

10.
METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
SUONTUTKIMUSOSASTON TIEDONANTOJA
3/1974

METSÄNPARANNETTU JA LUONNONTILAINEN SUO
ELÄINTEN TALVISENA ELINYMPÄRISTÖNÄ

Heikki Veijalainen

Summary:

Winter habitat preferences of wild animals
on improved and virgin peatland

Helsinki 1974

Heikki Veijalainen

METSÄNPARANNETTU JA LUONNONTILAINEN
SUO ELÄINTEN TALVISENA ELINYMPÄRISTÖNÄ

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
Alkusanat.....	1
0. Summary.....	2a
1. Johdanto.....	2b
2. Tutkimusaineisto ja menetelmät.....	4a
3. Tulokset.....	6a
4. Johtopäätökset.....	9
Viitekirjallisuus.....	10

ALKUSANAT

Suometsien moninaiskäyttötutkimukset aloitettiin Metsäntutkimuslaitoksen suontutkimusosastolla vuonna 1971. Tähän mennessä on saatu tuloksia jo marja- ja sienisadoista metsänparannusaloilta. Koska kuitenkin esim. metsästys on eräs melko yleinen moninaiskäyttötapa, päädyttiin tutkimaan myös riistan viihtymistä metsänparannusalueilla. Nyt esitettävä tutkimus on jatkoa niille tutkimuksille ja havainnoille, joita on tehty Pyhäkosken tutkimusasemalla ja eräiltä osin myös julkaistu päivälehdissä.

Tutkimussuunnitelman laadinnassa olen saanut arvokkaita ohjeita filosofian lisensiaatti ANTTI REINIKAISELTA. Kenttätöiden suorituksessa suurena apuna toimi metsänhoitaja ERKKI AHTI. Myös professori OLAVI HUIKARI ja metsänhoitaja KALEVI KARSISTO ovat monin eri tavoin vaikuttaneet tutkimuksen edistymiseen. Julkaisun painatuskuntoon saattamisessa ovat avustaneet piirtäjänä rouva RAIJA VAKKURI, konekirjoittajana neiti IRMA KOUHIA ja käännösten osalta neiti ANNE RINNE. Käsikirjoituksen on lukenut professori HUIKARI. Kaikille edellämainituille esitän kiitokset.

Helsingissä marraskuun 30 päivänä 1973

Heikki Veijalainen

O. SUMMARY: WINTER HABITAT PREFERENCES OF WILD ANIMALS
ON IMPROVED AND VIRGIN PEATLAND.

The purpose of this study was to determine the rate of the moving intensity of wild animals a) in a swamp area (22 ha) subjected to forest improvement since 1932, and b) in an adjacent swamp area (25 ha) representing the original site conditions.

The field observations were carried out after a snowfall during two days in March, 1973, in Muhos, Finland ($64^{\circ}49'N$, $26^{\circ}01'W$ Gr) (Figure 1). Tracks and other signs of animals were recorded along the borders of the two areas.

The tracks of snow hare (*Lepus timidus*), which accounted for the bulk of the observations, were approximately six times as frequent in the improved area as in the area in natural state (Table 2 and Figure 2). The observed difference is suggested to be due to the increase in sheltering and food-providing vegetation. The great number of tracks can be explained by the fact that the forest improvement area is an almost optimal habitat for snow hare in regard to the age and the species combination of the tree stand.

1. JOHDANTO

Metsänparannustöiden tarkoituksena on maamme metsien säilyttäminen ja niiden puun tuoton kohottaminen sekä kasvullisen metsäalan lisääminen (HUIKARI ja PAAVILAINEN 1971).

Metsänparannustöiksi luetaan mm. seuraavia:

- metsäojitus
- metsänlannoitus
- metsämaan muokkaus
- metsäteiden rakentaminen
- metsän viljely
- taimistojen hoito
- kulotus
- maanparannusaineiden käyttö

Kaikkien töiden edellytyksenä on:

- tutkimus ja suunnittelu.

