

Turjanhorsma (*Epilobium laestadii*) – haasteellinen uhanalainen

Anne Jäkäläniemi, Jyrki Määttä

ESIPUHE

Turjanhorsma on erityisesti suojeltava ja vaarantunut kasvi, jonka esiintymistä suurin osa sijaitsee Metsähallituksen mailla Kuusamossa ja Lapissa. Lajin suojelutyön pohjaksi tarvitaan tietoa sen biologiasta ja esiintymäpaikoista. Riittävän laajoja ja yhdenmukaisin menetelmin tehtyjä seurantoja tarvitaan mm. lajin säilymistodennäköisyyden arvioimiseksi. Tämän julkaisun tavoitteena on luoda katsaus turjanhorsman biologiaan ja kasvupaikkojen nykytilaan sekä esittää asiantuntijoiden näkemys tarvittavista suojelu- ja hoitotoimista sekä seurannoista ja niiden menetelmistä.

Työn lähtökohtana on Anne Jäkäläniemen vuonna 1995 laatima turjanhorsman suojelusuunnitelman yleinen osa. Suojelusuunnitelman rahoitti Suomen ympäristökeskus ja työtä koordinoi Oulun yliopiston kasvimuseo. Suojelusuunnitelmaa varten kartoitettiin lajin kasvupaikkoja pääasiassa Kuusamossa. Metsähallituksen Pohjanmaan ja Perä-Pohjolan puistoalueiden (myöhemmin luontopalveluiden) rahoituksella kartoitusta ja seurantaa jatkettiin Kuusamossa ja laajennettiin myös Lapin läänin puolelle. Kuusamon kasvupaikkojen seurantatyön pohjalta valmistui Jyrki Määtän pro gradu -työ Oulun yliopiston biologian laitokselta.

Julkaisun kirjoittajien ohella erityisesti Tauno Ulvinen sekä Oulun yliopiston kasvimuseon ja Oulun luonnonystävään yhdistyksen kasvistoryhmä ovat osallistuneet turjanhorsman kartoitustyöhön. Ilkka Kytövuori on varmistanut kaikkien kerättyjen näytteiden määritykset. Lämpimät kiitokset kirjoittajille, kartoittajille ja muuten työhön vaikuttaneille!

Metsähallitus ja alueelliset ympäristökeskukset voivat hyödyntää julkaisussa esitettyjä tuloksia turjanhorsman suojelu- ja hoitotyön sekä seurannan suunnittelussa ja toteuttamisessa.

Anne Jäkäläniemi
Pohjanmaan-Kainuun luontopalvelut

Heikki Eeronheimo
Perä-Pohjolan luontopalvelut

KUVAILULEHTI

Julkaisija

Metsähallitus

Julkaisun päivämäärä

10.12.1999

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji	
Anne Jäkäläniemi ja Jyrki Määttä		Selvitys	
		Toimeksiantaja	
		Metsähallitus, Pohjanmaan-Kainuun luontopalvelut	
		Toimielimen asettamispvm	
Julkaisun nimi			
Turjanhorsma – haasteellinen uhanalainen			
Julkaisun osat			
Tiivistelmä			
<p>Parhaimpien lettojemme eutrofisissa lähteiköissä kasvava turjanhorsma (<i>Epilobium laestadii</i>) on esiintymiensä vähälukuisuuden ja populaatioidensa pienuuden vuoksi altis satunnaiselle häviämislle. Turjanhorsma kasvaa lähes poikkeuksetta lähilajiensa ja niiden risteymien seassa ja on siksi haasteellinen tunnistettava.</p> <p>Suomesta on löydetty 49 esiintymää, mutta lajin kokonaislevinneisyyttä ei tunneta. Suurin osa 30:stä nykyesiintymästä keskittyy Kuusamon lehtokeskuksen alueelle. Kolmen esiintymän kohdalla lajimääritys on epävarma. Muut esiintymät ovat melkoisella varmuudella hävinneet. 18 esiintymää sijaitsee erilaisilla suojelualueilla ja suojeluohjelmavarauksilla. Esiintymien nykytila kartoitettiin vuosina 1993–1995. Kartoituksen aikana laskettiin tai arvioitiin populaatiokoko erotellen kukkivien ja kukkimattomien yksilöiden määrät osaesiintymittäin. Lisäksi määritettiin populaation asuttama pinta-ala ja kasvupaikan luonnontilaisuus.</p> <p>Lähteiden vuosittainen veden pinnan vaihtelu vaikuttanee populaatiokokoon, joten kaikki vedenpinnan muutoksia aiheuttavat toimenpiteet esiintymien lähiympäristössä edesauttavat lajin häviämistä. Lajin seuranta useilla kasvupaikoilla on erittäin tärkeää, koska vuosittaiset vaihtelut populaatiokoossa ovat huomattavan suuria. Seuranta tulee kohdistaa pieniin populaatioihin sekä myös kasvupaikoille, joiden luonnontilaisuus on vähentynyt. Lajia voidaan elvyttää luonnontilaisilla paikoilla mm. ohentamalla sammalkerrosta lähteiden ympäristöstä. Ojitusalueilla seurataan lajin elpymistä/palautumista kasvupaikan ennallistamisen jälkeen. Seuranta vaatii tuekseen tutkimuksia lajin kriittisistä elinvaiheista ja lajin elinvoimaisuuteen vaikuttavista elinympäristön ominaisuuksista.</p>			
Avainsanat			
turjanhorsma, <i>Epilobium laestadii</i> , eutrofiset lähteet, Kainuu, Kuusamo, Lappi			
Muut tiedot			
Sarjan nimi ja numero		ISSN	ISBN
Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 108		1235-6549	952-446-158-7
Kokonaissivumäärä	Kieli	Hinta	Luottamuksellisuus
40	suomi	60,-	julkinen
Jakaja		Kustantaja	
Metsähallitus, luonnonsuojelu		Metsähallitus	

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare
Forststyrelsen

Utgivningsdatum
10.12.1999

Författare (uppgifter om organet, organets namn, ordförande, sekreterare)		Typ av publikation	
Anne Jäkäläniemi och Jyrki Määttä		Utredning	
		Uppdragsgivare	
		Forststyrelsen, Österbottens-Kajanalands naturtjänster	
		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation			
Lappdunörten - en hotad utmaning{PRIVATE }			
Publikationens delar			
Referat			
<p>Lappdunörten (<i>Epilobium laestadii</i>) växer på våra bästa källpåverkade och eutrofa brunmossar. På grund av att förekomstplatserna är fåtaliga och populationerna små är lappdunörten känslig för slumpmässig skadegörelse. Arten växer nästan undantagslöst insprängd bland närbesläktade arter och korsningar och det är en verklig utmaning att identifiera den.</p> <p>I Finland har lappdunörten påträffats på 49 platser, men artens totala spridning är okänd. Största delen av de 30 idag kända förekomsterna finns i området kring Kuusamo lundkoncentration. För tre förekomsters del är artbestämningen obestämmd. Övriga förekomster har med stor sannolikhet försvunnit. 18 förekomster finns inom olika skyddsområden och skyddsprogramreserveringar. Åren 1993-1995 kartlades förekomsternas nutillstånd. Vid kartläggningen räknades eller uppskattades populationernas storlek. Samtidigt antecknades antalet blommande och sterila individer per delförekomst. Dessutom uppskattades den areal populationerna upptog och lokalernas naturtillstånd.</p> <p>De årliga variationerna i källvattenstånden torde påverka populationernas storlek. Alla åtgärder i närheten av förekomsterna som åstadkommer förändringar i vattennivån främjar artens försvinnande. Det är därför ytterst viktigt att följa upp arten på flera lokaler, eftersom de årliga variationerna i populationernas storlek är anmärkningsvärt stora. Uppföljningen skall fokuseras till små populationer samt till lokaler där naturtillståndet har försämrats. På växtplatser i naturtillstånd kan arten återupplivas bl.a. genom att tunna ut mosskiktet i omgivningen kring källor. Inom dikningsområden följs artens återhämtning upp efter lokalens restaurering. Uppföljningen av arten kräver stöd i form av studier av artens kritiska livssituationer och egenskaper i den omgivande livsmiljön som påverkar artens livskraft.</p>			
Nyckelord			
lappdunört, <i>Epilobium laestadii</i> , eutrofa källor, Kajanaland, Kuusamo, Lappland			
Övriga uppgifter			
Seriens namn och nummer		ISSN	ISBN
Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 108		1235-6549	952-446-158-7
Sidoantal	Språk	Pris	Sekretessgrad
40	finska	60,-	offentlig
Distribution		Förlag	
Forststyrelsen, naturskydd		Forststyrelsen	

DOCUMENTATION PAGE

Published by Metsähallitus - Forest and Park Service	Date of publication 10.12.1999	
Author(s) Anne Jäkäläniemi and Jyrki Määttä	Type of publication Report	
	Commissioned by FPS, Natural Heritage Services, Ostrobothnia-Kainuu	
	Date of assignment / Date of the research contract	
Title of publication <i>Epilobium laestadii</i> - a challenging and threatened species		
Parts of publication		
Abstract <p>Due to the small number of occurrences and the meager size of its population, the <i>Epilobium laestadii</i>, a willow-herb species, which grows in the eutrophic springs of some of our best fens, is vulnerable to sporadic disappearance. The <i>Epilobium laestadii</i> grows almost without exception among closely related species and their hybrids, making it a challenging plant to identify.</p> <p>Forty-nine occurrences have been discovered in Finland, but the total distribution of the species is unknown. Most of the present 30 occurrences are found in the area of the Kuusamo herb-rich forests. The species determination for three occurrences is uncertain. It is quite certain that the other occurrences have disappeared. 18 occurrences are located in various conservation areas and areas reserved for conservation programs. The present state of the occurrences was inventoried during 1993–1995. During the inventory the population size was counted or estimated by separating out flowering and non-flowering individuals by occurrence sections. In addition, the area size of the population and the natural state of habitat were determined.</p> <p>Fluctuations in the water surface level of the springs most likely affects the population size, which means that all activities causing changes in water surface levels in the immediate surroundings of the occurrences will further the extinction of the species. The monitoring of the species in several habitats is of utmost importance, since yearly variations in the population size are considerable. Monitoring should focus on small populations as well as on habitats that have experienced a reduction in the degree of their natural state. The species can be recovered in their natural locations by, among other things, reducing the thickness of the moss layer around the springs. In areas with drains, the revitalization/recovery of the species is monitored after the reconstruction of the habitat. The monitoring must be supported by research on the critical life stages of the species and research on environmental factors that affect the vitality of the species.</p>		
Keywords <i>Epilobium laestadii</i> , eutrophic springs, Kainuu, Kuusamo, Lapland		
Other information		
Series (key title and no.) Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 108	ISSN 1235-6549	ISBN 952-446-158-7
Pages 40	Language Finnish	Price 60,- FIM
		Confidentiality Public
Distributed by Metsähallitus - Forest and Park Service Natural Heritage Services	Publisher Metsähallitus - Forest and Park Service	

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	11
2	LUONNEHDINTA	11
	2.1 Tuntomerkit	11
	2.2 Taksonomia.....	12
	2.3 Levinneisyys.....	13
3	MENETELMÄT	13
	3.1 Lähtötiedot.....	13
	3.2 Esiintymien tilan kartoitus	13
	3.3 Seuranta.....	14
	3.4 Biologia ja ekologia.....	14
4	BIOLOGIA JA EKOLOGIA.....	14
5	KANNAN KEHITYS JA UHANALAISUUS.....	16
6	TOTEUTETUT SUOJELUTOIMET	17
7	ESIINTYMÄT JA KUNTAKOHTAISET TULOKSET	17
	7.1 Puolanka.....	19
	7.2 Kuusamo	19
	7.3 Salla.....	26
	7.4 Tornio	27
	7.5 Tervola.....	27
	7.6 Rovaniemen maalaiskunta	28
	7.7 Kittilä	28
	7.8 Kolari	31
	7.9 Muonio	31
	7.10 Sodankylä.....	32
	7.11 Pelkosenniemi	32
	7.12 Savukoski	32
	7.13 Enontekiö	33
8	SUOJELUN JA HOIDON TOTEUTTAMINEN	33
	8.1 Tärkeimmät suojelukohteet.....	33
	8.2 Tärkeimmät hoitokohteet	33
9	SEURANTA JA TUTKIMUKSET	33
	9.1 Seuranta.....	33
	9.2 Suunnitelma esiintymien seurantaan.....	34
	9.3 Tarvittavat tutkimukset	35
	LÄHTEET	38
	LIITTEET	
	Liite 1 Turjanhorsmaesiintymien suojelutilanne, maanomistusolot, pinta-ala, nykytila ja uhanalaisuus	39
	Liite 2 Kukkivien ja steriilien turjanhorsmayksilöiden määrät esiintymittäin	40

1 JOHDANTO

Turjanhorsma on vaateliäs, eutrofisten lähteiden kasvi, jota kasvaa Pohjois-Fennoskandiassa. Sen esiintyminen ja biologia ovat huonosti tunnettuja, koska turjanhorsma on vaikea erottaa sukulaislajeistaan. Se kuvattiin lajina vasta 1970-luvun lopulla (Kytövuori 1979). Turjanhorsman kasvupaikat ovat luonnostaan vähälukuisia, ja ne ovat vähentyneet peltojen raivauksen ja ojitusten myötä.

