja työnjohtajan kokemuksen lisääntyessä vähentää.

Tiimityön kehittämistarpeita kysyttiin suunnittelijoilta ja kenttäesimiehiltä. *Suunnittelijoiden* mukaan tiimityön suunnitelmallisuutta voitaisiin edelleen kehittää, jos esimerkiksi kenttäesimiehen ja metsureiden aikaisempi kokemus ennallistamisesta olisi tiedossa etukäteen (1). *Kenttäesimiesten* mielestä heidän olisi ennen kaikkea kehitettävä omia vuorovaikutustaitojaan (keskustelu ajan-kohtaisista asioista, palautteen antaminen). Metsurit eivät osanneet vastata kysymykseen.

Suunnittelijat pitivät tiimityön laatua keskimäärin hyvänä, joskin vertailupohjan puuttuminen vaikeuttaa tiimityön laadun arviointia (1). *Metsätalouden kenttäesimiesten* kokemusten mukaan tiimityö toimii keskimäärin hyvin ja se oli tukenut heidän omaa työtänsä hyvin.

8 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

8.1 Ennallistamiskäytäntöjen määrittely ja vakiinnuttaminen

Metsähallituksen luonnonsuojelualueiden ennallistaminen oli vuoteen 2002 asti kokeilevaa, varsinkin metsäkohteiden työlajeille sisältöä etsivää toimintaa. Toiminta vakiintui ennallistamiseen suunnatun rahoituksen kasvaessa vuonna 2003. Ennallistamisen organisoinnin ja suunnittelun käytännöt muuttuivat vuonna 2003, kun hankkeiden toteutus vakiinnutettiin metsureille ja koneyrityksille.

Vuosina 2003–2005 Metsähallituksen suojelualueilla ennallistettiin metsiä ja soita yhteensä noin 11 500 hehtaaria. Suunnitelmien mukaan vuosina 2006–2012 ennallistetaan vielä runsaat 36 000 hehtaaria. Ennallistamisen keskimääräinen hehtaarikustannus vuosina 2003–2005 oli 650 euroa. Samalla kustannustasolla seuraaviksi seitsemäksi vuodeksi suunniteltu ennallistamisala vaatisi lähes 24 miljoonan euron rahoituksen. Ennallistamisen kustannustehokkuusvaatimusten voidaan kuitenkin ennakoita lisääntyvän, varsinkin jos ennallistamistoiminta tulevaisuudessa laajenee myös nykyisten suojelualueiden ulkopuolelle. Toteutusjärjestelmän muutoksilla ja kehittämisellä voidaan helposti saavuttaa kymmenen prosentin kustannussäästö, mikä tarkoittaa lähes 2,5 miljoonan euron säästöä vuosien 2007–2012 aikana. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella tämän suuruinen kustannussäästö on saavutettavissa tai jopa ylitettävissä.

Ennallistamisen ja muun luonnonhoidon toteutuneet kustannukset vuosina 2003–2005 olivat Metsähallituksessa yhteensä 8,9 miljoonaa euroa. Työllisyysvaikutus oli 156 henkilötyövuotta, josta metsureiden osuus 64 henkilötyövuotta. Suunnitellut ennallistamisen kokonaiskustannukset monimuotoisuus seurannat mukaan lukien on ennakoitu vuosille 2007–2012 yhteensä noin 27,6 miljoonaksi euroksi eli noin 4,6 miljoonaksi euroksi vuodessa. Työllistävän vaikutuksen vuositasolla ennakoidaan olevan noin 80 henkilötyövuotta.

Ennallistamispoltojen, joilla on selkeästi monimuotoisuutta välittömästi lisäävä vaikutus, on suunniteltu kaksinkertaistettaviksi vuositasolla. Ennallistamisella ennakoitaan olevan Metsähallituksen ulkopuolisille metsuri- ja koneyrityksille merkittävä työllistävä vaikutus. Muutoksen taustalla on Metsähallituksen omien metsureiden määrän vähentyminen. Suojelualueiden perustiedon keruun kokonaiskustannukset ovat olleet METSO-alueen suojelualueilla vuosien 2003–2005 toteutumien perusteella laskettuna noin kymmenen euroa/hehtaari. Tämän tutkimuksen haastatteluvastauksia prosessin osa-alueilta tarkasteltiin oppivan organisaation malleihin suhteutettuina. Haastattelutulosten analyysit ja päätelmät on tehty pieneltä alueelta kerättyyn suppeaan, koeluontoiseen aineistoon perustuen. Aluetason haastatteluaineisto kerättiin Itä-Suomesta ja toimintamallit saattavat alueellisesti vaihdella huomattavasti ennallistamistoiminnan voimakkaasti laajennuttua. Tutkimustuloksia voidaan pitää enintään suuntaa-antavina.