Tutkijan ja suunnittelijan johtavana ajatuksena tulisi olla metsän parantaminen siten, että alussa mainitut päämäärät toteutuvat, sekä että:

- oikea toimenpide suunnataan oikeaan kohteeseen (metsänparannuksen alueellinen suunnittelu)
- toimenpiteet tapahtuvat oikeaan aikaan (metsän- ja luonnonsuojelunäkökohdat suunnittelussa)
- haitalliset metsänparannustyön muodot karsitaan pois
- suositaan niitä metsänparannustoimenpiteitä, jotka puiden tuoton kohottamisen ohella antavat parhaan kokonaistuloksen myös sivutuotteiden osalta.

Viimeksimainittu tehtävä on tärkeä turvemaidella, missä ensinnäkin kasvaa ja elää sellaisia lajeja, jotka näyttävät parhaiten viihtyvän aivan käsittelemättömillä soilla. Toiseksi soiden potentiaalinen tuottokyky on ojituksen ja lannoituksen jälkeen havaittu riittäväksi hyvin

monipuolisen kasvi- ja eläinpopulaation ylläpitämiseen. Osaa eläimistöstä kutsutaan riistaksi.

HELMINEN (1970) pitää itsestään selvänä, että metsätalous kärsii riistanhoidollisilla ihannealueilla (esim. kaskimaat) ja mainitsee, että puuntuottoa pyritään lisäämään senkin uhalla, että mm. eläimistö kärsii. Hän päätyy kuitenkin siihen, että löytyy keskitie metsänhoidollisten ja riistanhoidollisten etujen välimaastossa, jota seuraamalla sekä puuntuotantoa että riistan tuotantoa voidaan lisätä. Näyttää jopa siltä, että lähes kaikki nykyiset metsänparannustoimenpiteet olisivat ennemmin tai myöhemmin edullisia riistan kannalta. Metsänparantajan (myös metsän käyttäjän) tulee sovittaa työn aika ja tapa siten, ettei häiritä eläinten lisääntymistä, hävitetä ravintokasveja eikä suojapaikkoja. Tätä varten toimintojen suunnittelijoilla tulisi olla syvä luonnontuntemus ja rohkeutta käyttää sitä.

Ajatus soiden muuttumisesta puupelloiksi on herättänyt runsaasti kritiikkiä kasvi- ja eläinkantojen vaalijoiden taholta. Siihen ovat metsänparantajat joutuneet vastaamaan paljolti ilman tutkimusten tukea. Tutkimus näistäkin asioista on kuitenkin aloitettu, ja seuraavassa pyritään erään yksittäisen esimerkin valossa luomaan selvyyttä tilanteeseen vanhalla metsänparannusalueella.