Turjanhorsma on eräs haasteellisimmista uhanalaisista kasvilajeista Suomessa. Sen tunnistaminen ei ole yksinkertaista ja lähteet esiintymispaikkoina eivät ole helpoimpia kartoitettavia. Lisäksi se kasvaa usein lähisukulaistensa ja niiden välisten risteymien seassa.

Turjanhorsma on kasvupaikkavaatimuksiltaan selkeä, mutta erittäin vaateliäs laji. Sille kelpaavat vain maamme parhaat eutrofiset lähteet, jotka ovat monen muunkin uhanalaisen lajin elinpaikkoja. Niinpä suurin osa sen esiintymistä sijoittuu suojelualueille tai suojeluohjelmien kohteille. Myös uusien esiintymien löytäminen on hyvin todennäköistä, koska turjanhorsma on kuvattuna lajina vielä varsin nuori.

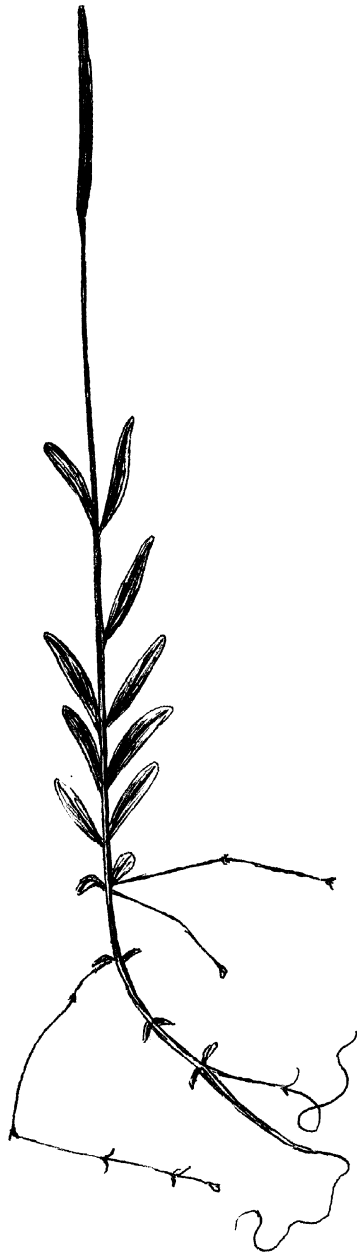
Lajin suojelutarpeiden selvittämiseksi Anne Jäkäläniemi kartoitti esiintymät Kainuussa ja Kuusamossa 1990-luvun alkupuolella ja Jyrki Määttä Lapin esiintymät vuonna 1998. Tämän työn pohjalta laadittiin lajin suojelusuunnitelma. Lisätietoa lajin biologiasta saatiin Jyrki Määttän pro gradu -työssä, jossa selvitettiin turjanhorsman kasvupaikkatekijöitä.

Tämän julkaisun tarkoituksena on luoda edellä mainittujen selvitysten pohjalta ajantasainen katsaus valtakunnallisesti vaarantuneen turjanhorsman kasvupaikkojen nykytilaan, tarvittaviin suojelu- ja hoitotoimenpiteisiin sekä seurantaan.

2 LUONNEHDINTA

2.1 Tuntomerkit

Turjanhorsma on 10–30 cm:n korkuinen hento horsma, joka muistuttaa suohorsmaa (kuva 1). Kasvi on usein haaraton, mutta hyvin monihaaraisiakin yksilöitä tunnetaan. Lajilla ei ole tyviruusuketta, mutta kasvin tyvellä on pienilehtisiä rön-syjä. Sen alimmat lehdet ovat huomattavasti nivelväljään pidempiä, ylemmät taas nivelväljään lyhyempiä. Kukinnon alapuolinen lehtiväli on usein yli kaksi kertaa edellistä pidempi. Lehtilaita on lähes ehyt, kalju ja hieman taakäänneinen. Ylimpienkin lehtien alapinnan keskisuoni on lähes kalju, mikä onkin eräs lajin parhaisista tuntomerkeistä (Kytövuori 1979).



Kuva 1. Turjanhorsman alimpien lehtien nivelpäälit ovat lyhyitä ja kodan perä on usein pitkä.

Kukintolapakko ja kukkaperät ovat usein punertavia ja lievästi kaarikarvaisia. Kota (2,5–6,5 cm) on noin peränsä pituinen tai pidempi, harvaan lähes myötäkarvainen. Kodan ja perän karvapeite ei ole niin tiheä kuin suohorsmalla, mutta runsaampi kuin vuorolehtihorsmalla. Sikiäin on miltei nystykarvaton, harmahtava ja lähes myötäisen kaarikarvainen (Kytövuori 1979).

Turjanhorsman teriö (3–3,5 mm) on väriltään valkoinen tai joskus vaaleanpunertava. Luotti on kaupan nuijamainen. Siemen (1,3–1,9 mm) on kaupan vastapuikea, kaulallinen, vaaleanruskea ja selvänystermäinen. Koska erot turjanhorsman ja suohorsman välillä ovat usein pieniä, täytyy tunnistamisen perustua moneen erottavaan tekijään (Kytövuori 1979).

2.2 Taksonomia

Suvun *Epilobium* ryhmä *Palustriformes* on pohjoisilla alueilla taksonomisesti vaikea, koska ryhmän lajeilla on suuri taipumus risteytyä ja muunnella geneettisesti (Kytövuori 1969). *Palustriformes*-ryhmään kuuluvat vuorolehtihorsma (*Epilobium davuricum* Fischer ex Hornem.), suohorsma (*E. palustre* L.) "*E. lapponicum*" ja turjanhorsma (*E. laestadii*). Ryhmän keskinäisillä risteymillä kasvu on joskus enemmän tai vähemmän taantunutta (Kytövuori 1976).

Lajina vielä kuvaamaton "*E. lapponicum*" on pieni ja siro horsma, joka tuottaa yhden suuren valkean tai kalpean vaaleanpunaisen kukan ja suuret siemenet. Sitä esiintyy melko tiiviinä kasvustoina eutrofisilla soilla pohjoisessa havumetsävyöhykkeessä (Kytövuori 1976).

Turjanhorsmaa on aikaisemmin pidetty suohorsman ja vuorolehtihorsman risteymänä, mutta sen ominaisuudet eivät ole risteymän kaltaiset.

Tosin risteytymisellä on voinut olla osuutta lajin synnyssä. Turjanhorsman ja suohorsman risteymällä esiintyy eriasteista kitukasvuisuutta. Turjanhorsman ja vuorolehtihorsman risteymällä kasvu on normaalia, mutta kukinta ja siementuotto ovat hieman alentuneet (Kytövuori 1976, 1979).

2.3 Levinneisyys

Turjanhorsma on erotettu lajina vasta äskettäin (Kytövuori 1979), joten tiedot sen levinneisyydestä ovat vielä puutteelliset. Parhaimmat edellytykset sen leviämiseksi Fennoskandiaan ovat olleet myöhäisjääkaudella ja heti jääkauden jälkeen, jolloin ilmasto oli mantereisempi ja suot eutrofisempia kuin nykyisin. Turjanhorsma on mahdollisesti säilynyt jääkauden aikana jään reuna-alueilla, josta se on vaeltanut Kuusamoon sekä Norjan, Ruotsin ja Suomen Lappiin (Kytövuori 1979).

Tähän mennessä turjanhorsma tunnetaan muutamista paikoista Pohjoismaista. Sitä kasvaa myös Venäjällä Paanajärvellä (1933 Luther H; 1934 Åberg H; 1934 Ronimus H; 1936 Lindberg H, H = näyte Helsingin yliopiston kasvimuseolla). Laji näyttää puuttuvan rannikkoalueiden läheisyydestä (Kytövuori 1979).

Suomessa lajia esiintyy harvinaisena Kainuussa, Koillismaalla, Perä-Pohjanmaalla sekä Kittilän, Sompion ja Enontekiön Lapissa. Esiintymien nykytilasta Ruotsissa ja Norjassa ei ole tietoa. Ei myöskään tiedetä, kuinka pitkälle itään Venäjän puolella turjanhorsman levinneisyys ylettyy. Karjalan tasavallassa laji on uhanalainen (Kotiranta ym. 1998).

3 MENETELMÄT

3.1 Lähtötiedot

Turjanhorsman kasvupaikat paikallistettiin arkistoista, näytteistä ja kirjallisuudesta saatujen tietojen sekä vanhojen havaintojen perusteella. Kuusamossa on myös etsitty uusia kasvupaikkoja nykyisten esiintymien ympäristöistä. Osaa aikaisemmin tunnetuista kasvupaikoista ei ole löytynyt, koska aiemmat sijaintitiedot olivat epätarkkoja ja osittain väärä.

3.2 Esiintymien tilan kartoitus

Vuosina 1993 ja 1994 Anne Jäkäläniemi kartoitti turjanhorsman esiintymät Puolangalla, Kuusamossa ja Sallassa. Laajojen kasvustojen yksilömäärät arvioitiin 2 m x 1 m -ruutujen perusteella. Kultakin kasvupaikalta täytettiin uhanalaisten kasvien maastolomake, josta ilmenevät lajin tarkka paikka, kasvupaikkatiedot, yksilöiden määrä ja kunto, aiemmat tiedot esiintymästä sekä seuralaislajisto.

Jyrki Määttä jatkoi kasvupaikkojen kartoitusta Kuusamossa vuosina 1996, 1997 ja 1998 sekä kartoitti Lapin läänin kasvupaikat 1998. Esiintymien yksilömääriä arvioitiin 0,5 m x 0,5 m -ruutujen ja 0,1 m x 10 m -linjojen avulla. Jokaisesta kasvupaikasta täytettiin uhanalaisten kasvien maastolomake.

3.3 Seuranta

Vuonna 1993 seurantaan varten perustettiin muutamalle kasvupaikalle sattumanvaraisesti 2 m x 1 m kokoinen ruutu, jolta laskettiin turjanhorsman yksilömäärät kehitysluokittain (kukkivat, kodalliset, kukkimattomat). Turjanhorsman ja sen seuralaislajien peittävyys arvioitiin prosentteina 0,5 m x 0,5 m -ruuduilta. Seurantakäynti tehtiin elokuussa 1994 (Jäkäläniemi 1995).

Vuonna 1996 Kuusamoon merkittiin viidelle kasvupaikalle kuusi 0,5 m x 0,5 m -ruutua. Ruuduilta laskettiin fertiilien turjanhorsmien määrä sekä arvioitiin seuralaisten peittävyys prosentteina.

Vuonna 1997 merkittiin kuusi 0,5 m x 0,5 m -ruutua Puolangalle, Tornion Harjumaalle sekä Kuusamossa kahdeksalle kasvupaikalle edellisvuotisten paikkojen lisäksi. Ruuduilta arvioitiin turjanhorsman määrä kehitysluokittain sekä seuralaislajien peittävyys prosentteina (Määttä 1998). Kasvupaikoille jätettiin 1–6 seurantaruu-tua, joilta laskettiin turjanhorsmien määrä 1998. Myös esiintymien pinta-ala määritettiin 1998. Tällä hetkellä seurantaruu-tuja on 14 esiintymäpaikalla yhteensä 54.