8.2 Oppivan organisaation periaatteiden toteutuminen

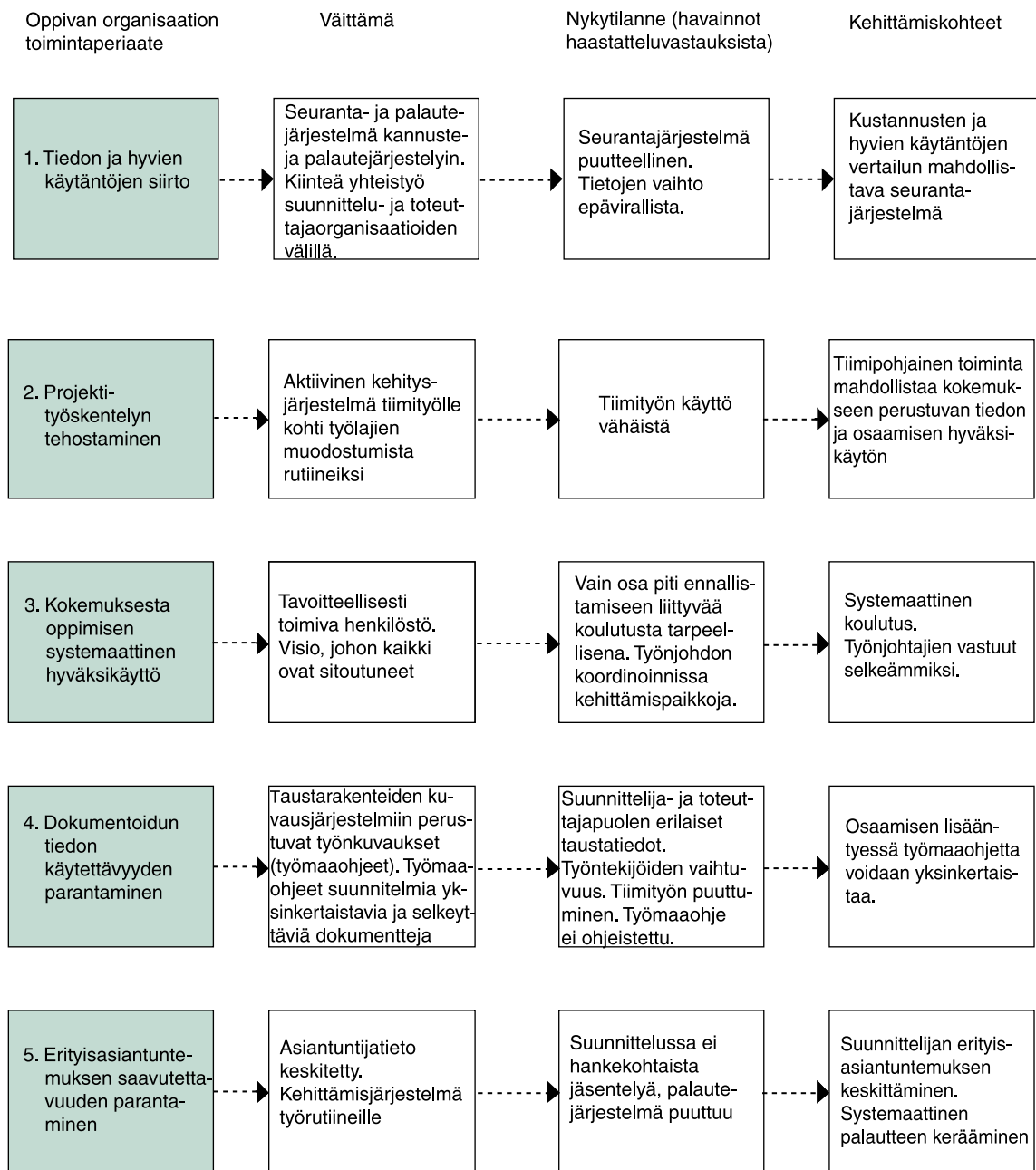
Ennallistamisinvestointien toimintaympäristön luominen ja toimintamallien kehittäminen on ollut haasteellinen tehtävä metsätalouden metsureille ja urakoitsijoille. Ennallistamisen työlajeissa on paljon vastakkaisuuksia suhteessa metsureille tuttuihin käytäntöihin. Metsureille ja urakoitsijoille, joiden kokemustausta on talousmetsien työlajien tehtävistä, ennallistamisen uusien toimintamallien omaksumiseen liittyi poisoppimisen tarvetta perinteisten metsänhoitotöiden pitkästä työkokemuksesta huolimatta tai ehkä siitä johtuen. Suojelualueilla tavoitellaan epätasaista työnjälkeä talousmetsien vakiintuneiden, usein jopa kaavamaisien työtehtävien sijasta. Monimuotoisuusinvestointien käynnistämiseen liitetty koulutus sisälsi niukasti toteuttajien motivointia vahvistavia elementtejä ennallistamistyössä. Metsätalouden hankkeissa kertyneen osaamisen ja kokemuksen muuntaminen ja siirtäminen hyväksi käytännöiksi ennallistamisen työlajeissa jäi toimijoiden omaksi tehtäväksi vähäisen järjestelmällisen palautteen ja kehittämiskannusteiden puutteiden vuoksi.

Talousmetsien puuntuotannon hiljaista tietoa ja osaamista on käytetty rajoitetusti hyväksi ennallistamisessa. Ennallistamiskäytäntöjen kustannustehokkuutta parantavien tekijöiden tunnistaminen edellyttää suunnittelijoiden ja toteuttajien välisen aktiivien vuorovaikutuksen organisointia. Vuorovaikutus ja dialogi organisaation eri tasojen välillä (työtiimit, alueet, keskushallinto) tekee mahdolliseksi tietojen välittämisen ja hyvien käytäntöjen kehitystyön. Nykyisin ennallistamisinvestointien käytäntöjen suunnittelu ja johtaminen on Metsähallituksessa alueyksiköiden vastuulla. Kehittyvän uuden toiminnan kustannustehokkuuden kannalta olisi tärkeää saada oppivan organisaation malleja soveltavia käytäntöjä hajautetun päätösjärjestelmän tueksi.

Oppivan organisaation toimintamallin perimmäisenä tavoitteena on tehostaa toimintaa ja parantaa kustannustehokkuutta toimijoiden oma-aloitteisuutta ja motivoituneisuutta lisäämällä. Toimintamallin käyttöönotto ja omaksuminen käytännön ennallistamistyössä edellyttää pitkäjänteistä työtä ja uusien käytäntöjen kehittämistä. Seuraavassa tarkastellaan oppivan organisaation keskeisten toimintaperiaatteiden toteutumista käytännön ennallistamistyössä. Oppivan organisaation toimintaperiaatteita soveltamalla tuodaan esiin toiminnan osa-alueita, joita kehittämällä voidaan parantaa kustannustehokkuutta. Ennallistamisen kustannustehokkuuden parantaminen edellyttää sekä olemassa olevien järjestelmien kehittämistä (*single loop*) että muutoksia olemassa olevan järjestelmän rakenteissa (*double loop*).