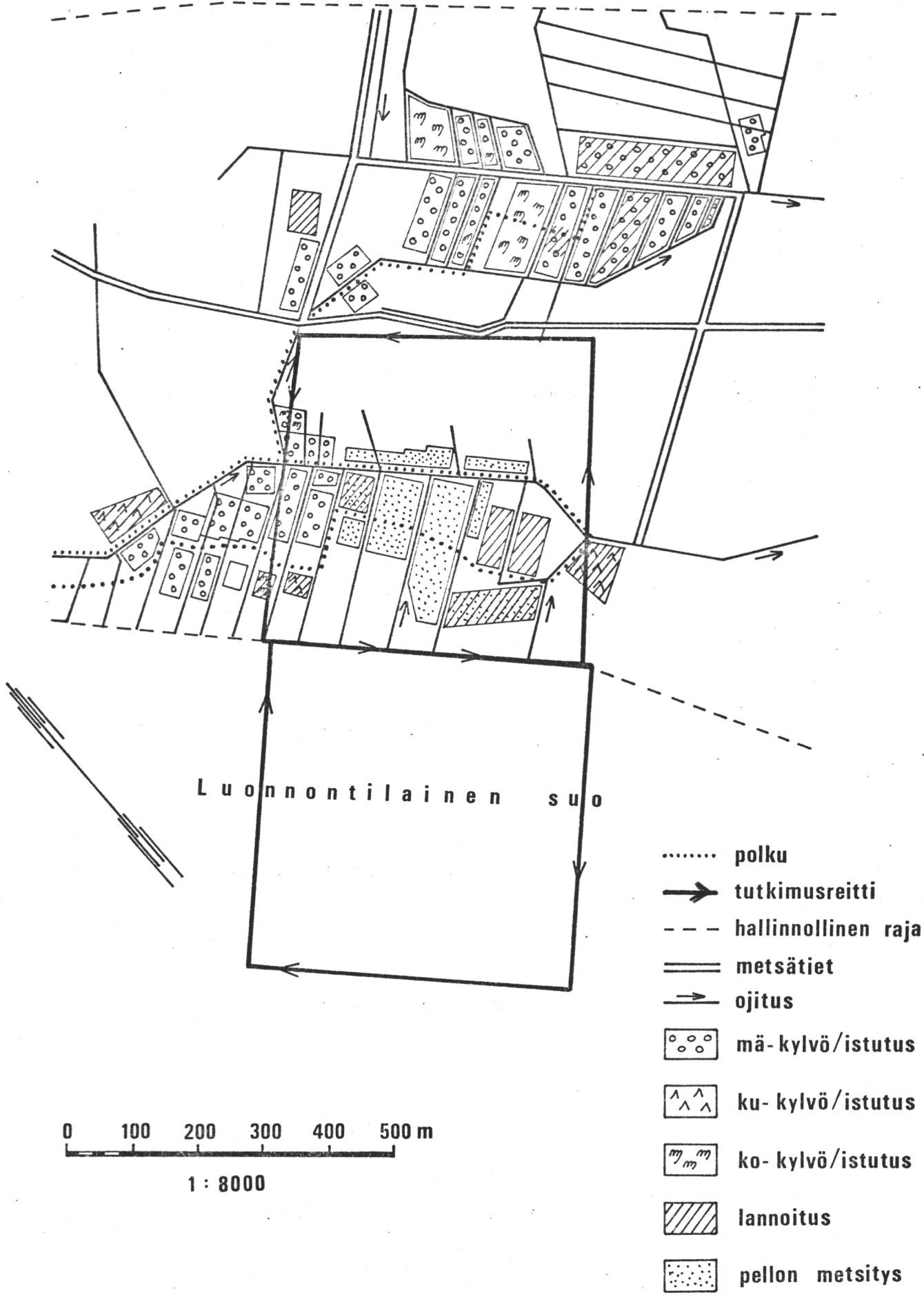
2. TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimus suoritettiin kevättalvella 1973 Muhoksen Itkusuolla. Alue valittiin siksi, että suon halki kulki hallinnollinen raja. Metsäntutkimuslaitoksen mailla on suoritettu metsänparannustöitä Itkusuolla vuodesta 1932 lähtien. Rajan toisella puolella olevilla yksityismailla sen sijaan oltiin likimain kokonaan vältetty luonnontilan häiritsemistä; vain vasta avatut ojalinjat muistuttivat ojitussuunnitelmasta. Vertaamalla luonnontilaisen (lt)-alueen nykyistä tilaa suontutkimusosaston arkistojen suotyyppikuvauksiin vuodelta 1932 ja sen jälkeen, voitiin varmistua siitä, että suon luonne on ollut aikoinaan kutakuinkin samanlainen rajan molemmin puolin.

Tällä hetkellä metsänparannus (mp)-alue on jokseenkin hyväpuustoinen muuttuma. Paikoin puuston määrä on $200 \text{ k-m}^3/\text{ha}$, keskimäärin kuitenkin alle $100 \text{ k-m}^3/\text{ha}$. Lt-alueella puuston määrä vaihtelee $5\text{-}30 \text{ k-m}^3/\text{ha}$ (silmävaraisesti arvioituna). Kuutiomäärien erotus merkitsee käytännössä sitä, että mp-alue oli tiheäkö sekametsä ja lt-alue harvapuustoinen aukio, jossa kasvoi kitukasvuista mäntyä ja koivuvesaikkaa. Vain harvakseltaan esiintyi kuusia.