3.4 Biologia ja ekologia

Vuonna 1993 turjanhorsman ja sen seuralaisten peittävyys arvioitiin prosentteina 0,5 m x 0,5 m -ruuduilta (Jäkäläniemi 1995). Samalla tavalla arvioitiin peittävyys vuosina 1996 ja 1997 turjanhorsman kasvupaikoilla kuudelta ruudulta Puolangalla, Kuusamossa ja Torniossa. Lisäksi merkittiin kahdesta kolmeen 0,5 m x 0,5 m -ruutuja esiintymien ulkopuolelle neljään eri suuntaan. Ruuduista arvioitiin lajiston peittävyys. Esiintymän ulkopuolisten ruutujen lajistoa verrattiin turjanhorsman kasvupaikan lajistoon.

Veden lämpötila mitattiin neljältä lähteen laskusuuntaiselta linjalta 10 cm:n välein. Mittaus tapahtui heinä- ja elokuussa 1996. Lisäksi lämpötilat mitattiin turjanhorsman kasvupaikoilta 1997 samoista ruuduista, joista arvioitiin lajiston peittävyys. Ravinneanalyysijä varten otettiin turvenäytteitä sekä turjanhorsman esiintymiltä että esiintymän ulkopuoliselta vertailualueelta. Näytteet analysoitiin Oulun yliopiston biologian laitoksella (Määttä 1998).

4 BIOLOGIA JA EKOLOGIA

Turjanhorsma on vaateliias mantereinen laji, jota kasvaa ohutturpeisilla paikoilla, lähteisillä lettosoidilla ja tihkuvesipinnoilla sekä paljaalla turpeella lettosoiden ojissa (Kytövuori 1979). Kasvupaikoilla kenttäkerros on usein matala ja avoin. Muutamain paikoin kasvia kasvaa yllättävän runsaasti myös tiheämmän pensaston sisällä, mikäli pensasto kasvaa lähdeveden vaikutuspiirissä (Jäkäläniemi 1995).

Turjanhorsma kasvaa tyypillisimmillään lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*) kasvavilla koivuletoilla lähdeveden vaikutuspiirissä. Muutamain paikoin sitä esiintyy myös

kauempana lähteistä, mutta kuitenkin ohutturpeisella alustalla. Kasvupaikoilla vesi on tasaisen korkealla läpi kesän verrattuna ympäröivään lettoon. Tämän vuoksi kenttäkerros on harvaa (Määttä 1998).

Turjanhorsman vuosittaiseen kannan vaihteluun vaikuttaa suuresti pohjavedenpinnan taso. Kesä 1994 oli normaalia kuivempi, jolloin haihdunnan kasvaessa pohjavedenpinta aleni. Tämä näkyi yksilöiden vähyytenä varsinkin umpeenkasvavilla lähdepaikoilla sekä paksuturpeisimmilla paikoilla. Vuonna 1994 suurempi osa yksilöistä oli steriileinä kuin vuonna 1993 (Jäkäläniemi 1995). Myös kuivana kesänä 1997 turjanhorsman esiintymien pinta-alat olivat pienemmät kuin kosteana kesänä 1998. Laji hyötyy turpeen kääntämisestä väliaikaisesti, mutta taantuu pinnan kuivumisen myötä varsin pian. Esiintymien pinta-alat vaihtelivat 1998 noin neliömetristä 10 000 neliömetriin ja yksilömäärät muutamasta yksilöstä 20 000 yksilöön.

Turjanhorsman kasvullinen lisääntyminen ei ole varmaa. Rouravaaran esiintymässä havaittiin rönsyjä monilla yksilöillä märällä sammalpinnalla.

Turjanhorsma kukkii heinä–elokuussa ja kodat avautuvat pääosin elokuussa. Leninhaivenelliset siemenet leviävät tehokkaasti tuulen mukana. Kitkansuolla elokuussa 1997 siemenet kulkeutuivat tuulisella säällä noin 30 metriä hyvin helposti (Määttä 1998). Kenttähavaintojen 1993–94 mukaan turjanhorsman kodat aukeavat myöhemmin kuin suohorsman (Jäkäläniemi 1995).

Turjanhorsman siementen itävyys vaihtelee huomattavasti. Kytövuoren (1979) tutkimuksessa itävyys oli suurimmillaan 76 %, mutta jäi usein alle 20 % ja joissakin tapauksissa itämistä ei tapahtunut ollenkaan. Siemenet itävät eri aikaan alkupeurasta riippuen. Kokonarosta kerätyt siemenet itivät myöhemmin kuin Niskalamilta ja Kitkansuolta kerätyt siemenet (Määttä 1998). Luonnosta ei ole löydetty risteymiä turjanhorsman ja vuorolehtihorsman väliltä. Sen sijaan turjanhorsman ja suohorsman risteymiä on kokoelmassa (Henry Väre, henk.koht. tiedonanto 1999).

Turjanhorsman kuusi yleisintä putkilokasviseuralaista ovat suokorte (*Equisetum palustre*), pohjannurmikka (*Poa alpigena*), suohorsma, lettopaju (*Salix myrsinites*), luhtamatara (*Galium uliginosum*) sekä raate (*Menyanthes trifoliata*). Turjanhorsman kasvupaikkojen sammalista yleisimmät ovat heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*), suonihuopasammal (*Aulacomnium palustre*), huurresammalet (*Cratoneuron* sp.), rassisammal (*Paludella squarrosa*) sekä hetekuirisammal (*Calliergon giganteum*). Seuralaislajistossa painottuvat luonnollisestikin lähteisyyden ja luhtaisuuden indikaattorit (Jäkäläniemi 1995). Määrän (1998) tutkimuksen mukaan yleisimmät putkilokasviseuralaiset olivat edellä mainittujen mukaisia, joskin nurmilauhan (*Deschampsia cespitosa*) peittävyys oli usein suurempi kuin luhtamataran. Lisäksi jokapaikansaran (*Carex nigra* ssp. *nigra*) peittävyys oli usein korkea. Edellä mainittujen lisäksi myös korpilehväksammal (*Plagiomnium ellipticum*) on yleinen.

Valtakunnallisesti ja alueellisesti silmälläpidettävistä lajeista tyypillisimpiä turjanhorsman seuralaisia ovat lettorikko ja lettotähtimö (*Stellaria crassifolia*). Usein lähistöllä kasvaa myös soikkokaksikko (*Listera ovata*).

Pohjaveden lämpötila oli mitatuilla lähteillä keskimäärin +6,0° C heinäkuussa ja +6,6° C elokuussa. Osalla lähteistä lämpötila oli lähellä +10° C astetta, mikä johtui runsaasta sadeveden osuudesta ja/tai veden leviämisestä laajalle alalle lähteen alapuolella. Turjanhorsman kasvupaikoilla veden lämpötila oli keskimäärin +10,4° C. Lämpötilojen perusteella turjanhorsma suosii lähteiden reunayhdyskuntia. Kasvupaikkojen johtokyky, pH ja ravinnepitoisuudet ovat korkeita. Johtokyky oli 347,7 mS ja pH oli vesiliuoksessa 6,7 yksikköä laskettuna 15 kasvupaikan keskiarvona. Kaliumia oli 93,1 mg/l, kalsiumia 2 382,8 mg/l, magnesiumia 402 mg/l ja fosforia 23,6 mg/l. Runsaasta kaliumin ja kalsiumin määrästä johtuen pH on korkea. Toisaalta tästä voi seurata fosforin vähentynyt liukoisuus sekä kaliumin vähentynyt sitoutuminen turvehiukkasiin, jolloin se huuhtoutuu helposti. Analyysien perusteella ainakin fosfori on ilmeisen tärkeä selittäjä turjanhorsman kasvussa (Määttä 1998).

5 KANNAN KEHITYS JA UHANALAISUUS

Useissa vanhoissa näytetiedoissa todetaan, että turjanhorsmaa on kasvanut paikalla vain muutama yksilö. Tarkemmat kartoitukset kyseisillä paikoilla osoittivat lajin arveltua runsaammaksi. Ilmiö johtunee lajin vaikeasta havaittavuudesta, koska se värinsä puolesta sulautuu hyvin ympäristöönsä. Suomessa on 49 turjanhorsman kasvupaikkaa, joista 16 on hävinnyt ja kolmen esiintymän yksilöiden määrittäminen on epävarma. Osa hävinneiksi lasketuista esiintymistä voi löytyä myöhemmin, koska niiden sijaintikuvaukset ovat epätarkkoja. Lisäksi lajille voi löytyä myös uusia kasvupaikkoja.

Uhanalaisten eläinten ja kasvien seuranta-toimikunnan mietinnössä (Uhanalaisten... 1992) turjanhorsma kuuluu valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneisiin lajeihin. Laji on alueellisesti erittäin uhanalainen Kainuussa ja Lapin läänin eteläosassa sekä vaarantunut Koillismaalla ja Lapin läänin keskiosassa.

Esiintymiä uhkaavat erilaiset soihin ja lähimetsiin kohdistuvat vesitaloudelliset järjestelyt, pohjavedenpintaa laskevat hakkuut ja paikoin vesistöjen säännöstely. Retkeilyreittien läheisyys voi altistaa herkän lähteikön kasvillisuuden tallaukselle. Myös porojen tallaus suosituilla juomapaikoilla voi voimakkaana esiintyessään hävittää lajin kasvupaikaltaan. Luontainen lähteiden umpeenkasvu aiheuttaa myös turjanhorsman taantumista (Jäkäläniemi 1997).

6 TOTEUTETUT SUOJELUTOIMET

Laji on luonnonsuojeluasetuksen mukaan erityisesti suojeltava laji, jonka esiintymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain nojalla.

Kainuun ainoa esiintymä on yksityismaalla. Kuusamon 16 nykyesiintymästä neljä on Oulangan kansallispuistossa, kahdeksan soidensuojeluohjelman alueilla, yksi lehtojensuojeluohjelman alueella ja kolme yksityisten omistamilla mailla. Lapin läänin 13 nykyesiintymästä kaksi on Oulangan kansallispuistossa, yksi vanhojen metsien suojeluohjelman kohteella, yksi lehtojensuojeluohjelmaan kuuluvalla alueella, yksi soidensuojelualueella ja kahdeksan yksityisten omistamilla alueilla.