Haastattelututkimuksen tutkimuskohteiksi tiivistettiin viisi erilaista, ennallistamisprosessiin kuuluvaa osa-aluetta, joita tarkasteltiin oppivan organisaation toimintaperiaatteiden näkökulmasta (kuva 9 ja 1). Oppivan organisaation toimintaperiaatteiden pohjalta muotoiltiin väittämiä, joilla kuvattiin toiminnan tavoitetilaa. Haastatteluvastauksista tiivistettiin väittämiä vastaavat havainnot, joilla kuvattiin toiminnan nykytilannetta. Sen hahmottaminen auttoi löytämään konkreettisia, oppivan organisaation toimintaperiaatteisiin liittyviä kehittämiskohteita.

Ensimmäinen oppivan organisaation toimintaperiaate, tiedon ja hyvien käytäntöjen (*learning by using*) siirto voidaan tulkita ennallistamisinvestoinneissa eri alueilla ja eri työlajeissa saatujen tulosten ja käytäntöjen siirtona muiden toimijoiden käytettäväksi. Toinen, projektityöskentelyn tehostaminen, voidaan tulkita työtiimien järjestämisenä ja niiden toiminnan kehittämisenä. Kolmas, kokemuksesta oppimisen (*learning by doing*) systemaattinen tulkinta, voidaan ennallistamisinvestoinneissa tulkita työlajien käytäntöjen kehittämiseksi. Neljäs, dokumentoidun tiedon käytettävyyden parantaminen voidaan tulkita kokemustiedon kustannustehokkuuteen vaikuttavien tekijöiden tutkimuksena ja dokumentointina. Viides, erityisasiantuntemuksen saavutettavuuden parantaminen puolestaan tulkitaan ennallistamisinvestoinneissa ekologisen tiedon siirron kehittämiseksi.



Kuva 9. Oppivan organisaation toimintaperiaatteiden (ks. kuva 1) avulla määritellyt väittämät, niiden toteutuminen käytännön ennallistamistyössä (nykytilanne) sekä kehityskohteet.

Ensimmäisen toimintaperiaatteen, *tiedon ja hyvien käytäntöjen siirto*, toteutus edellyttää seuranta- ja palautejärjestelmää, johon on kytketty myös kannustejärjestelmä. Järjestelmä mahdollistaa ajantasaisen ja kiinnostavan informaation etenemisen organisaation sisällä. Metsähallituksen ennallistamistoimintojen seuranta- ja palautejärjestelmässä on aukkoja, erityisesti palaute- ja kannustetoimintojen kattavuuden ja systemaattisuuden kohdalla. Kiinteä yhteistyö suunnittelu- ja toteuttajaorganisaatioiden välillä antaisi mahdollisuuksia luoda rakenteita, joissa tietoa on saatavilla runsaasti ja se saavuttaisi osapuolet tehokkaasti. Systemaattisten seuranta- ja palautejärjestelmien avulla kustannusten seuraaminen olisi tehokkaampaa ja mahdollistaisi eri kohteiden välisen vertailun. Järjestelmiin perustuvien kannuste- ja palkitsemisjärjestelyjen kautta työhön motivointi helpottuisi.

Projektityöskentelyn tehostaminen oppivan organisaation toimintamallissa perustuu järjestelmälliseen tiimityön kehittämiseen ja sen sisällä tapahtuvaan erikoistumisen ja tiimiosaamisen kehittämiseen. Tiimityön käyttö on tarkoitettussa mielessä jäänyt vähäiseksi Metsähallituksen ennallistamistyössä tutkituissa kohteissa. Tiimityötä kehittämällä ja siihen kannustamalla voitaisiin kokemukseen perustuvia tietoja ja taitoja saada helpommin käyttöön. Metsähallituksessa metsureiden ja urakoitsijoiden vaihtuvuuden vuoksi katoavaa tietoa saadaan helpommin ”talteen” kierättämällä työlajeja ja kehittämällä niitä rutiininomaisemmiksi.

Kokemuksesta oppimisen systemaattinen hyväksikäyttö rakentuu oppivan organisaation toimintamallissa vision sisäistäneeseen, tavoitteellisesti toimivaan henkilöstöön. Tämän toimintaperiaatteen osalta ennallistamisinvestointeja voitaisiin tehostaa Metsähallituksessa esimerkiksi järjestämällä systemaattista, ennallistamisen teoriaa, merkitystä ja tavoitteita koskevaa koulutusta ja perehdyttämistä. Työnjohtajien vastuita tulisi myös selkeyttää ja päällekkäisiä tehtäviä karsia mahdollisuuksien mukaan. Työtapojen kehittämisessä voidaan ennallistamishyödyn lisäksi keskittymällä (suunnitteluaikeiden lyhentäminen, itseohjautuvuuden lisäys toteutuksessa) parantaa toiminnan kustannustehokkuutta.

Ennallistamistoimintaa voidaan selkeyttää ja johdonmukaistaa myös parantamalla *dokumentoidun tiedon käytettävyyttä*. Yksinkertaistamalla ja johdonmukaistamalla työmaaohjetta ja varmistamalla metsureiden ja urakoitsijoiden riittävä kohdekohtainen tietotaso voidaan suunnittelijan työpanosta keventää ennallistettavien alueiden tarkastamisessa. Tämä edellyttäisi toimeenpanijoiden riittävää tietoa ennallistamisen tavoitteista ja päämääristä.

Erityisasiantuntemuksen saavutettavuuden parantaminen Metsähallituksen ennallistamistoiminnissa tarkoittaa asiantuntijatiedon käytön systematisointia ja tehostamista. Kohdentamalla suunnittelijan erityisasiantuntemusta uhanalaisten ja harvinaisten lajien kohteisiin voitaisiin suunnittelijan rutiinityöpanosta keventää ja luoda resursseja uuden teoreettisen tiedon hankinnalle. Monimuotoisuuden tuottamisessa voitaisiin luoda standardikäsittelyt, joiden toteuttamiseen myös metsätalouden kenttäesimies tai parhaimmillaan jopa metsurit/tiimit olisi mahdollista kouluttaa. Työrutiinien kehittämisessä ja suunnittelussa auttaisi myös systemaattinen palautteen kerääminen.