Mp-alueella on suoritettu seuraavat metsänparannustyöt tutkimustarkoituksia varten:

- ojitus v. 1932-34 (koko alue)
- männyn ja koivun kylvöä v. 1933-34 (0.6 ha)
- männyn ja kuusen istutusta v. 1933 ja 1963 (0.6 ha)
- kuusen palleistutusta v. 1961 (1.3 ha)
- pellon metsitystä männyllä ja kuusella v. 1933 (3.2 ha)
- lannoituksia v. 1962, 1965 ja 1971 (2.2 ha) (ks. kuva 1)
- osa mp-alueesta oli vain ojitettua kontrollialuetta.



Kuva 1. Jälkilaskennan reitti ja metsänparannustoimenpiteet tutkimusalueella, Itkusuo, Muhos.

Mp-alueen alkuperäinen suotyyppe oli sararämettä-rimpi-nevaa, jossa paikka paikoin esiintyi korpi- ja kangassaarekkeita. Mp-alue koostui itse asiassa tien vartta seurailevasta pitkänomaisesta kangassaarekkeesta ja sen lounaispuolella olevasta korpinoitelmasta, joita ympäröivät rämeet ja kangasrämeet, joita tutkimuslinja seuraili. Kytöheittojen iästä voidaan todeta, että niitä on käytetty niittyinä jo ennen vuotta 1923, jolloin alue tuli Metsäntutkimuslaitoksen omistukseen. Valtaosa mp-kokeista oli perustettu korpeen, vain NW-osan koeruudut sijaitsivat rämeellä.

Mp-aluetta rajoittivat kahdelta sivulta erilaiset mp-koealat, yhdeltä sivulta tutkimuksen kohteena ollut lt-alue. Yksi sivu seurasi metsäautotien vartta, jonka takana oli myös koekenttiä. Lt-alue rajoittui yhdeltä sivultaan tutkittuun mp-alueeseen ja muilta osiltaan luonnontilaiseen suohon, joskin alueen takalaidassa näkyi läheisen suonreunan kangassaarekkeita, joista eräät uloittuivat lt-alueelle asti. Kangaslaikkujen osuus molemmilla alueilla oli jokseenkin sama. Turpeen paksuus vaihteli alueella 0-70 cm:iin.

Tutkimus suoritettiin kahtena lumisateen jälkeisenä päivänä 21.3 ja 23.3.1973 siten, että merkittiin alueiden rajoja pitkin hiihtäen kaikki rajan ylittävät jäljet muistiin (vrt. KOSKIMIES 1952 a). Lisäksi pyrittiin selvittämään jälkien suunta ja eläinten kulkunopeus. Kierretty mp-alue oli n. 22 ha ja lt-alue 25 ha pinta-alaltaan (ks. kuva 1).

Tarkoituksena ei ollut absoluuttisten eläinmäärien selvittäminen, vaan riistan liikkumisintensiteetin määrittäminen erilaisissa olosuhteissa.

Lumisateen loppumisesta tutkimuskierroksen alkamiseen oli ensimmäisenä päivänä noin 12 tuntia ja toisena päivänä noin 11 tuntia. Molempina päivinä kierros aloitettiin klo 10.00. Ensimmäistä inventointia edeltänyt yö oli kuutamoinen tyyni pakkasyö (-15°C). Toista inventointia edelsi tuulinen ja leuto yö, ja aamulämpötila oli -2°C . Ohuen uuden lumen alla oli jänistä paikoitellen upottavaa vanhaa lunta noin 50 cm.