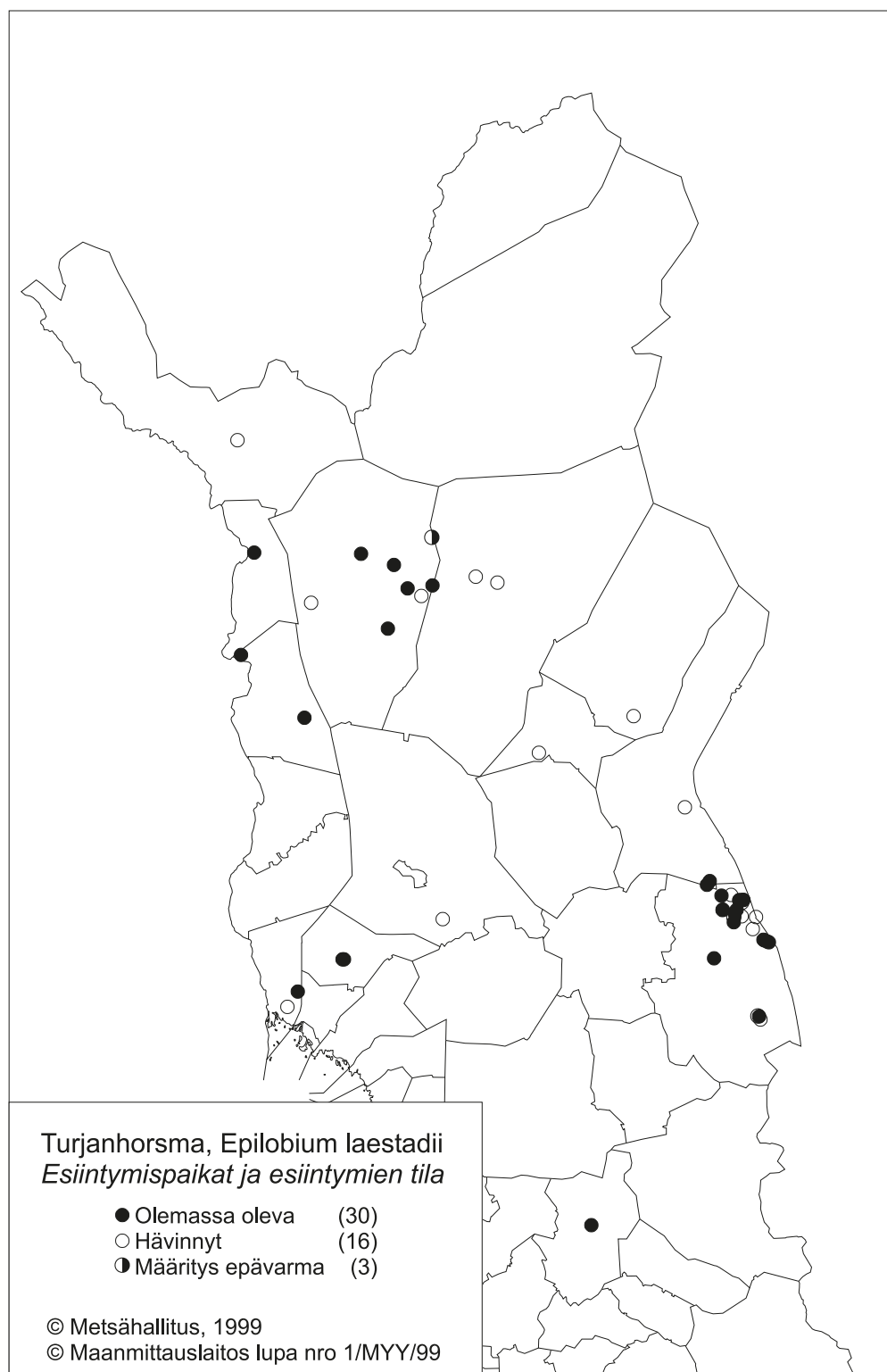
Nykyesiintymät ovat lettosoiilla, joista useat ovat olleet metsätalouden toimenpiteiden ulkopuolella. Yksityisille maanomistajille on tiedotettava turjanhorsman esiintymistä, jotta he saisivat tietoa lajista, sen tilasta ja suojelusta. Osa esiintymistä on nykyisten suojelualueiden läheisyydessä, ja ne voitaisiin liittää suhteellisen vähäisin rajamuutoksin suojelualueeseen. Tällaisia ovat Kuusamossa Korvassuon esiintymät ja Lohilammen esiintymä, jotka ovat soidensuojelualueiden välittömässä läheisyydessä. Kittilässä Mustavaaran esiintymä jää noin 80 m lehtojensuojeluohjelman ulkopuolelle.

Esiintymistä suurin osa on luonnontilaisia lukuun ottamatta Kapustajoen, Lohilammen länsipuolen, Lompolovuoman, Ala-Kirvesmaan ja Lapinjängän esiintymiä, jotka ovat ojitettuja. Esiintymille ei ole tehty ennallistamis- tai hoitotoimenpiteitä.

Muutamia esiintymiä ei ole etsinnöistä huolimatta löydetty. Suuren vuosittaisen populaatiokoon vaihtelun vuoksi esiintymiä on voinut jäädä paikantamatta, joten esiintymien paikantamista on syytä jatkaa useina perättäisinä vuosina.

7 ESIINTYMÄT JA KUNTAKOHTAISET TULOKSET

Suurin osa turjanhorsman 30:stä Suomen esiintymästä keskittyy Kuusamon lettokeskuksen alueelle (kuva 2). Muut esiintymät sijaitsevat hajanaisesti laajalla alueella Lapissa. Esiintymien suojelutilanne, maanomistusolot, pinta-ala, nykytila, uhanalaisuus, yksilömäärät eri vuosina sekä osa-esiintymien lukumäärät on esitetty liitteissä 1 ja 2.



Kuva 2. Turjanhorsman esiintymispaikat ja esiintymien tila Suomessa.

7.1 Puolanka

Kapustajoki

Lajilla on neljä osaesiintymää Kapustajoella (kuva 2), pienehköllä ja avoimella varsinaisella koivuletolla lähekkäisten lähteiden ympäristössä. Kolme osaesiintymää on löydetty 1997 (Ulvinen & Vainio, henk.koht. tiedonanto), joten niiden yksilömääristä ja pinta-aloista ei ole tarkempaa tietoa. Yksilöiden määrä vaihtelee suuresti vuodesta toiseen vedenpinnan tason mukaan (liite 2).

Yhden lähteen lähelle on kaivettu oja, joka voi vaikuttaa sen vesitalouteen. Muista uhanalaisista lajeista esiintymän alueella kasvavat lettorikko ja niukkana myös lettotähtimö.

7.2 Kuusamo

Lajilla on Kuusamossa 24 esiintymää, joista kuusi on hävinnyt ja kaksi epävarmaa (kuvat 2 ja 3).

7.2.1 Nykyesiintymät

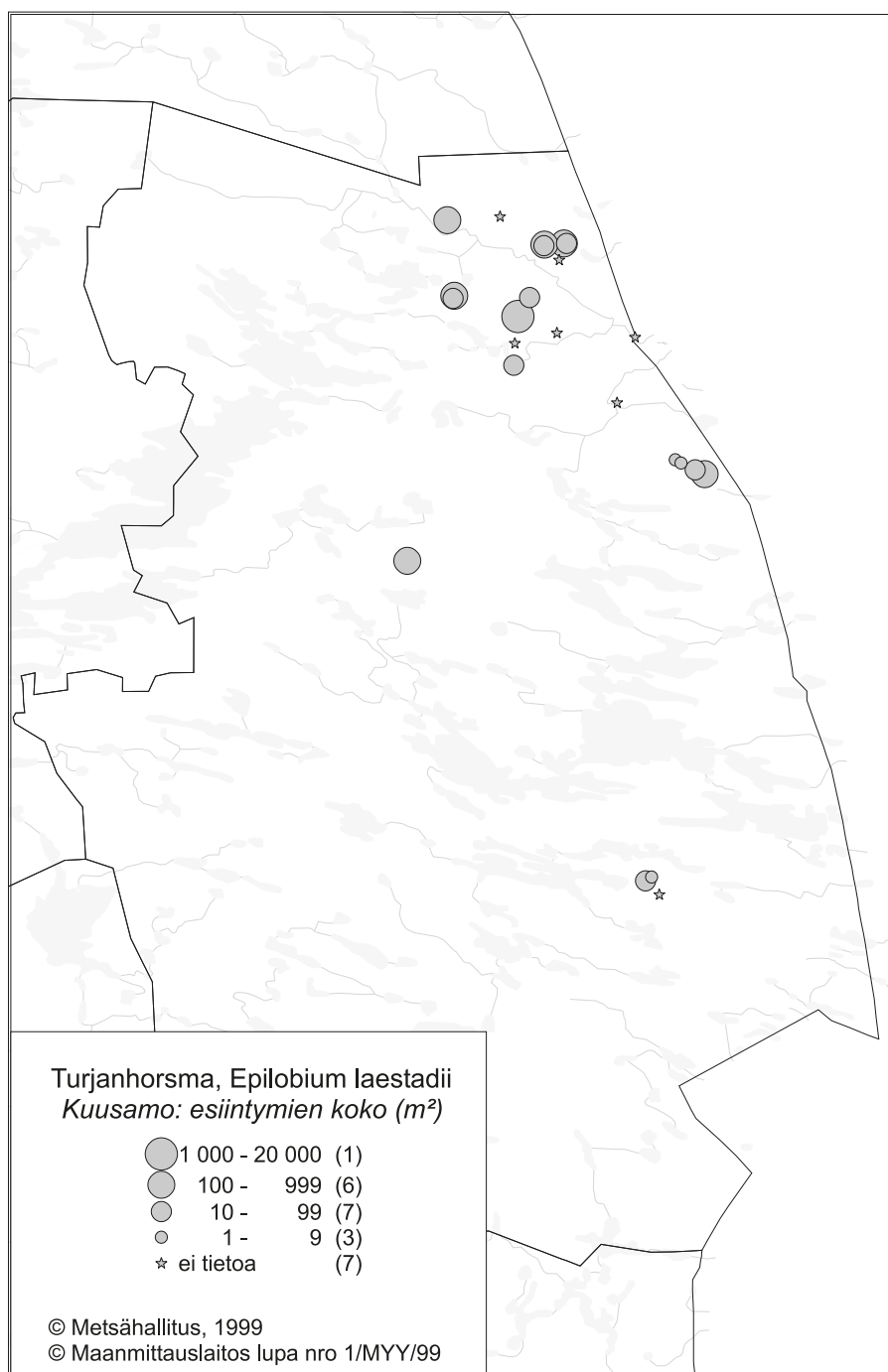
Iivaara, Matalajoki S

Esiintymä sijaitsee Iivaaran pohjoispuolella suuren lähteen partaalla mätässara (*Carex cespitosa*) -mättäiden keskellä. Saramättäiden lomassa lähteen reunamilla kasvaa tiheässä väinönputkea (*Angelica archangelica* ssp. *archangelica*) ja alapuolella esiintyy harvassa vuorolehtihorsmaa. Turjanhorsma keskittyy löyhälle sammal-pinnalle lähdesilmään ja lähteen reunamille. Yksilömäärässä ei ole suuria muutoksia vuosien välillä.

Rukajärvi, Koreasuo

Esiintymä sijaitsee Koverijärven länsipään pohjoispuolella. Kasvupaikka on varsinainen koivulettoa, jossa laji kasvaa välipinnalla kahden saraisen lettorikkopinnan välillä. Puustona alueella on hieskoivu (*Betula pubescens*), pensastossa kasvaa harvakseltaan pohjanpajua (*Salix lapponum*) ja lettopajua.

Osaesiintymien lukumäärä sekä yksilömäärä vaihtelevat huomattavasti vuodesta toiseen (liite 2). Uhkana on esiintymän umpeenkasvu, jota voidaan ehkäistä pajukon raivauksella, sekä porojen tallaus, joka voi vaikuttaa kukkivien yksilöiden määrään.



Kuva 3. Turjanhorsman esiintymispaikat ja esiintymien koko Kuusamossa.

Vuotunki, Lohilammen W-puoli

Esiintymä sijaitsee Lohilammen länsipuolella ojitetulla suolla. Kasvillisuustyyppi on varsinaista koivulettoa. Suokortteen runsaudesta päätellen kasvupaikka on ollut paremminkin rimpistä koivulettoa. Kuivahtamisen vuoksi pensaskerros on voimistunut (pohjanpaju, lettopaju, kiiltolehtipaju (*S. phyllicifolia*)). Pensasvaltaisella alueella pensaston peittävyys on 40–45 %. Suolla kasvaa lisäksi silmälläpidettävät lajit lettorikko ja soikkokaksikko.

Esiintymä muodostuu kolmesta osaesiintymästä, joiden pinta-ala vaihtelee vuosittain voimakkaasti. Syynä tähän lienee läheinen oja, joka kanavoi vesiä voimakkaasti. Sateisen kesän 1998 jälkeen pinta-ala oli moninkertainen edellisiin vuosiin verrattuna, samoin yksilömäärät (liite 2). Pajukon varjostus on seuranta-aikana lisääntynyt. Esiintymää uhkaa kuivuminen sekä pensaston laajeneminen. Uhkaa voidaan vähentää pensaikon raivauksella ja ojan tukkimisella.

Vuotunki, Liittovaara

Esiintymä sijaitsee Lohilammen kaakkoispuolella avoimen leton reunalla olevien lähteiden alapuolella. Kaksi lähdesilmää sijaitsee lähekkäin, ja ne laskevat letolle päin. Turjanhorsma keskittyy lähteiden alapuolelle, jossa lähdevesi leviää laajalle alueelle ja pensaskerros puuttuu kokonaan. Raate ja suokorte ovat vallitsevia turjanhorsman seuralaisia. Lajia kasvaa myös pajupensaikon suojassa.

Esiintymä on laaja ja yksilömäärät korkeat (liite 2). Yksilömäärät pysyvät selviytyksen aikana vakaina, riippumatta sateen määrästä. Tämä johtunee lähteen suuresta veden virtaamasta. Umpeenkasvun uhka on pieni esiintymän laajuuden vuoksi.