8.3 Tulokortin käyttö ennallistamisessa

Toiminnan tuloksellisuutta neljästä tavoitenäkökulmasta mittaavan painotetun tulokortin käyttöönotto tarjoaa mahdollisuuksia ohjata ja kehittää myös ennallistamista investointitoimintana. Ennallistamisinvestointityössä tulokortin avulla olisi mahdollista vahvistaa toimijoiden, sekä suunnittelijoiden että toteuttajien, ymmärrystä strategian ja toimintojen (yksiköiden) tavoitteiden yhteyksistä.

Edellä kuvassa 9 tiivistettyjä kehittämisen kohteita tarkastellaan seuraavassa tulokortin käyttömahdollisuuksien kautta. Haastatteluaineiston suppeus rajoittaa tulosten laajempaa tarkastelua eikä siihen ole tässä perusteita.

Asiakasnäkökulma on ennallistamisinvestoinneissa lopputuloksen kannalta tärkein: minkälainen vaikutus ennallistamistoimenpiteillä on monimuotoisuuden kehitykseen. Asiakasnäkökulman mittareilla määritellään hankkeiden monimuotoisuuden lisäys eli paljonko tehdyllä investoinnilla on kyetty edistämään kohteen monimuotoisuutta. Ennallistamisen ja luonnonhoidon seurannan kehittyessä painopiste siirtyykin monimuotoisuuden lisäyksen suuntaan. Tällä hetkellä asiakasnä-

kökulma keskittyy vielä toimintojen ja työläjien hehtaarikohtaiseen seurantaan. Mittarien (ennallistamisen tarve ja tavoitteet) määrittely tehdään teoreettisen tiedon avulla, joihin myös mittarit voidaan perustaa (Nieminen ja Eerikäinen 2006).

Ennallistamisinvestoinneille on otettu käyttöön seurantajärjestelmä, jossa toteutusta seurataan pinta-alojen osalta Metsähallituksen paikkatietojärjestelmällä (SutiGis) ja laatua kullakin luontopalvelualueella yksittäisissä ennallistamiskohteissa. Ennallistamisen ja luonnonhoidon laatusurantaa varten on kehitetty mittaristo (Hokkanen ym. 2005), joka kattaa tulokortissa osia monimuotoisuuden asiakasnäkökulman osalta: miten lajitojen monipuolistuminen sekä elin- ja kasvipopulaatioiden runsastuminen etenee toteutetuissa hankkeissa.

Oppimisen ja kasvun näkökulma liittyy ennallistamisinvestoinneissa monimuotoisuuden osalta standardien kehittämiseen sekä harvinaistuneiden ja uhanalaisten populaatioiden osalta populaatioekologian tuntemiseen. Hiljaista tietoa ja osaamista kertyy kaikilla prosessin tasoilla ja sen dokumentoinnilla ja siirtämisellä oppivan organisaation toimintamallia soveltaen olisi mahdollista kehittää suunnittelijoiden erityisasiantuntemuksen käyttöä. Systeemiajatteluun perustuva organisaation oppimis- ja motivointijärjestelmä tehostaa toimintaa ja on samalla perustana kustannussäästöihin tähtäävälle taloudelliselle näkökulmalle. Oppimis- ja motivointijärjestelmä luo edellytyksiä ennallistamisprosessin eri vaiheissa toimivien tahojen yhteistyölle ja yhteiselle oppimiselle. Kokoamalla ja dokumentoimalla suunnittelua ja toteutusta koskeva tieto suunnittelijoiden, kenttäesimiesten sekä metsureiden ja urakoitsijoiden käyttöön kaikki prosessin tasot osallistettaisiin vuorovaikutukselliseen kehittämistyöhön. Oppivan organisaation toimintamalli tarjoaisi välineitä työmenetelmien kehittämistä varten. Osaamisen ja kasvun tulokortin taustalla on ydinosaamisen tunnistaminen sekä metsäyksikön että luontoyksikön osaamiskulttuurissa. Kehittämistyön konsepti rakentuu niiden systemaattiselle hyväksikäytölle.

Prosessinäkökulma tarkoittaa ennallistamisinvestoinneissa johtamistyötä palvelevia mittareita mm. luonto-osaajien ja metsätalouden osaajien työn yhteensopivuutta ts. miten yhteinen kieli ja toimintakulttuuri voidaan saavuttaa. Suuntaamalla organisaation toimintaa enemmän tiimipohjaiseksi, saadaan työntekijöiden kokemustietoa helpommin käyttöön ja samalla integroidaan organisaation jokainen alue prosessiin, jolloin oma työ osataan yhdistää suurempaan kokonaisuuteen. Kohteiden mahdolliset erityispiirteet ja niihin liittyvien tavoitteiden eriyttäminen työmaaohjeissa voi parantaa niiden ymmärtämistä. Samalla suunnittelijoiden työn mielekkyys kasvaa vahvistuen motivoituneisuutta samalla kun aikaa ja rahaa säästyy.

Taloudellinen näkökulma voidaan ennallistamisinvestoinneissa määritellä suoritettujen töiden kustannustehokkuutena. Mittareissa voidaan ottaa pinta-ala ja muiden määrällisten tekijöiden ohella mukaan laadulliset tekijät (mm. työvaikeus). Alueittainen vertailu suoritusten ja kustannusten osalta on keskeinen tulokortti-järjestelmän osa.