3. TULOKSET

Suurin osa havainnoista oli metsäjäniksen (*Lepus timidus*) jälkiä. Vain näistä eläimistä saatiin vertailukelpoinen aineisto molemmilla inventointikerroilla. Taulukossa 1 on esitetty myös kaikki muut eläinhavainnot kierrosten aikana.

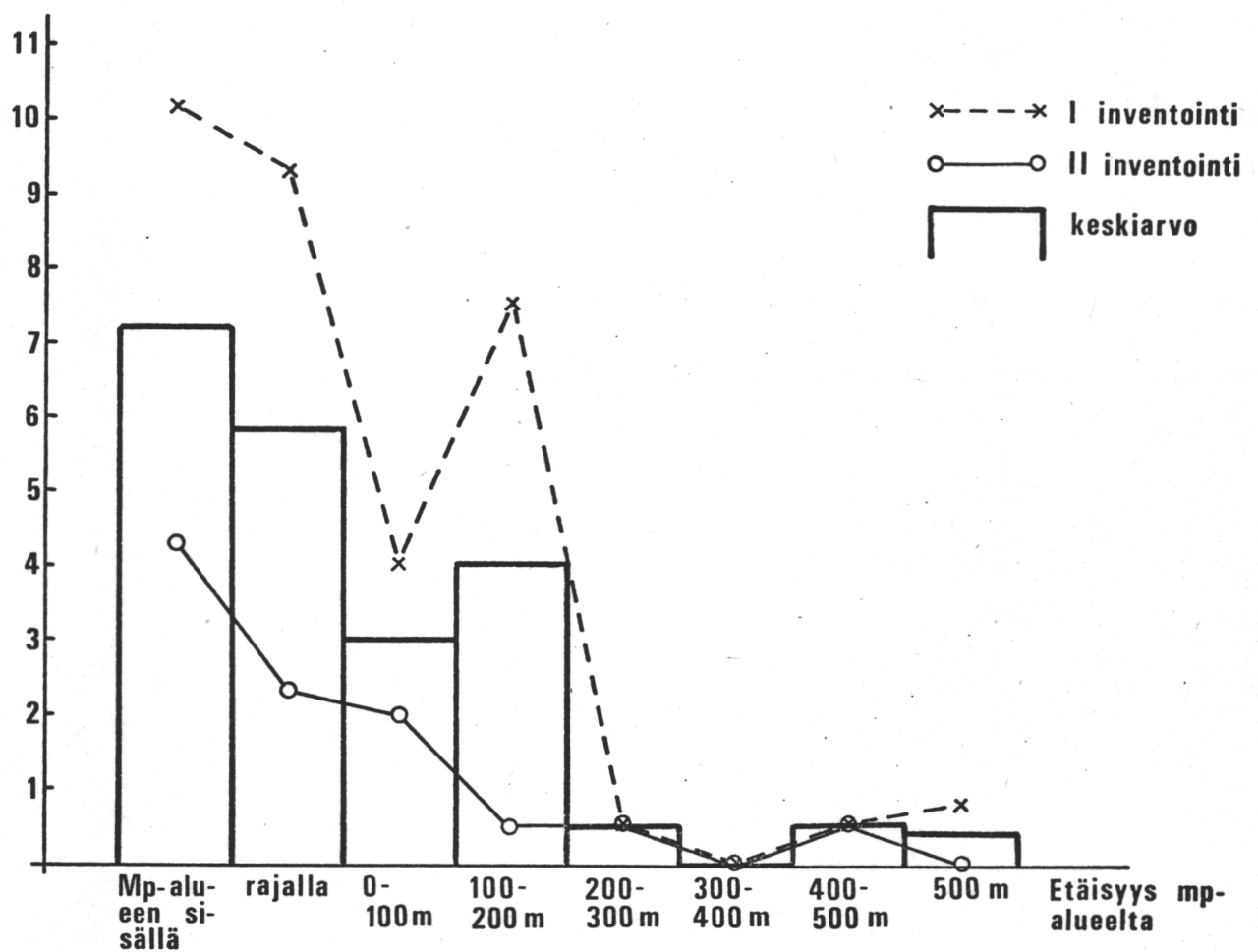
Taulukko 1. Jälki- ja näköhavainnot^{x)} Itkusuolla