Vuotunki, Saunasuo

Turjanhorsma esiintyy umpeenkasvaneen lähdepuron reunalla ja varrella, jossa kenttäkerros on harvaa ja jossa ei ole varjostavaa pensaskerrosta. Esiintymän pinta-ala on ollut vakaa. Fertiilien yksilöiden määrä oli suurempi 1998 kuin 1997 (liite 2). Tämä johtunee korkeammasta pohjavedenpinnan tasosta. Lähdepuron varrella kasvaa myös lettorikkoa ja lähdetähtimöä. Esiintymän uhkana on luonnollinen umpeenkasvu.

Vuotunki, Ojasuo

Esiintymä sijaitsee lähteessä rinteiden alla. Ympäröivällä letolla on järviruokoa (*Phragmites australis*) ja tiheää lettopajukkoa. Turjanhorsma sijoittuu lähteen alaosaan, kun hetehorsma vallitsee yläosassa. Lähteellä kasvaa runsaana myös lettorikko.

Esiintymän pinta-ala on pieni, kuten yksilömääräkin. Vuonna 1998 osa horsmayksilöistä oli huonokuntoisia; lehdet olivat käpristyneitä eikä kukkia ollut kehittynyt. Esiintymän säilymisen uhkana voi olla pajukon leviäminen lähteen reunamille.

Kitkanniemi, Niskalampi W

Esiintymä sijaitsee Niskalammen lounaispuolella lettokorven reunan eutrofisessa lähteikössä. Turjanhorsma kasvaa sekakasvustoina vuorolehtihorsman kanssa. Lähteikössä kasvaa runsaana myös pohjanleinikki (*Ranunculus hyperboreus*). Lähteen reunoilla kasvaa myös harvinainen pohjanluhtalitukka (*Cardamine pratensis* ssp. *polemonioides*).

Esiintymän pinta-ala on pysynyt vakaana usean kasvukauden. Yksilömäärissä on vaihtelua, mutta ei niin voimakasta kuin umpeenkasvaneilla lähteillä (liite 2). Uhkatekijöitä ovat porojen tallaus sekä pajupensaiden leviäminen lähteen äärelle. Lähdesilmä on pienentynyt kolmen vuoden aikana sammalkasvun myötä, mutta lähteen virtaamaan tämä ei vielä ole vaikuttanut.

Kitkanniemi, Kitkansuo

Turjanhorsmaa kasvaa Kitkansuolla lähteissä, jotka ovat umpeenkasvaneita, sammaloituneita ja siten jo ympäristöstään koholla. Turjanhorsma esiintyy paikoin tiheänä sekakasvustona suohorsman kanssa lähteissä. Suolla kasvavat runsaina uhanalaisista lajeista lettorikko, soikkokaksikko sekä pohjanluhtalitukka.

Esiintymän pinta-ala ja yksilömäärä vaihtelevat voimakkaasti vuosittain riippuen pohjavedenpinnan tasosta (liite 2).

Kitkanniemi, Pitkä Pekanlampi

Esiintymä sijaitsee Pitkän Pekanlammen pohjoispään länsipuolella eutrofisen lähteen reunustoilla lähdeveden vaikutuspiirissä. Lähteessä kasvavat horsmista runsaina myös hetehorsma ja hetehorsman ja suohorsman risteymä (*Epilobium alsinifolium* x *E. palustre*). Lähdeletto muuttuu asteittain varsinaiseksi koivuletoksi, jolla kasvaa muista uhanalaisista lajeista soikkokaksikko, lettorikko ja lettotähtimö.

Yksilömäärissä ei ole tapahtunut suuria muutoksia vuosien aikana (liite 2). Lähdepurossa avoimen veden ala on vähentynyt voimakkaasti edellisistä vuosista. Uhkatekijänä alueella on porojen tallaus.

Oulangan kansallispuisto, Puukkosuo

Esiintymä sijaitsee Puukkosuon koillislaidassa. Kasvupaikka on avoin koivulehto umpeenkasvaneen lähteen alapuolella.

Kuivana kesänä turjanhorsman yksilömäärä on pieni ja yksilöiden sijainti noudattelee selvästi lähdeveden virtaussuuntaa. Pohjavedenpinnan ollessa korkealla osaesiintymien lukumäärä kasvaa ja yksilömäärät ovat korkeat (liite 2).

Liikasenvaara, Korvassuo SE

Esiintymä sijaitsee Korvassuon eteläpuolella pienessä suopoukamassa olevassa sirohuurresammal (*Cratoneuron*) -lähteessä. Lähteikössä ja sen lähistöllä kasvaa runsaasti metsälauhaa. Erikoista kasvustossa on, että se on puhdas; muita horsmia ei lähteessä kasva. Lähteen reunat ovat jyrkkärajaiset ja sitä ympäröivä lähdesammalisto vaihtuu huomattavan jyrkkäreunaisesti ympäröivään suosammalistoön. Ulkoisista piirteistään päätellen lähde lienee hyvin syvältä tulevan pohjavedenpurkauma vaaran alarinteillä. Lähteen reunoilla turjanhorsma-kasvusto on tiivis ja yhtenäinen harveten lähdesilmäkkeen ja lähdeuoman ulkopuolelle.

Yksilömäärä ja esiintymän pinta-ala ovat olleet vakaita vuodesta toiseen ja yksilöt hyväkuntoisia ja siementuotto hyvä. Uhkatekijänä on umpeenkasvu, jonka saavat aikaan lettopaju, nurmilauha ja ojakellukka (*Geum rivale*). Vuoden aikana ojakellukan peittävyys on noussut seurantarauudussa 15 %.

Liikasenvaara, Korvassuo S

Esiintymä sijaitsee Korvassuon eteläpuolella metsän reunassa olevassa lähteessä, joka laskee etelään. Lähteikkö on avoin ja mätässara-mättäiden ympäröimä. Turjanhorsma muodostaa sekakasvustoja vuorolehtihorsman kanssa.

Esiintymä löydettiin 1998, joten yksilömäärän vaihteluista ei ole tietoa. Kukkivia yksilöitä oli paljon ja siementuotto arvioitiin hyväksi. Välittömiä uhkatekijöitä ei ole.

Liikasenvaara, Kokonaronoja

Esiintymä sijaitsee kahdessa osassa Kokonaronkankaan koillisreunalla, Kokonaronojan latvoilla, kapeassa suojuotissa ja siitä lähtevässä suopoukamassa. Esiintymän kohdalla Kokonaronoja kulkee paikoin suon alla.

Esiintymä muodostuu kolmesta osaesiintymästä, joista yhdellä ei ole tavattu turjanhorsmaa kahtena viime vuotena. Suurimmassa osaesiintymässä turjanhorsman yksilömäärä on lisääntynyt (liite 2). Esiintymässä kasvaa runsaana nurmilauha. Kaikissa kasvustoissa kasvaa suhteellisen runsaasti suohorsmaa. Avovesialuetta ei lähteiköissä ole. Uhkatekijänä on umpeenkasvu, jonka aiheuttavat nurmilauha ja pajukko.

Liikasenvaara, Kokonaro

Esiintymä sijaitsee Kokonaron itäreunalla olevan vanhan ladon edustalla lähteiköllä ja tihkupinnalla. Lähde on syvä ja sammalten peittämä ja veden virtaama on vakaa. Esiintymä jakaantuu kahteen osaesiintymään, joiden pinta-ala ja yksilömäärä ovat olleet vakaita (liite 2).

Juuma, Vaaranpääsuo N

Turjanhorsma kasvaa lähteellä Vaaranpääsuon pohjoisosassa. Lähde laskee etelään, ja sitä ympäröivät mätässara-mättäät. Lähteen vaikutuspiirissä kasvaa myös pohjanleinikkiä ja lettorikkoa.

Turjanhorsma muodostaa sekakasvuston suohorsman kanssa. Yksilömäärä ei ole kovin korkea (Liite 2). Esiintymää uhkaa porojen tallaus.

Murronhätä SE

Esiintymä sijaitsee Vaaranpääsuon pohjoisosassa loivasti lounaaseen laskevassa lähteessä. Lähdesilmä on laaja ja alapuolella on löyhää sammalpintaa, jossa on tiheässä suokortetta.

Yksilömäärä ei ole suuri, eikä sen vuotuisista vaihteluista ole tietoa. Uhkatekijänä on porojen tallaus.

7.2.2 Hävinneet esiintymät

Liikasenvaara, Nahkalampi

Esiintymä on tuhoutunut ojituksen vuoksi. Se sijaitsi Nahkalammen pohjoispuolella ojitetussa lettokorven ja lettorämeen vaihettumisvyöhykkeen lähteikössä. Lähteikkö on kuivunut, ja siinä kasvoi 1994 ainoastaan pieni pohjanhorsma (*Epilobium hornemannii*) -kasvusto. Myöskään 1986 paikalla kasvanutta lettorikkoa ei enää löytynyt.

Iivaaran E-rinne

Iivaaran itäpuolella olevan puron varsi haravoitiin sen alkulähteiltä alaspäin. Alueelta löydettiin vain vuorolehtihorsmaa. Puron alkulähteiden alapuolella puroon liittyy useita pienempiä puroja, joiden alkulähteet ovat suhteellisen suppealla alueella vaaran rinteessä. Tämä noin 2 aarin suuruinen eutrofinen lähdesuo on lajille soveltuvaa kasvualuetta. Puron rannoilla kasvaa paikoin tiiviinä kasvustoina vuorolehtihorsmaa.

Vuotunki, Kuusinkijoen varsi

Jokivarresta haravoitiin Kiukaankorvan alueelta Vartiolammen ympäristön seudut sekä Mustasuvannolta yläjuoksulle sijaitseva notko. Lajille sopivia kasvupaikkoja ei havaittu.

Kitkanniemi, Aroniemi

Haravoitu alue käsittää Aroniemen alueen lähtien tyvellä kulkevasta raja-aidasta sekä sen lounaispuoliset alueet. Sukkession edetessä Aroniemen alue on muuttunut ja pensoittunut. Mahdollinen turjanhorsman kasvupaikka on ollut Neuvostoliitonniestä vastapäätä olevassa rinteessä tiheän kuusikon keskellä olevilla letoilla, josta esiintymän etsimistä on syytä jatkaa.

Liikasenvaara, Purkuputaansuo

Haravoitu alue käsittää Purkuputaanojan varren suot tien läheisyydessä. Sillankorvan suolta ja umpeenkasvaneista maantiejista löytyi vain vuorolehti- ja suohorsmaa. Alue on tarkastettu vuosittain 1993–1998 eikä lajia ole löytynyt.

Kitkanniemi, Saaripuro

Saaripuron esiintymää ei löydetty etsinnöistä huolimatta vuonna 1996. Ilmeisesti paikan sijaintitiedot ovat väärät.

7.2.3 Epävarma määrittely

Juuma, Hautaniitynvuoma

Hautaniitynvuoman esiintymän lajin määrittely kaipaa viljelyvarmistusta. Näytteeksi kerätyt yksilöt näyttivät suohorsmalta, mutta monet yksityiskohdat sopivat turjanhorsmaan. Näytteet (3 yksilöä) kerättiin vuoman pohjalta laajahkosta lähteestä, jossa lajia kasvoi. Ympäristössä kasvoi runsaasti suohorsmaa. Lähteen lounaisreunalla kasvoi alueellisesti silmälläpidettävää pohjanleinikkiä.

Iivaara, Rajalampi E

Esiintymä sijaitsee Rajalammin itäpuolella lettosuon reunan laajassa lähteessä. Lähteen peittää valtaosin löyhä sammalpinta. Kytövuori määritteli kerätyt horsmanäytteet epävarmaksi turjanhorsmaksiksi.

7.3 Salla

Sallassa turjanhorsmalla on kaksi olemassa olevaa ja yksi hävinnyt esiintymä (kuva 2).

7.3.1 Nykyesiintymät

Oulangan kansallispuisto, Oulangan Kanjoni S

Esiintymä sijaitsee Oulangan Kanjonin eteläpuolella sijaitsevan niittysuona pidentyn suon lounaiskulman lähteessä ja lähdeletolla.