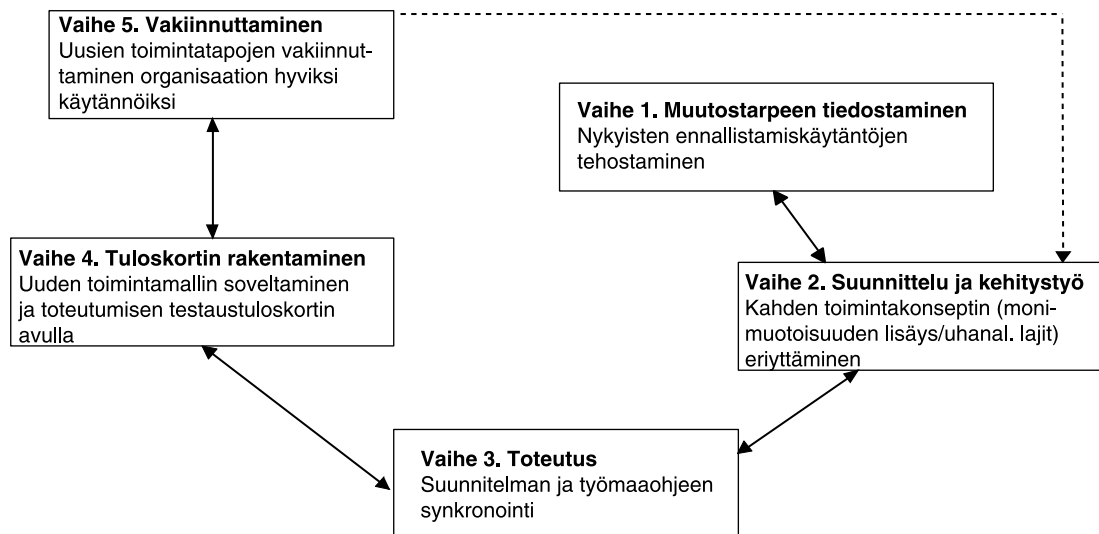
Monimuotoisuuden lisäämisen sekä harvinaistuneiden/uhanalaisten lajien/elinympäristöjen ennallistamisinvestointien erillisvaateiden mittauksen kehittäminen erillisinä prosesseina vahvistaa mahdollisuuksia kehittää monimuotoisuusinvestointien suunnittelulle selkeät raamit sekä parantaa niiden kustannustehokkuutta. Menettelyllä voidaan vapauttaa suunnittelijoiden erityisasiantuntemusta harvinaistuneiden ja uhanalaisten lajien sekä elinympäristöjen erityisasiantuntemusta vaativiin kohteisiin metsien ja soiden ennallistamisinvestoinneissa. Suunnittelijan ja toteuttajan työstä muodostuu kokonaisuus. Suunnittelija rajaa ennallistamistehtävät monimuotoisuuden tuottamiselle asetettujen tavoitteiden mukaisesti ennallistamiskohteessa ja toteuttajat (kenttäesimiehet, metsurit ja urakoitsijat) toimivat työohjeen mukaisesti. Oppivan organisaation mallin mu-

kaisessa toiminnassa suunnittelijat parantavat työmaaohjeita käytännön kokemuksesta tulevaan palautteeseen perustuen ja toimijat kehittävät suunnittelijoiden laatimien työkuvausten toteutusta kokemustiedon perusteella. Työnjohdon vastuulla on tiimien ja yksilöiden tehtävien vuorovaikutusten selvittäminen toteutuksen ja monimuotoisuuden laadun kannalta. Parhaita työmenetelmiä ja prosesseja koskeva tieto tarjotaan oppivan organisaation mallissa kaikkien saataville ja tiedosto kehittyy osaamisen lisääntyessä koko ajan. Toimijat laajentavat kykyjään luoda uusia ekspansivisia ajattelumalleja työmenetelmien systemaattisen kehitystyön ohessa ja omaksuvat aktiivisesti hyvien käytäntöjen tietoja oppimisen osana.

8.4 Kustannustehokkuuden kehittäminen syklinä

Toiminnan laajentuessa ja monipuolistuessa tarvitaan kustannustehokkaita ennallistamiskäytäntöjä. Tämän tutkimuksen keskeinen päätelmä liittyy asiantuntijatiedon käytön uudelleenorganisointiin. Edellä esitettyjen vaihtoehtoisten käytäntöjen eriyttäminen, kehittäminen ja käyttöönotto esitetään seuraavassa (kuva 10) esimerkkinä kehitysspiraalin muotoisen oppimisen kehitystyön toteutuksesta.

Kehitysspiraalin ensimmäisessä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa toiminnan muutostarpeet. Tässä käsiteltävässä kehityskohteessa tunnistamisessa on kyse mahdollisuuksista eriyttää erityissuunnittelua vaativat kohteet monimuotoisuuden lisäämiskohteista. Muutostarpeet havaitaan yleensä toiminnan epäonnistuessa jollain tavalla (kuva 2). Vaiheessa 2 aloitetaan kahden toimintakonseptin (uhanalaiset lajit ja monimuotoisuuden lisääminen) eriyttäminen ja käynnistetään siihen liittyvä suunnittelu- ja kehitystyö. Konseptin suunnittelu perustuu yleensä asiantuntijasuunnitteluun (kuva 4, laatikko 1) Vaiheessa kolme suunnitelma ja työmaaohje synkronoidaan siten, että prosessi palvelee myös oppimisen tieto- ja palautejärjestelmän osana. Keskeiseksi kehittämisen tavoitteeksi tunnistettiin tässä tutkimuksessa kysymys siitä, millä tavoin ennallistamissuunnitelma voisi toimia samalla työmaaohjeena, joka antaisi toteuttajille riittävät tiedot kohteen erityistavoitteista sekä järjestelmänä, johon toteuttajille muodostuva hiljainen tieto kirjautuu. Konseptin toimeenpano käynnistetään osallistavan toiminnan kautta (kuva 4, laatikko 2). Vaiheessa neljä



Kuva 10. Ennallistamisen eri toimintakonseptien eriyttäminen, kehittäminen ja käyttöönotto kehitysspiraalin muodossa.

uusi järjestelmä on otettu käyttöön ja tulokortin avulla johto voi testata järjestelmän toimivuutta. Vaiheessa viisi tulokortin näkökulmia tarkennetaan ja käyttöönotto vakiinnutetaan. Vaihe voidaan ymmärtää myös jatkuvan kehittämisen vaiheena vakiorakenteen oloissa. Kehittämisspiraali ei oppivan organisaation kulttuurissa pysähdy, vaan jatkuu osaamisen kehittämisenä ennallistamiskäytäntöjen ja niissä sovellettavien toimintamallien tarkentamisena.