Eläinlaji	Mp-alue			Lt-alue		
	21.3	23.3	yht. kpl	21.3	23.3	yht. kpl
Jänis	185	67	252	71	17	88
Myyrät	4	-	4	1	-	1
Oravat	1	-	1	2	-	2
Päästäiset	-	-	-	2	-	2
Ketut	6	-	6	2	-	2
(Kanahaukka ^{x)} ?	-	1	1	-	-	-
Tikka ^{x)}	1	-	1	-	-	-
Tiaiset ^{x)}	5	-	5	-	-	-
Yhteensä	202	68	270	78	17	95

Havaitaan, että mp-alueella on liikkunut eläimiä lähes kolme kertaa niin paljon kuin lt-alueella, vaikka alueet rajoittuvat suoraan toisiinsa; vieläpä siten, että ojitusvaikutus jatkuu silminnähden lt-alueelle. Lt-alueen oravanjäljet havaittiin kahdessa pienessä kangasmaan saarekkeessa, joissa kasvoi kuusia. Muita eläimiä kuin jäniksiä havaittiin 18 kpl mp-alueella ja 7 kpl lt-alueella (näkö- ja jälkihavainnot yhteensä).

Mp-alueen vaikutus jänisten viihtyvyyteen näytti loppuvan 300-400 m päässä alueen rajasta (kuva 2). Jänisten jälkien lisääntynyt määrä lt-alueen toisessa reunassa saattoi aiheutua siitä, että siellä alkaa näkyä jo suon takana olevan kangasmaan vaikutus (kuusi-mäntysekapuusto).

Jänisten jälkiä
kpl/100 m



Kuva 2. Jänisten jälkien lukumäärä mp-alueella ja etäännyttäessä siitä lt-alueelle.

Kuvasta 2 havaitaan myös se suuri ja yksiselitteiseltä näyttävä ero, mikä tuli eri inventointikertojen välille. On ilmeistä, että jänikset tuohon vuodenaikaan ovat erittäin aktiivisia juuri kuutamooinä. Englantilaiset puhuvat "hulluista maaliskuun jäniksistä" (EDLIN 1960), ja SEISKARI (1956) toteaa kiima-ajan lisäävän liikkumista.

Alueiden rajalla havaittu korkea jälkifrekvenssi aiheutuu siitä, että mp-alueella ruokailemassa olleet jänikset ovat ojanvarsien pensastoja etsiessään ajautuneet lt-alueelle, ja ravintokasvien loputtua ne ovat joutuneet tekemään runsaasti etsintäliikkeitä, kunnes ovat palanneet takaisin mp-alueelle. Melkoisen selvästi oli havaittavissa jälkien rajoittuvan mp-alueelta tulevien ojien päihin. Kulkunopeus tällä rajalla näytti olleen verraten verkkaista ja etsiskelevää (ks. LIND 1963).

Ojat ja polut reunamineen olivat tiheimmin kuljettuja paikkoja mp-alueella. Eräiden ojien pohjassa oli niin runsaasti jälkiä, että sinne oli muodostunut polku, josta jälkien lukumäärän ja kulkusuunnan selvittäminen vaati paljon töitä, ja jäi siitä huolimatta hiukan epävarmalle pohjalle. Tähän lienee ollut syynä hangen pinnan upottavuus tasapinnoilla (ks. SEISKARI 1956).