Esiintymä muodostuu kolmesta osaesiintymästä, joiden pinta-ala on säilynyt vakaana usean vuoden ajan. Myös yksilömäärät ovat vakaat (liite 2). Silmälläpidettävistä ja harvinaisista lajeista alueella kasvavat lisäksi lettorikko ja valkoyökönlehti (*Pinguicula alpina*).

Oulangan kansallispuisto, Savinajoki W

Esiintymä sijaitsee Savinajoen länsipuolen lähteikön alapuolella ja siitä lähtevässä lähdeuomassa sekä sen reunoilla. Lähteen läheisyydessä Savinajoen rannalla sijaitsee laavu ja esiintymän eteläpään poikki kulkevat pitkospuut.

Turjanhorsma muodostaa lähdeuomaan viisi osakasvustoa. Yksilömäärä ja osaesiintymien pinta-ala on kasvanut viime vuosina (liite 2). Lähteessä kasvaa myös pohjanhorsmaa sekä sen ja suohorsman risteymää. Silmälläpidettävistä lajeista alueella kasvaa lettotähtimöä. Mahdollinen uhka on retkeilyreitien läheisyys. Toistaiseksi pitkospuut ovat ohjanneet kulkijat reitille eikä lähdealue ole kärsinyt tallauksesta.

7.3.2 Hävinneet esiintymät

Aatsinginhauta, Muotkaojan suu

Esiintymää ei löydetty kartoituskäynnillä 1994. Alueelta haravoitiin rinteiden alustan suot ja purojen rannat, mutta lähteiköissä kasvoi vain suohorsmaa ja vuoroleh-tihorsmaa. Lisäksi kartoitettiin läheisen Kulmakkaojan ympäristöä, mutta sieltä ei löytynyt lajille sopivia biotooppeja. Lajia etsittiin alueelta myös vuonna 1998 sitä kuitenkaan löytämättä.

7.4 Tornio

Torniossa lajilla on yksi olemassa oleva ja yksi hävinnyt esiintymä.

7.4.1 Nykyesiintymät

Alaraumo, Harjumaanjänkä S

Esiintymä muodostuu kahdesta osaesiintymästä, jotka sijaitsevat avoimella koi-vuletolalla lähteiden ympäristössä Harjumaanjängän eteläosissa.

Yksilömäärät ovat pieniä, mutta vakaita. Lähteiden ympäristössä kasvaa myös let-torikkoa ja tikankonttia (*Cypripedium calceolus*). Uhkatekijänä on lettopajun leviä-minen tiheänä ja matalana mattona. Tämä voi uhata turjanhorsman selviytymistä tulevaisuudessa.

7.4.2 Hävinneet esiintymät

Kyläjoki, Laivakangas

Esiintymä on jäänyt ampumaradan laajennuksen alle 1990-luvun alussa (henk.-koht tiedonannot paikallisilta ihmisiltä). Alapuolisella suolla on tihkupintaa, jossa kasvaa mm. raatetta ja suokortetta. Lähdeettä ei alueelta löytynyt. Suolle on kai-vettu kaksi leveää ojaa ampumaradan reunaosan lisäksi, ja nämä ovat kuivattaneet suota.

7.5 Tervola

Tervolassa lajilla on kaksi olemassa olevaa esiintymää, jotka ovat häviämisuhan alla.

Lehmikumpu, Ala-Kirvesmaa NW

Esiintymä sijaitsee Ala-Kirvesmaan luoteispuolella. Esiintymälähde on metsän reunassa ja laskee suolle päin. Suon reunaan on kaivettu oja, joka kuivattaa läh-dettä. Vuonna 1997 paikalta löydettiin viisi kukkivaa turjanhorsmaa. Kesällä 1998 paikalta löytyi vain 5 steriiliä yksilöä. Nurmilauha on levinnyt lähteikölle, ja se voi osaltaan vaikeuttaa turjanhorsman selviytymistä. Oja tulisi tukkia, jotta esiintymä säilyisi.

Lehmikumpu, Lapinjänkä SE

Turjanhorsma kasvaa harvamäntyisen lettorämeen halki virtaavan lähdepuron laitamilla Lapinjängän kaakkoisreunalla. Ympäristössä on runsaasti järviruokoa.

Suo on ojitettu 1980-luvun lopussa ja oja katkaisee lähdepuron. Kesällä 1997 alueelta löytyi 10 kukkivaa yksilöä puron reunamilta ja kosteimmilta kohdilta ojien välisestä maastosta. Kesällä 1998 löytyi 12 kukkivaa yksilöä lähdepuron reunamilta. Ympäristössä kasvaa uhanalaisista lajeista myös lettorikkoa ja soikkokakkosikkoa. Esiintymä voi hävitä tulevaisuudessa kuivumisen seurauksena. Lähdepurossa on vielä vettä, joten esiintymän olosuhteita voidaan parantaa tukkimalla ojat.

7.6 Rovaniemen maalaiskunta

Rovaniemen maalaiskunnassa lajilla on ollut yksi tunnettu esiintymä Narkauksen Vaskenaavalla. Näyte on kerätty 1954, ja se on tunnistettu turjanhorsmaksi 1985. Esiintymää ei ole ilmeisesti etsitty myöhemmin. Vuoden 1998 kartoituksessa se ei ollut mukana epätarkan paikannustiedon ja kuvauksen vuoksi.

7.7 Kittilä

Kittilässä turjanhorsmalla on 9 esiintymää, joista kolme on hävinnyttä ja yksi epävarma (kuva 4).

7.7.1 Nykyiset esiintymät

Vesmajärvi, Loukisen tammi

Esiintymä sijaitsee laajalla ja umpeenkasvaneella lähteellä, jonka harvan pensas-kerroksen muodostaa lettopaju.

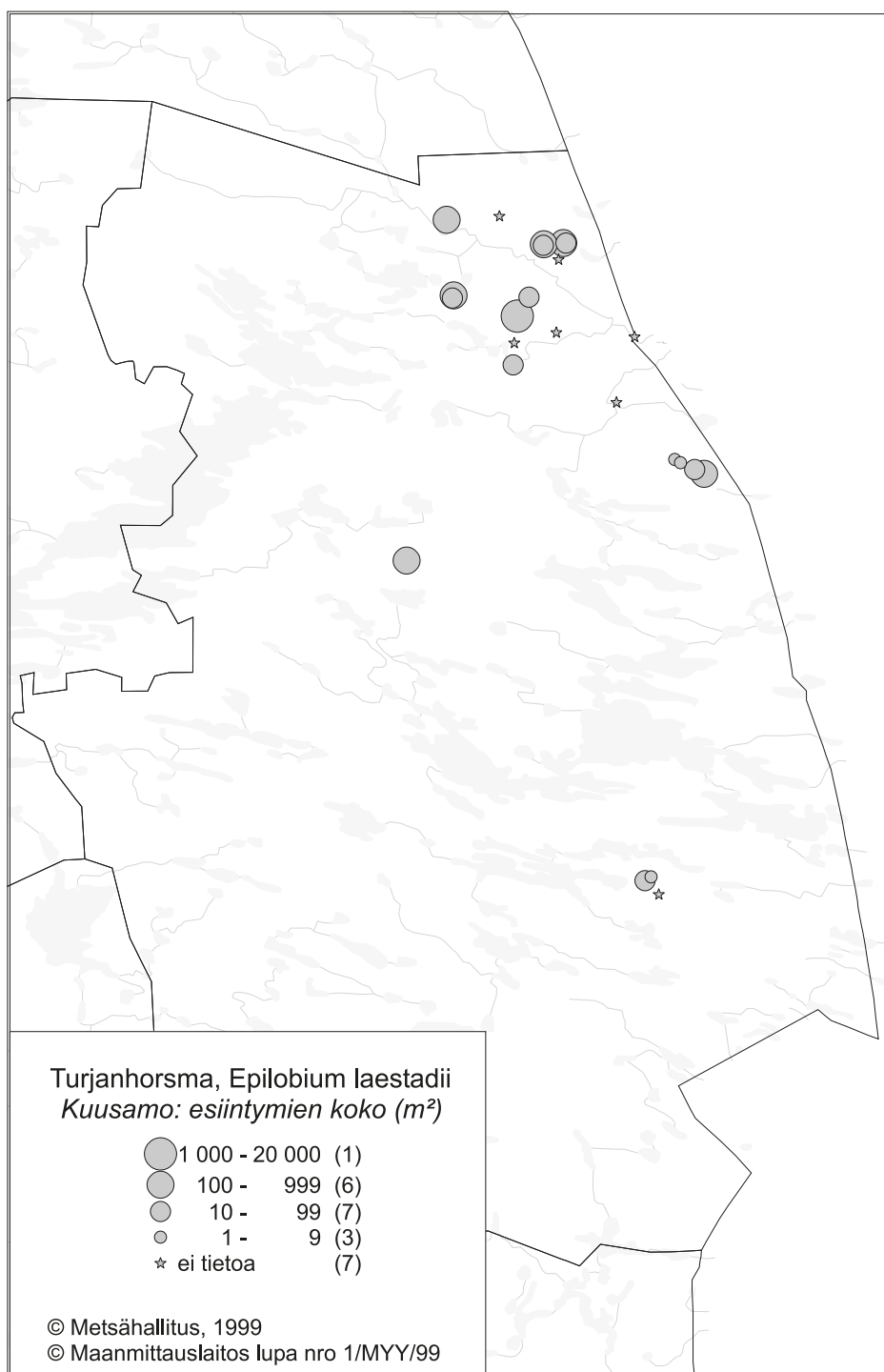
Esiintymän pinta-ala on noin 5 aaria ja yksilömäärä suuri (liite 2). Seuranta ei ole aiemmin tehty, mutta yksilömäärä ja pinta-ala vaihtelevat todennäköisesti suuresti pohjavedenpinnan tason mukaan. Esiintymällä ei ole välittömiä uhkatekijöitä.

Sattanen-Loukinen, Tarpomapää S

Esiintymä sijaitsee lähteellä Peurasuvannon tien pohjoispuolella. Turjanhorsma keskittyy lähteen itäreunalle sekä alapuoliseen uomaan. Kenttäkerros on paikoin tiheää, kuten pensas-kerroskin. Turjanhorsmaa löydettiin 14 fertiilin yksilön verran. Lähteen vaikutuspiirissä oli myös suo- ja vuorolehtihorsmaa.

Lähde on vanhan hakkuun reunassa, eikä alapuolinen tieoja ole vaikuttanut lähteeseen. Esiintymää uhkaa pajukon tiheneminen.

Turjanhorsmaa on aiemmin löydetty myös noin 1 km tältä kasvupaikalta länteen. Lajia on etsitty tuloksetta näiltä seuduista vuosina 1997–1998.



Kuva 4. Turjanhorsman esiintymispaikat ja esiintymien koko Kittilässä.

Mustavaara

Kasvupaikka sijaitsee Mustavaaran länsipuolella letolla lähdepuron varrella. Uoman reunamilla on kuusta, koivua ja katajaa. Itse uomassa on tiheässä suokortetta ja pullosaraa (*Carex rostrata*). Kukkivien yksiköiden määrä on pieni (liite 2). Ympärvöllä letolla kasvaa myös lettorikkoa.

Lähteen pohjoispuolella on vanha, melkein umpeutunut oja. Oja ei vaikuttane lähteen vesitalouteen.

Hanhimaa, Kapustajärvi NW

Esiintymä sijaitsee Kapustajärven länsipuolella suojuotissa olevan lähteen ympärillä ja alapuolisella letolla. Turjanhorsma keskittyy laajalle alueelle lähteen alapuoliselle avoimelle letolle. Yksilömäärä on suuri (liite 2). Myös lettorikkoa kasvaa letolla runsaasti.

Kuivasalmi, Rouravaara SE

Esiintymä sijaitsee Rouravaaran kaakkoispuoleisella letolla lähteen alapuolella. Turjanhorsma keskittyy lähteen hyllyvälle sammalpinnalle, ja esiintymän yksilömäärä on suuri (liite 2). Lähteen alaosassa kasvaa myös lettorikkoa. Rentukka (*Caltha palustris*) voi tulevaisuudessa valloittaa lähteen, jolloin turjanhorsman elinkyky heikkenee.