Lähteet

- Argyris, C. 1985. *Strategy, Change and Defensive Routines*. Boston: Pitman
- Argyris, C. & Schön, D. 1978. *Organisational learning theory of action perspective*. Addison Wesley
- Ennallistaminen suojelualueilla. 2003. Ennallistamistyöryhmän mietintö. Suomen ympäristö 618. 220 s.
- Garvin, D. 1993. Building a learning organization. *Harvard Business Review*. July-August. s.78-91.
- Haapalehto, S. 2004. Tiilikan Natura-alueen soiden ennallistamissuunnitelma. Soiden ennallistaminen ja ympäristökasvatus.
- Heikkilä, H., Lindholm, T. & Jaakkola, S. 2004. Soiden ennallistamisopas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B, 66:1-123.
- Hokkanen, M. & Aapala, K. & Alanen, A (toim.) 2005. Ennallistamisen ja luonnonhoidon seurantasuunnitelma. Metsähallitus. Helsinki. 77 s.
- Kaplan, R. & Norton, D. 1996. *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. Boston, Mass. <http://www.virtuaaliyliopisto.fi/strategiapalvelu/tyokalupakki/Pohjonen.html>
- Kauffman, D. Jr. 1980. *Systems I: An Introduction to Systems Thinking*. Minneapolis, Minn.: Carlton
- Kuuluvainen, T., Jäppinen, J-P., Keto-Tokoi, P., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Niemelä J. & Ollikainen, M. 2004. Suomen metsien monimuotoisuuden turvaaminen. *Metsätieteen aikakauskirja* 4:551-559.
- Laiho, J. 2004. Petkeljärvi-Putkelanharjun alueen ennallistamisen toimenpidesuunnitelma. Metsähallitus. Itä-Suomen luontopalvelut. Saatavana sähköisenä osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65946&lan=fi>
- Luonnonsuojelualueiden hoidon periaatteet. 1993. Metsähallituksen luonnonsuojelualueiden tavoitteet, tehtävät ja hoidon yleislinjat. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja B63.
- Kansallinen metsäohjelma 2010. 1999. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2. 38 s.
- Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. 2000. Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 437. 284 s.
- Metsätalastollinen vuosikirja eri vuosilta.
- Nieminen, E. & Eerikäinen, K. 2006. Ennallistajan opas. Kokemuksia ja esimerkkejä elinympäristöjen ennallistamisesta Kolin kansallispuistoissa. Metsäntutkimuslaitos, Joensuu. Vammala. 61 s.
- Nonaka, I. 1997. *Organizational Knowledge Creation*. Presentation documentation at Knowledge Advantage Conference held November 11-12, 1997. [http://www.knowledge-nurture.com/web/bulabdoc.nsf/0/86b566634bc84ea28625662c005c1996/\\$FILE/nonaka.PDF](http://www.knowledge-nurture.com/web/bulabdoc.nsf/0/86b566634bc84ea28625662c005c1996/$FILE/nonaka.PDF)
- Nonaka, I & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge -Creating Company*. Oxford University Press. Oxford.
- Polanyi, M. 1958. *Personal Knowledge*. University of Chicago Press, Chicago.
- Rosenberg, N. 1992. Exploring the Black Box: Technology, economics and history. *Research Policy*, 21:381-390
- Senge, P. 1990. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York: .
- Syrjänen, K., Horne, P., Koskela, T. & Kumela, H. (toim.) 2006. METSO seuranta ja arviointi. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman seurannan ja arvioinnin loppuraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus. 348 s. + liitteet.
- Vartiainen, M. 2004. Oppivan organisaation tunnuspiirteitä. teoksessa: Otala, Leenamajja; Jaskari, Johanna & Vartiainen, Matti (2003) (toim.). Osaamisen kehittäminen ja johtaminen - tapauskuvia Suomesta. Espoo, Helsinki University of Technology, Laboratory of work psychology and Leadership, teaching

material 2004/1.

- Vilén, A. & Huovinen-Manu L. 2005. Mujejärven Natura 2000 -alueen ennallistamissuunnitelma. Metsähallitus. Itä-Suomen luontopalvelut. Saatavana sähköisenä osoitteessa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65901&lan=FI>
- Virkkunen J. 2001. Konseptien kehittäminen osaamisen johtamisen haasteena teoksessa Osaamisen johtaminen muutoksessa - Ideoita ja kokemuksia toisen sukupolven knowledge managementin kehittelystä Työelämän kehittämisohjelma Raportteja 20. Helsinki. s. 11-49
- Virkkunen, J. 2004. Toimintakonseptin osallistava kehittäminen – tekijät mukaan uudistamistyöhön.http://www.muutoslaboratorio.fi/files/Toimintakonseptin_osallistava_kehittaminen.pdf
- <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65901&lan=FI>
- <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65946&lan=fi>
- <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65901&lan=FI> (Mujejärvi)
- <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65946&lan=fi> (Petkeljärvi-Putkelanharju)
- <http://www.virtuaaliyliopisto.fi/strategiapalvelu/tyokalupakki/Pohjonen.html>