Myös lannoitetut alueet olivat vetäneet eläimiä puoleensa (taulukko 2). Vähän tallattua aluetta oli harvaan ojitettu mp-alue. Vähiten jälkiä havaittiin paikassa, missä harva ^{puustinen} ojitusalue rajoittui metsäautotiehen. Siellä jänikset olivat loikkineet yleensä suoraan tien yli kovalla kiereellä. Muualla mp-alueella jäljet osoittivat etsiskelyä ja varsinkin pajupensaiden kohdalla oli jälkiä ristiin rastiin niin paljon, ettei tallaamatonta lumen pintaa ollut juuri ollenkaan. Nämä havainnot sattuivat kuljetun linjan viereen, joten ne eivät ole lisäämässä mp-alueen

jälkifrekvenssiä muuten kuin siltä osin kuin tällaiselle alueelle oli kuljettu tutkimuslinjan poikki.

Jänisten liikkuminen tutkituilla linjoilla lienee mitä suurimmassa määrin riippuvainen paitsi linjan kohdalle sattuneesta puustosta (KOSKIMIES 1952 b, 1957) ja siten samalla suon käsittelytavasta, myös linjan molemmin puolin olevista alueista ja niiden laadusta. Seuraavassa asetelmassa esitetään jänisten liikunnan runsautta (jälkiä/100 m) tutkimuslinjan eri osilla, kun linja on jaettu sen molemmilla puolilla olevien suon käsittelytapojen mukaan.

Intensiivisen mp-alueen sisällä	22.1
Mp-alueiden välissä, metsätien yli	6.9
Intensiivisen ja ekstensiivisen mp-alueen välissä	10.8
Mp-alueen ja lt-alueen rajalla	11.4
Kahden lt-alueen rajalla	2.4

Suurin liikunta-aktiivisuus havaittiin intensiivisen mp-alueen sisällä, missä ojatiheys oli suurin ja linjan molemmin puolin oli runsaasti erilaisia mp-kokeita. Mp-alueiden välissä havaittu alhainen liikuntaluku johtuu ehkä siitä, että mp-alueiden etäisyys on niinkin suuri kuin 300 m (ks. KOSKIMIES 1957).

Intensiivisen ja ekstensiivisen mp-alueen välissä liikunta osoittautui pienemmäksi kuin mp-alueen ja lt-alueen välillä. Ero ei kuitenkaan ole suuri. Syynä voisi pitää sitä, että itse rajavyöhyke on paremmin ojitettua mp-lt-rajalla kuin ekstensiivisen mp-alueen rajalla. Lisäksi puusto oli ehkä jo liian iäkästä mp-alueiden välisellä alueella (KOSKIMIES 1952 b). Selvästi vähäisintä oli liikunta näinkin tarkasteltuna lt-alueen sisällä.

Taulukko 2. Jänisten jälkiä eri tavoin käsitellyillä alueilla. Mp-reitti I + II päivä.

Mp-alue	m	sisään	ulos	yht.	kahden yön tulos: jälkiä/100 m		
					sisään	ulos	yht.
1. Harva ojitus	590	19	27	46	3.2	4.6	7.8
2. Harva ojitus (tien yli)	420	13	16	29	3.1	3.8	6.9
3. Normaali ojitus (60 m)	131	12	11	23	9.2	8.4	17.6
4. Lannoitus	55	11	12	23	20.0	21.8	41.8
5. Ojat ja polut reunamineen	21	30	25	55	142.9	119.0	261.9
6. Mä-viljely	163	9	8	17	5.5	4.9	10.4
7. Mä + ko, kylvö	38	7	1	8	18.4	2.6	21.0
8. Mp-/lt-alueiden raja	430	25	24	49	5.8	5.6	11.4
Yht.	1848	126	124	250	6.8	6.7	13.5
Lt-alue: etäisyys mp-alueelta							
1. 00- 100 m	200	4	8	12	2.0	4.0	6.0
2. 100 - 200 m	200	8	8	16	4.0	4.0	8.0
3. 200 - 300 m	200	2	0	2	1.0	-	1.0
4. 300 - 400 m	200	0	0	0	-	-	0.0
5. 400 - 500 m	200	1	1	2	0.5	0.5	1.0
6. 500 m	500	2	2	4	0.4	0.4	0.8
Lt-alueen sisällä	1500	17	19	36	1.1	1.3	2.4
Mp-alueen sisällä	1418	101	100	201	7.1	7.1	14.2

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen suppeudesta johtuen ei ole syytä tehdä lopullisia johtopäätöksiä. Tämäkin tutkimus osoittaa kuitenkin jo niitä suuntaviivoja, joita on odotettaessa tutkittaessa jäniseläinten kohdalta suonparannusten merkitystä.