7.7.2 Hävinneet esiintymät

Aakenusjoki

Turjanhorsmaa etsittiin Kalliokosken luota tihkupintaiselta letolta. Letto on jäänyt osaksi maantien alle. Tihkupinnoilla kasvaa mm. vuorolehtihorsmaa, väinönputkea ja tunturiängelmää (*Thalictrum alpinum*). Paikka on sovelias turjanhorsmalle. Etsintöjä suoritettiin myös Aakenusjoen ylittävien siltojen läheisyydestä, mutta sopivaa kasvupaikkaa ei löytynyt.

Pitslomajärvi, Pitslomajärvi N

Suurimman Pitslomajärven päässä on laaja lähteikkö ja tihkupinta, josta löytyi suohorsmaa sekä vuorolehtihorsmaa, mutta ei turjanhorsmaa. Alueella on lajille sopivia kasvupaikkoja. Etsintöjä tehtiin myös alempana olevien järvien välisellä kannaksella sekä Luusuajärven päässä. Kannaksen laajoilta lähteiköiltä ja tihkupinnoilta löytyi hete- ja pohjanhorsmaa. Luusuajärven pohjoispäässä on iso lähde ja sen rannassa on tihkupintaa, mutta horsmista löytyi vain suohorsmaa.

7.7.3 Epävarmat esiintymät

Pokka, Hannukanoja

Esiintymä sijaitsee lähdevesivaikutteisella, puroon viettävällä avosuajuotilla. Turjanhorsmasta on maininta paikalla vuodelta 1997 lettorikon seuralaisena. Näyte sekä varmistus lajista puuttuvat. Esiintymän pinta-alasta ja yksilömääristä ei ole tarkempaa tietoa.

7.8 Kolari

Kolarissa turjanhorsmalla on kaksi esiintymää.

Sieppijärvi, Halijoki

Esiintymä on Halijoen länsipuolella lähdepuron varressa, pääosin puroon rajoitettavalla mätäs-rimpipinnalla. Turjanhorsma kasvaa mättäiden reunamilla. Yksilömäärä ei ole suuri (liite 2). Myös suohorsmaa kasvaa lähteiköllä. Muista harvinaisista lajeista lähteellä esiintyi lettorikkoa, harsusaraa (*Carex rariflora*) ja lettotähtimöä.

Mannajärvi, Aittamaa NW

Esiintymä sijaitsee Aittamaan avolouhoksen pohjoispuolella olevalla lettosuon avolähteiköllä. Lähteikkö on laaja ja laskee pohjoiseen. Tupassaramättäitä on lähdepuron reunamilla. Turjanhorsma muodostaa viisi erillistä kasvustoa, jotka ovat vesikuoppien reunamilla. Yksilömäärä ei ole suuri (liite 2). Lähteiköllä kasvaa myös runsaasti lettorikkoa sekä lettotähtimöä.

7.9 Muonio

Turjanhorsmalla on yksi kasvupaikka Muoniossa.

Alamuonio, Lompolovuoma

Esiintymä sijaitsee Kittilän – Muonion maantien eteläpuolella valaistun ladun välittömässä läheisyydessä laajan lähteen reunalla. Suohorsma on vallannut lähteen, ja turjanhorsma keskittyy ojan reunalle. Kukkivien yksilöiden määrä ei ole suuri (liite2). Lähteiköllä kasvaa myös lettorikkoa.

Oja on kuivattanut lähteikköä ja voi tulevaisuudessa muodostaa uhan turjanhorsman olemassaololle.

7.10 Sodankylä

Sodankylässä lajilla on ollut kaksi esiintymää

Madetkoski, Peurasuvanto

Esiintymän alueella Kitisen länsirannalla on tehty maansiirtotöitä, jonka alle esiintymä on jäänyt. Turjanhorsmaa on etsitty tuloksetta alueelta vuosina 1985, 1996 ja 1998. Rannassa on jäljellä hieman tihkupintaa, josta turjanhorsmaa ei löytynyt. Ylempänä letolla kasvaa lettorikkoa.

Pomokaira, Pahtakuusikko

Esiintymä on kuvattu lettokorven lähdepurkaumaksi Pomokairan Pahtakuusikossa. Pomokairassa on Pahtakuusikko Kuorajoen varressa ja Pahtavaarankuusikko Peurasuvannon pohjoispuolella. Turjanhorsman kasvupaikkaa etsittiin Kuorajoen Pahtakuusikon alueelta 1998. Alueelta löytyi mesotrofista lähteikköä, jossa kasvoi suohorsmaa, sekä eutrofista lähteikköä ja tihkupintaa, mutta ei turjanhorsmaa. Paikat ovat sopivia kasvupaikkoja turjanhorsmalle. Oikea esiintymäpaikka lienee kuitenkin Pahtavaarankuusikon tienoilla, josta lajia on etsitty tuloksetta vuonna 1985. Etsintöjä tulee edelleen jatkaa alueella.

7.11 Pelkosenniemi

Turjanhorsmalla on ollut yksi esiintymä Pelkosenniemellä, mutta sitä ei löydetty 1994.

Pyhäjärvi

Kytövuori (1979) mainitsee esiintymän, mutta esiintymää ei ole löydetty etsinnöistä huolimatta 1994.

7.12 Savukoski

Savukoskella lajilla on ollut yksi esiintymä.

Kuosku, Kuoskunaapa

Esiintymä on ollut Kuoskunaavan eteläosassa, Kuoskunojan länsipuolella loivasti viettävällä koivuletolla. Esiintymää ei etsinnöistä huolimatta löydetty 1998. Myöskään seuralaisena mainittua lettorikkoa ei löydetty alueelta.

7.13 Enontekiö

Enontekiöllä lajilla on yksi esiintymä.

Suonttajärvi, Suasojan silta

Suasojan ja maantien risteyksestä kaakkoon on loivasti viettävä runsasruohoinen letto ja ruostelähde, johon esiintymän kuvaus viittaa. Lähteen reunamilta löytyi suohorsmaa, mutta ei turjanhorsmaa. Alueella kasvoi runsaasti myös pullosaraa sekä kurjenjalkaa (*Potentilla palustris*). Letolta löytyi lettorikkoa kahdesta paikasta.

8 SUOJELUN JA HOIDON TOTEUTTAMINEN

8.1 Tärkeimmät suojelukohteet

Tärkein suojeltava kohde on Tornion Harjumaanjängän kahdesta osakasvustosta muodostuva esiintymä. Se on kunnan ainoa tunnettu ja luonnontilainen esiintymä, jonka ympäristössä esiintyy myös muita uhanalaisia lajeja.

Muita tärkeitä kohteita ovat suojelualueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevat Kuusamon Korvassuon kaksi esiintymää ja Lohilammen esiintymä sekä Kittilän Mustavaaran esiintymä.

8.2 Tärkeimmät hoitokohteet

Tärkeimpiä hoitokohteita ovat esiintymät, joiden läheisyyteen on kaivettu oja. Tällaisia ovat Muonion esiintymä, Tervolan molemmat esiintymät sekä Kuusamossa Lohilammen länsipuolen esiintymä. Erityisesti Muonion esiintymä vaatii nopeita toimenpiteitä, koska se on kunnan ainoa esiintymä ja oja menee lähteen alaosan läpi ja muuttaa vesitaloutta huomattavasti hyvinkin lyhyessä ajassa.

9 SEURANTA JA TUTKIMUKSET

9.1 Seuranta

Lajin esiintymistä tulee seurata kaikilla ojitetuilla alueilla, lajin ydinalueilla Kuusamossa ja Kittilässä sekä muutamilla levinneisyyden äärirajoilla olevilla esiintymillä (taulukko 1, liite 2). Vuosittaiseen seurantaan kannattaa ottaa useita esiintymiä, koska populaatiokoon vaihtelut ovat suuria. Tällöin saadaan riittävästi pohjatietoa lajin säilymismahdollisuuksista ja siten seurannan tarpeellisuudesta ja tiheydestä tulevaisuudessa.

Seurantaan tulee yhteensä 13 esiintymää: Kittilästä 3 esiintymää, Kuusamosta 5 esiintymää, Tervolasta 2 esiintymää sekä Puolangan, Tornion ja Muonion esiintymät. Esiintymien pinta-alaan ja yksilömääriin vaikuttavat voimakkaasti pohjavedenpinnan taso ja siten myös alueen sademäärä. Umpeenkasvaneilla esiintymillä

turjanhorsman levinneisyys reagoi herkästi pohjavedenpinnan tasoon. Tällainen on Kittilän Loukisentammi. Lisäksi Kittilästä voitaisiin ottaa seurantaan Rouravaaran ja Tarpomapään esiintymät. Tarpomapään esiintymän yksilömäärä on pieni, joten sen seuranta on aiheellista. Rouravaaran esiintymällä voisi tarkkailla lisäksi mahdollista rönsylisääntymistä.

Puolangalla on Suomen eteläisin turjanhorsmaesiintymä, eikä sen yksilömäärä ole kovin suuri.

Kuusamon seurantapaikat olisivat Kitkansuo, Niskalampi, Matalajoki, Koreasuo ja Lohilammen länsipuolinen esiintymä. Nämä paikat ovat eri puolilta Kuusamoa, ja Kitkansuolla turjanhorsma kasvaa umpeenkasvaneella lähteellä. Lisäksi Kuusamon, Kittilän ja Kolarin yksilömääriltään pienimpiä esiintymiä seurattaisiin kolmen vuoden välein. Tällaisia olisivat Murrönhäntä SE, Ojasuo, Saunasuo, Rajalampi E, Vaaranpääsuo, Oulangan kanjoni, Aittamaa, Halijoki ja Mustavaara.

Seurantojen lisäksi epävarmojen esiintymien ja mahdollisten uusien esiintymien paikallistamista jatketaan. Seurannan järjestämisestä sovitaan ympäristökeskusten ja luontopalveluiden kesken.

9.2 Suunnitelma esiintymien seurantaan

Turjanhorsma kuuluu erityisesti suojeltaviin lajeihin. Seurannan tavoitteena on saada tietoa populaatiokoon vaihteluista, jolloin populaatiokoon taantuessa voidaan ryhtyä hoitotoimenpiteisiin. Pohjavedenpinnan tason vaihtelun seuranta antaa tietoa mahdollisesta habitaatin muuttumisesta, mm. lajia tukahduttavan umpeenkasvun lisääntymisestä.

Seuranta kannattaa tehdä elokuun puolivälissä–loppupuolella, jolloin suurin osa kukkivista yksilöistä on kodallisia. Turjanhorsman esiintymillä seurataan kukkivien ja kukkimattomien yksilöiden määrää, esiintymän pinta-alan muutoksia sekä pohjavedenpinnan tasoa. Suurilla esiintymillä kukkivien ja kukkimattomien yksilöiden määrä arvioidaan ruutuotannan avulla, pienillä lasketaan kaikki.

Suuria esiintymiä, joissa on yli 500 yksilöä, seurataan viiden vuoden ajan vuosittain ja sen jälkeen kolmen vuoden välein. Tällöin arvioidaan kukkivien ja kukkimattomien versojen määrä. Arviointia varten vedetään kolme linjaa esiintymän yli poikittain lähteen laskusuuntaan nähden. Linjat sijoitetaan tasaisin välimatkoin ja niille sijoitetaan tasaisin välimatkoin neljä 0,5 m x 0,5 m -ruutua, joista yksilöt lasketaan. Pinta-alan ja näytealojen yksilömäärien perusteella saadaan arvio esiintymän koosta.

Pienillä esiintymillä, joissa yksilömäärä on alle 500, lasketaan kukkivien ja kukkimattomien yksilöiden määrä vuosittain. Yksilöiden laskeminen on työlästä, mutta se on erittäin tarpeellista, koska yksilömäärissä on suuria vaihteluita vuosittain.

Esiintymän laajuus neliömetreinä arvioidaan esim. merkitsemällä rajat tilapäisesti nauhalla kasvillisuuteen

Mikäli viiden vuoden seurannan tuloksena todetaan yksilömäärien jatkuvaa vähenemistä tulee kasvupaikkoja alkaa **hoitaa**. Se voidaan toteuttaa ohentamalla lähteiden sammalpeitettä, jolloin saadaan lisättyä pohjaveden virtausta suon pinnalle, ja raivaamalla varjostavaa kasvillisuutta erillisen suunnitelman mukaisesti. Hoito- toimenpiteiden jälkeisenä viitenä vuotena seurataan em. menetelmien mukaisesti, onko turjanhorsma lisääntynyt kasvupaikallaan.