Liite 1 Haastattelulomakkeet

SUUNNITTELUN MUUTTAMINEN ENNALLISTAMISKÄYTÄNNÖKSI HAASTATTELUTUTKIMUSLOMAKE B Suunnittelija

1. TAUSTATIEDOT

HAASTATELTAVA

Toimipaikka

Aika

Vastaaja

Ikä

Nykyinen tehtävä

Koulutus

Muu ennallistamisen tietotaustaa luova koulutus

TUTKIMUSTIETO/-KOKEMUS

METSÄTALOUEDESTA/LUONNONHOIDOSTA/ENNALLISTAMISESTA

TYÖNJOHDOLLINEN/HENKILÖSTÖJOHTAMISEN KOKEMUS

TYÖKOKEMUS

HANKKEET JOIHIN OSALLISTUNUT

2. ENNALLISTAMISINVESTOINTIEN VALMISTELU

TAUSTAMATERIAALI JA KEHITYSRYHMÄT

- missä tuotettu
- miten
- miten organisoitu?
- mitä asioita sisällytetty kehitysryhmien työhön ja missä laajuudessa?
- Kehitysryhmätyöskentelyn merkitys ennallistamisen toimenpanoa ajatellen

OHJEISTUS TOIMEENPANOILLE: (dokumentoitu tieto, koulutus, perehdyttäminen)

- miten suunnataan
- millä tavoin

KOULUTUS (ennallistamisen teoriaperusta, työlajien sisältö)

- kenelle
- millä tavoin

PEREHDYTTÄMISEN ORGANISOINTI KENTTÄTYÖTÄ VARTEN

- kenelle
- millä tavoin

Miten valmisteluvastuut on jaettu?

Ovatko vastuut muuttuneet ajassa ja miten?

Missä määrin ja millä tasoilla arvioit päästyn rutiineihin?

3. TOIMEENPANO

KOhteet ja työlajit

Miten ennallistamisen kohteet valitaan?

Tunnistatko muutostarpeita suunnittelussa käytettävissä kriteereissä?

Tunnistatko muutostarpeita kohteiden kiireellisyysjärjestyksen kriteereissä?

ENNALLISTAMINEN YRITYSTOIMINTANA

Oman organisaation suoritukset/urakointi ennallistamisinvestoinneissa
 osuudet työsuoritukset (ha) kustannukset
 oma
 urakointi

Ohjeistus urakkatarjousmenettelyn järjestämiselle?

Kuka päättää urakoitsijavalinnasta ?

Käsityksesi ennallistamista tehneiden urakoitsijoiden osaamisesta

Osallistutko urakoinnin tarjouspyyntöjen laadintaan /urakoitsijoiden kilpailuttamiseen/tarjousten vertailuun?

Onko urakoitsijoiden osaaminen/ tarjousmenettely kehittynyt Miten?

Miten näet urakoinnin/muun yritystoiminnan kehittymismahdollisuudet ennallistamisinvestoinneissa

HANKKEIDEN RESURSSIT JA TYÖNJOHTO

Hanketiimien kokoonpanon suunnittelu?

Mikä on käsityksesi tiimityön laadusta?

Onko tiimien kokoonpanon ohjeistusta muutettu ajan myötä?

Mitä kehitettävää tiimityössä?

4. SEURANTA JA PALAUTE**KUSTANNUSSEURANTA JA VERTAILUT**

Millä kriteereillä kustannuksia seurataan?

Seurantalomake kuinka usein vaikeus

Mitä kehittämiskohteita näet kustannusseurannassa?

Miten kustannusvertailuja tehdään

itse alue keskushallinto
 useus

Mitä kehittämiskohteita näet kustannusvertailuissa?

Kenelle kustannusvertailusta annetaan tietoa?

Kenelle annetaan palautetta?

Mitä kehittämiskohteita näet kustannuspalautejärjestelmässä?

OPPIMINEN JA OPPIMISPALAUTE

Arvioi metsätalouden aiemman kokemuksen merkitys uuden tiedon omaksumisessa ja siirrossa

Vahvistavat vaikutukset, missä laajuudessa

Heikentävät vaikutukset, missä laajuudessa

Miten koodatun ja hiljaisen tiedon merkitys on käsityksesi mukaan muuttunut ennallistamisen kenttätyössä ajan myötä?

Mitä eroja olet havainnut ohjeiden ja käytännössä tehtävän tavan välillä?

Miten kokemuksen lisääntymien on vaikuttanut ennallistamismenetelmiin ja niiden toimeenpanoon?

Hankkeiden tarkastus

Palaute työstä

Onko palautteeseen liittynyt kannusteita

Onko koodattua järjestelmää palautteelle

Miten oppimis palaute on vaikuttanut suunnittelun kehittämiseen?

OPPIMISTIEDON VÄLITYS

On oppimistiedon välitys systemaattista? Kuvaile myös omaa osallistumistasi

Miten tietoa välitetään?

Kenellä vastuu tiedon välittämisestä?

ENNALLISTAMISEN OSAAMISEN SIIRTYMINEN ORGANISAATIOSSA

Miten koulutuksellinen tieto on siirtynyt (arvio osaamisen kehityksestä)?

Arvioi kurseista/koulutuksesta/perehdyttämisestä saatu hyöty erikseen myös oman työsi kehittämistä ajatellen.

Millaisia ovat käytännössä ilmenneet koulutuksen ja perehdyttämisen puutteet?

ENNALLISTAMISINVESTOINNEISTA SAADUT HYÖDYT

Minkälaisiksi arvioit ennallistamisinvestoinneissa saadut hyödyt Erittele hyötyjä

Onko ennallistaminen kustannustehokas tapa monimuotoisuuden kehittämisessä arvioiden hyötyjen suhteesta kustannuksiin

Miten ennallistamisen kustannustehokkuutta voitaisiin kehittää Erittele kehittämiskohteita

ENNALLISTAMINEN JA SEN TULEVAISUUS

Käsityksesi ennallistamistöiden merkityksestä monimuotoisuuden ylläpidossa

Miten käsityksesi ennallistamisesta ovat muuttuneet ajan myötä?

Onko kokemuksen lisääntyminen muuttanut ennallistamismenetelmiä ja käytäntöjä?

Millaisia ajatuksia Sinulla on ennallistamisesta metsätaloudessa? Vastaa vapaasti.