Tärkeimpänä tuloksena voidaan pitää tietoa, että mp-alueella jälkifrekvenssi oli lähes kuusi kertaa niin suuri kuin lt-alueella. Tämä havainto osoittaa, että ainakin jänisten osalta on oikeutettua väittää eräiden metsänparannustoimenpiteiden lisäävän aktiivista ruokailu- ja liikkumisalaa soilla. Syy tähän on jänisten ravintokasvien, mm. heinäkasvien, koivun vesojen ja pajujen (SEISKARI 1954, PULLIAINEN 1971) lisääntyvä määrä sekä suojan tarjoavan puuston lisääntyminen. Metsäjäniksen kohdalla adaptoituminen pääasiassa metsäelämään aiheuttaa sen, että metsänparann^{usalueen}netun puuston suurta määrää on pidettävä ensisijaisena syynä, sillä myös luonnontilaisella alueella havaittiin ruokailuun sopivia koivuvesaikkoja. Metsänparantajan tulisi kuitenkin muistaa, että puuston kasvun lisääminen jänisten ravintokasveja hävittämällä vesurilla ja vesaikkomyrkyillä hävittää jänikset metsästä yhtä varmasti kuin ruuan loppuminen vieraat pöydästä.

Jälkien runsautta arvosteltaessa on muistettava, että tutkittu mp-alue sisälsi metsäjäniksen kannalta optimaalisen korpilaikun (KOSKIMIES 1957), missä oli vahva kuusi- ja koivusekapuusto vallitsevana.

Tutkimusmenetelmä osoittautui kohtalaisen vähätöiseksi. Suurin ongelma itse asiassa oli liian suuri jänisten jälkien runsaus mp-alueella. Lt-alueella menetelmä sopi erinomaisesti. Lisätutkimuksia tarvitaan eri tyyppisiltä soilta esim. mänty- ja kuusimonokulttuurialueilta sekä käytännön suonparannusalueilta.

VIITEKIRJALLISUUS

- E d l i n, H.L. 1960. Wild Life of Wood and Forest.
- H e l m i n e n, M. 1970. Voimaperäinen metsätalous-
uhka riistalle? Metsät ja luonnonsuojelu. s.103-110.
- H u i k a r i, O. & P a a v i l a i n e n, E. 1971.
Metsänparannustyöt ja luonnon moninaiskäyttö. Summary:
Forest improvement works and multiple use of nature.
Folia Forestalia 113.
- K o s k i m i e s, J. 1952 a. A method for analysing
the winter habitat preferences of forest mammals.
Riistaeläintieteellisiä julkaisuja 8, s. 58-63.
- "- 1952 b. Topical habitat problems of forest wildlife
in Finland. Riistaeläintieteellisiä julkaisuja 8,
s.36-41.
- "- 1957. Studies on the winter habitat preferences of the
snowhare, *Lepus timidus* L. Arch. Soc. Vanamo, 12:1,
s. 29-37.
- L i n d, E.A. 1963. Jäniksen ja rusakon välisistä suh-
teista. Suomen Riista 16, s. 128-135.
- P u l l i a i n e n, E. 1971. Metsäjäniksen talviravinnosta
Koillis-Lapin tunturialueella. Suomen Riista 23,
s. 72-79.
- S e i s k a r i, P. 1954. Jäniksen talvisista ravinto-
kohteista. Suomen Riista 9, s. 181-182.
- "- 1956. Jäniksen talvisesta elinpiiristä. Suomen Riista
s. 101-108.