Pohjavedentason mittaus tapahtuu rei'itettyjen muoviputkien avulla. Putkia laitetaan lähteen virtaussuuntaan nähden linjaan siten, että ensimmäinen sijoitetaan välittömästi lähdesilmäkkeen yläpuolelle, toinen alapuolelle, kolmas noin 1 m virtaussuuntaan ja neljäs 2 m virtaussuuntaan jne. kunnes lähdekasvillisuuden reuna saavutetaan.

9.3 Tarvittavat tutkimukset

Tärkein lajin menestymiseen vaikuttava seikka näyttää olevan siemenpankin olemassaolo, koska pohjavedenpinnan vaihtelu voi olla paikoin hyvinkin voimakasta. Eräs keino siemenpankin olemassaolon ja säilyvyyden selvittämiseksi on kasvupaikoilta kerättyjen turvenäytteiden idättäminen.

Lajin kasvuympäristön ekologisia tutkimuksia tulisi myös tehdä lisää. Esimerkiksi pohjavedenpinnan tason vaihteluiden suhde populaatiokoon vaihteluihin tulisi selvittää.

Lisäksi tulisi selvittää lajin demografiaa ja sen kriittisiä kohtia luonnossa: syntyvyyttä ja kuolleisuutta eri kehitysvaiheissa. Merkittyjen yksilöiden tilaa, niiden kasvua ja kukkimista on seurattava tiheästi kasvukauden läpi. Yksilöiden kehityksen seuraamisen pohjalta voidaan laatia ennusteita lajin säilymisestä erilaisilla kasvupaikoillaan.

Taulukko 1. Turjanhorsman seurattavat esiintymät, niiden luonnontilaisuus, seuranta-aika, -väli ja -menetelmä.

Kunta	Paikka	Luonnontilaisuus	Seuranta-aika ja -väli	Menetelmä
Kittilä	Loukisen tammi	Luonnontilainen	5 vuotta, jatkossa 3 vuoden välein	Ruutu-linja
	Rouravaara SE	Luonnontilainen	5 vuotta, jatkossa 3 vuoden välein	Ruutu-linja
	Tarpomapää S*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
	Mustavaara*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
Kolari kenta	Aittamaa NW*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
Kolari kenta	Halijoki W*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
Kuusamo kenta	Kitkansuo	Luonnontilainen	5 vuotta, jatkossa 3 vuoden välein	Ruutu-linja
	Koreasuo	Luonnontilainen	5 vuotta, jatkossa 3 vuoden välein	Ruutu-linja
	Lohilampi W	Ojitettu	5 vuotta, jatkossa 3 vuoden välein	Ruutu-linja
	Matalajoki S	Luonnontilainen	5 vuotta, jatkossa 3 vuoden välein	Ruutu-linja
	Niskalampi	Luonnontilainen	5 vuotta, jatkossa 3 vuoden välein	Ruutu-linja
	Murronhäntä SE*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
	Ojasuo*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
	Saunasuo*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
	Rajalampi E*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
	Vaaranpäänsuo N*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-
Oulangan kanjoni S*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-	
Muonio kenta	Lompolovuoma*	Ojitettu	5 vuotta, jatkossa	Kokonaislas-

Puolanka	Kapustajoki	Luonnontilainen	3 vuoden välein 5 vuotta, jatkossa 3 vuoden välein	Ruutu-linja
Tervola kenta	Ala-Kirvesmaa NW*	Ojitettu	Vuosittain	Kokonaislas-
kenta	Lapinjänkä SE*	Ojitettu	Vuosittain	Kokonaislas-
Tornio kenta	Harjumaanjänkä S*	Luonnontilainen	Vuosittain	Kokonaislas-

* alle 500 yksilöä

LÄHTEET

- Jäkäläniemi, A 1995: Turjanhorsman (*Epilobium laestadii* Kytöv.) suojeleusuunnitelma. Yleinen osa. – Oulun yliopisto, kasvimuseo, Oulu. 26 s. + 12 liitettä.
- 1997: Turjanhorsma (*Epilobium laestadii*) – Teoksessa: Ryttyläinen, T. & Kettunen, T. (toim.), Uhanalaiset kasvimme:142. Kirjayhtymä, Helsinki. 335 s.
- Kotiranta, H., Uotila, P., Sulkava, S. & Peltonen, S.-L. (eds.) 1998: Red data book of East Fennoscandia. – Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute, Botanical Museum, Helsinki. 351 s.
- Kytövuori, I. 1969: *Epilobium davuricum* Fisch. (Onagraceae) in Eastern Fennoscandia compared with *E. palustre* L. A morphological, ecological and distributional study. – *Annales Botanici Fennici* 6:35–58.
- 1976: Biosystematics of the *Epilobium* groups *Alpinae* and *Palustriformes* (Onagraceae). I. Dwarfism in crosses of the Fennoscandian species. – *Annales Botanici Fennici* 13:69–96.
 - 1979: Biosystematics and taxonomy of *Epilobium laestadii* sp. nova (Onagraceae) in Fennoscandia. – *Annales Botanici Fennici* 16:193–207.
- Määttä, J. 1998: Turjanhorsman (*Epilobium laestadii* Kytöv.) ekologiasta ja suojeleusta. – Pro gradu -työ, Oulun yliopiston biologian laitoksen kirjasto, Oulu. 24 s. + liitteet.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunta 1992: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. – Komiteamietintö 1991:30, Ympäristöministeriö, Helsinki. 328 s.

Turjanhorsmaesiintymien suojelutilanne, maanomistusolot, pinta-ala, nykytila ja uhanalaisuus

epävarma = lajin määrittäminen epävarma, + = esiintymä olemassa, - = esiintymä hävinnyt, * = arvio, oj = ojitettu, l = luonnontilainen, yks = yksityinen, Mh = Metsähallitus, kp = kansallispuisto, lsa = luonnonsuojelualue, SSA = soidensuojelualue, VMO = vanhojen metsien suojeluohjelman kohde, LHO = lehtojensuojeluohjelman kohde, SSO = soidensuojeluohjelman kohde

Kunta	Esiintymä	Osaesiintymien lkm	Esiintymän tila	Esiint. koko (m ²)	Luonnontilaisuus	Maanomistaja	Suojelualue
Enontekiö	Suasojan silta		-			yks	
Kittilä	Aakenusjoki		-			Mh	-
	Hannukanoja	1	epävarma			Mh	-
	Kapustajärvi NW	1	+	250*	1	yks	-
	Loukisen tammi	1	+	500*	1	Mh	Loukisenlatvan suot SSA
	Mustavaara	1	+	70*	1	yks	-
	Pitslomajärvi N		-			Mh	Pitsloma-Haurespää VMO/ Pitsloma lsa
	Rouravaara SE	1	+	50*	1	yks	-
	Tarpomapää S	1	+	60*	1	Mh	Pomokaira VMO
Kolari	Aittamaa NW	1	+	6	1	yks	-
	Halijoki W	1	+	15	1	yks	-
Kuusamo	Aroniemi		-			yks	-
	Hautaniitynuoma	1	epävarma		1	Mh	Oulangan kp
	Iivaaran E-rinne		-			Mh	Iivaaran lehdot LHO
	Kitkansuo	1	+	1060	1	Mh	Oulangan kp
	Kiukaankorva		-			yks	-
	Kokonaronoja	1	+	110*	1	Mh	Sirkkapuro SSO
	Kokonaro lato	2	+	41	1	Mh	Sirkkapuro SSO
	Koreasuo	1	+	340*	1	Mh	Reposuo SSO
	Korvassuo S	1	+	150*	1	yks	-
	Korvassuo SE	1	+	15	1	yks	-
	Liittovaara	1	+	350*	1	Mh	Vapalampi-Lohilampi- Kuntivaara SSO
	Lohilampi W	3	+	91	oj	yks	-
	Matalajoki S	1	+	3	1	Mh	Matalajoki LHO
	Murronhäntä SE	1	+	110*	1	Mh	Harjasuo-Laurinkorpi SSO
	Nahkalampi		-			yks	-
	Niskalampi	1	+	50*	1	Mh	Oulangan kp
	Ojasuo	1	+	3,5	1	Mh	Vapalampi-Lohilampi- Kuntivaara SSO
	Pitkän Pekanlampi	1	+	32	1	Mh	Oulangan kp
	Purkuputaanoja		-			Mh	Purkupudas SSO
	Puukkoso	1	+	560	1	Mh	Oulangan kp
	Rajalampi E	1	epävarma	30*	1	Mh	Matalajoki LHO
	Saaripuro		-			Mh	Oulangan kp
	Saunasuo	1	+	4	1	Mh	Vapalampi-Lohilampi- Kuntivaara SSO
	Vaaranpääsuo	1	+	52	1	Mh	Harjasuo-Laurinkorpi SSO
Muonio	Lompolovuoma	1	+	20*	oj	yks	-
Pelkosenniemi	Pyhäjärvi		-			yks	-
Puolanka	Kapustajoki	4	+		1	yks	-
Rovaniemen mlk	Vaskenaapa		-			yks	-
Salla	Muotkaojan suu		-			yks	Aatsinginhauta SSO
	Oulangan kanjoni S	3	+	11	1	Mh	Oulangan kp
	Savinajoki W	2	+	205*	1	Mh	Oulangan kp
Savukoski	Kuoskunaapa		-			yks	-
Sodankylä	Pahtakuusikko		-			Mh	Pomokaira-Tenniöaapa? SSA
	Peurasuvanto		-			yks	Peurasuvannon letot SSO
Tervola	Ala-Kirvesmaa NW	1	+	1	oj	yks	-
	Lapinjänkä SE	1	+	1	oj	yks	Lapinjängän LHO
							tervaleppäkorvet
Tornio	Harjumaanjänkä S	2	+	27*	1	yks	-
	Laivakangas		-			yks	-

Kukkivien ja steriilien turjanhorsmayksilöiden määrät esiintymittain

* = arvio, 1 = yksilömäärä yhteensä

Kunta	Esiintymä	Kukki- vat 1998	Steriilit 1998	Kukki- vat 1997	Steriilit 1997	Kukki- vat 1996	Steriilit 1996	Kukki- vat 1994	Steriilit 1994	Kukki- vat 1993	Steriilit 1993
Kittilä	Hannukanoja										
	Kapustajärvi NW	1 550*	4 560*								
	Loukisen tammi	5 100*	4 400*								
	Mustavaara	100*									
	Rouravaara SE	1 700*	3 500*								
	Tarpomapää S	14									
Kolari	Aittamaa NW	108	35*								
	Halijoki W	154	300*								
Kuusamo	Hautaniitynvuoma										
	Kitkansuo	15 100*	17 900*	5 000*		7 000*				600*	500*
	Kokonaronoja	10 000 ¹		3 000*		1 900*		184*	401*		
	Kokonaro lato	1 030*	1 700*	900*							
	Koreasuo	510*	1 700*	210*				167	69	187	160
	Korvassuo S	3 500*	9 500*								
	Korvassuo SE	1 800*	3 900*	1 500*				2 000*	4 000*		
	Liittovaara	3 900*	6 000*	4 000*		3 000					
	Lohilampi W	1 260*	7 530*	240*				62	327	174	560
	Matalajoki S	210	950	70							
	Murronhätä SE	300 ¹									
	Niskalampi	1 590*	2 580*	1 700*		900*				380*	1 000*
	Ojasuo	33	52	100							
	Pitkän Pekanlampi	900*	550*	650*		800*				945*	2 803*
	Puukkosuo	1 820*	4 600*	900*				10	58	716	3 850
	Rajalampi E			200							
	Saunasuo	80	130	172							
	Vaaranpääsuo N	168	181								
Muonio	Lompolovuoma	130*									
Puolanka	Kapustajoki			1 000*				52	480*	900*	2 000*
Salla	Oulangan kanjoni S	73	500*	70				125	311		
	Savinajoki W	3 600*	6 200*	1 800*				116*	459*		
Tervola	Ala-Kirvesmaa NW	0	5	5	0						
	Lapinjänkä SE	2	10	10	0						
Tornio	Harjumaanjänkä S	23	86	60	30						