SUUNNITTELUN MUUTTAMINEN ENNALLISTAMISKÄYTÄNNÖKSI HAASTATTELUTUTKIMUSLOMAKE A työntekijä

1. TAUSTATIEDOT

HAASTATELTAVA

Toimipaikka

Aika

Vastaaja

Ikä

Nykyinen tehtävä

Koulutausta kansakoulu/kansalaiskoulu keskkoulu/peruskoulu ylioppilas

Metsäalan koulutus

TYÖKOKEMUS METSÄTALOUESTA

alalla kaikkiaan v alkaen/.....päättyen...../.....

TYÖLAJIT, JOISSA OSAAMISTA

Metsänuudistaminen

- maanmuokkaus
- heinäntorjunta
- siementen kylvö tai taimien istutus
- tarvittavat jälkityöt

Nuoren metsän hoito ym

- taimikon hoito
- nuoren metsän kunnostus
- energiapuun korjuu
- pystykarsinta

Muut

- kunnostusojitus
- metsäteiden rakentaminen, hävittäminen

Hakkuutyöt

Metsätalouden työkokemuksesta on ollut ennallistamistöiden kannalta hyötyä
paljon jonkin verran haittaa
perustelu

TYÖKOKEMUS ENNALLISTAMISESTA alkaen/päättyen

TYÖLAJIT, JOISSA OSAAMISTA

Metsien ennallistaminen

- Puuston vaurioittaminen (lahopuun lisäys)
- Pienaukottaminen (istutetun havupuuston osittainen kaataminen)
- Polttaminen
- Ojien tukkiminen (vesitasapainon ja puustorakenteen palauttaminen)
- Teiden hävittäminen
- Arvokkaat lajit ja lajisiirrot (sopivan elinympäristön luominen: lahopuun tuonti, tuore puuaines, rikkoutunut metsämaa)
- Eriyiskohteet: lehtojen ennallistamien vieraiden puulajien poistamien

Soiden ennallistaminen

- Ojien täyttämisen ja patoaminen kokonaan tai osittain patoaminen puu- ja levypadoilla
- Puuston poistaminen

Aluskasvillisuuden poistaminen

2. OSAAMISESI JA SEN KEHITYS ENNALLISTAMISESSA

Kurssit ja muu koulutus, työhön perehdyttäminen, mitä?

vuosi kesto sisältö pääpiirtein

oppilaitos tms.

työssä

Arvioi kurseista/koulutuksesta/perehdyttämisestä saamaasi hyötyä ennallistamistehtävien hoidossa.

Oletko havainnut puutteita koulutuksen ja perehdyttämisen käytännössä omaa työtäsi ajatellen?

Mitä osallistuminen käytännön ennallistamistöihin on opettanut?

Kirjallisten ohjeiden merkitys käytännössä tehtävän työn kannalta?

paljon vähän ei ollenkaan

3. TOIMEENPANO

KOhteet ja työLAJIT

Käytettyjen kriteerien selkeys toimeenpanossa eri työlajeissa?

erinomainen hyvä tyydyttävä muutostarpeita

työlaji

HANKKEIDEN RESURSSIT JA TYÖNJOHTO

Miten työn ohjaus ja opastus suoritetaan? (Kuvaus ja arviointi)

Hanketiimien kokoonpano osaamisen ja kokemuksen suhteen?

erinomainen hyvä sopiva kaipaisi muutoksia

Mitä muutoksia?

Miten tiimien kokoonpano määräytyy?

Mikä on kokemuksesi tiimien toimivuudesta?

toimivat erinomaisesti hyvin korjattavaa

Mitä korjattavaa?

Miten tiimi on tukenut omaa työtäsi?

erinomaisesti hyvin korjattavaa

Mitä korjattavaa?

Onko omassa osaamisessasi kehitettävää tiimityön kannalta? Jos on, niin mitä?

Urakoitsijat vastaavat:

Minkälaisena näet ennallistamistyöt oman alasi urakkakysynnän kannalta?

lupaavat kasvunäkymät eos ei tulossa merkittäväksi

Miten urakkakilpailuista tiedotetaan?

erittäin hyvin tyydyttävästi eos heikosti

Moneenko urakkakilpailuun olet osallistunut?

Urakkatarjouksen tekeminen pyynnön määrittelyn ja yksilöinnin perusteella?

erittäin helppoa helppoa eos vaikeaa erittäin vaikeaa

Mikä on käsityksesi urakkakilpailun toimivuudesta?

toimii hyvin eos puutteita paljon puutteita

Mitä kehittämistä kilpailuttamisessa on?

4. SEURANTA JA PALAUTE

KUSTANNUSSEURANTA JA VERTAILUT

Miten osallistut kustannusten seurantaan?

Seurantalomake kuinka usein vaikeus (1-5, 1=helppo)

Millä kriteereillä kustannuksia seurataan?

Mitä hyötyjä omalle työllesi

- seurannasta

- vertailuista

OPPIMISPALAUTE

Palaute työstä: kenen toimesta miten usein/milloin

Onko palautteeseen liittynyt kannusteita?

Täytätkö koodatun järjestelmän palautelomakkeita, millaisia?

OPPIMISTIEDON VÄLITYS

Miten näet ohjeiden ja käytännössä tehtävän opastuksen merkityksen oman työsi kannalta?

Kuvaile suunnitelmien muuntamista ohjeistoksi käytännön työhön. Mitä tiimeissä osataan ja miten on täydennettävä?

5. ENNALLISTAMINEN JA SEN TULEVAISUUS

Suhtautuminen ennallistamiseen: myönteinen kielteinen

Käsityksesi ennallistamistöiden merkityksestä monimuotoisuuden yläpidossa

Miten käsityksesi ennallistamisesta ovat muuttuneet ajan myötä?

Onko kokemuksen lisääntyminen muuttanut ennallistamismenetelmiä ja käytäntöjä?

KIITOS VASTAUKSISTASI!