

Jättiputki ja kurturuusu kuriin Lounais-Suomessa

**Iiro Ikonen
Marjo Kekki
Natalia Räikkönen**



**LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 15 | 2009**

Jättiputki ja kurtturuusu kuriin Lounais-Suomessa

**Iiro Ikonen
Marjo Kekki
Natalia Räikkönen**

Turku 2009

Lounais-Suomen ympäristökeskus



**LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS**
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 15 | 2009
Lounais-Suomen ympäristökeskus
Luonnonsuojeluosasto

Taitto: Päivi Niemelä
Kansikuva: Natalia Räikkönen
Kartat: Natalia Räikkönen
© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/08
© Lupa L4659 Affecto Finland Oy

Julkaisu on saatavana internetistä:
www.ymparisto.fi/los/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2009

ISBN 978-952-11-3617-7 (nid.)
ISBN 978-952-11-3618-4 (PDF)
ISSN 1796-1750 (pain.)
ISSN 1796-1769 (verkkoj.)

SISÄLLYS

1 Johdanto	5
2 Jättiputken tunnistaminen ja ekologia	8
Tunnistaminen	8
Lisääntyminen ja elämänkaari	12
Esiintyminen ja leviämistavat.....	12
Vaarallinen kasvineste	14
Jättiputkea muistuttavat lajit	15
3 Kurtturuusun tunnistaminen ja ekologia	18
4 Jättiputki- ja kurtturuusesiintymien kartoitus	21
Jättiputkihavainnot	21
Kurtturuusuhavainnot.....	24
5 Torjuntatoimet	25
Kurtturuusun torjunta	25
Jättiputken torjunta	25
Torjuntakohteiden priorisointi.....	27
Torjuntatoimet Satakunnassa	27
Torjuntatoimet Pohjois-Satakunnassa	27
Torjuntatoimet Porin seutukunnassa	30
Torjuntatoimet Rauman seutukunnassa	33
Torjuntatoimet Varsinais-Suomessa	36
Torjuntatomet Loimaan seudulla	36
Torjuntatoimet Salon seudulla	38
Torjuntatoimet Turun seudulla	41
Torjuntatoimet Vakka-Suomen seudulla	43
Torjuntatoimet Turunmaan seudulla	43
6 Torjuntamenetelmät	52
Mekaaninen torjunta	52
Niittäminen ja kitkentä	52
Kurtturuusun kitkentä.....	53
Juuren katkaisu	53
Kukinnan poisto	54
Peittäminen.....	54
Laidunnus	56
Kemiallinen torjunta.....	58
Glyfosaatti.....	58
MCPA-torjunta-aine	60
Koivutisle	60
Suola ja suolavesi.....	61
AIV-liuos	61
7 Jättiputkien seuranta	63
Alueellinen lajin leviämisen seuranta	63
Hävitystoimien seuranta.....	64
Lajiseuranta	65

Kasvillisuuden istutus.....	65
7 Vieraslajistrategia.....	67
Vieraslajistrategian toimenpidekeinoja	68
Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toiminta osana toimenpideohjelmaa.....	69
8 Jatkotoimenpiteet.....	70
Lähteet.....	72
LIITTEET	
Liite 1. Jättiputken torjuntahoitokortti; käytännön hoitovinkkejä.....	73
Liite 2. Puutarhajätteen kompostointi.....	74
Liite 3. Torjutut jätkiputkiesiintymät Lounais-Suomessa	75
Kuvailulehdet	81

1 Johdanto

Vieraslaji on laji, joka ei alun perin kuulu tietyn alueen ekosysteemiin eikä se olisi pystynyt ilman ihmisen joko tietoista tai tahatonta myötävaikutusta kulkeutumaan alueelle luontaisen leviämisen yllä. Haitalliset vieraslajit aiheuttavat mittavaa ympäristöllistä, taloudellista tai muuta yhteiskunnallista haittaa. Alkuperäislajistoa hävittävät vieraslajit on arvioitu erääksi suurimmista ympäristöuhista heti ilmastonmuutoksen jälkeen aiheuttaen Euroopassakin varovaisesti arvioituna 12 miljardin euron kustannukset vuosittain (ei laskettu patogeenia). Suomeen on kotiutunut alustavien arvioiden mukaan runsas 600 alkuperäisluontoon kuulumatonta vieraslajia parin viimeisen vuosisadan aikana. Haitalliseksi tunnistettuja vieraslajeja Suomessa esiintyy ainakin 120, joista valtaenemmistö on maa- ja puutarhatalouden tauteja.

Suomen valmisteltavan vieraslajistrategian tavoitteena on tunnistaa haitalliset vieraslajit, löytää keinoja vieraslajien aiheuttamien haittojen estämiseksi sekä saada vieraslajien aiheuttamat uhat ja riskit hallintaan. Lounais-Suomi toimii etuvartiona vieraslajien leviämisen kannalta: monet lajit yrittävät juurtua eteläisimmän Suomen kautta. Etelä-Suomen herkäät ja Suomen mittakaavassa harvinaiset elinympäristöt kuten arvokkaat lehto- ja perinnemaisema-alueet esim. jokinetkot ja kedot ovat vaaravyöhykkeessä. Kurtturuusu on arvokaiden hiekkarantojemme uhka. Lounais-Suomessa olemme voineet seurata jättipalsamin leviämistä kaikkialla, rehuvuohenherne alkaa olla ongelma Salo-Teijo -tien varrella, myös kanadanpiisku on tulossa. Vieraslajit levittäytyvätkin helposti teiden varsia pitkin.

Vieraslajit muodostavat muut lajit alleen tukahduttavia monokulttuureja ja tasapäistävät ympäristöjä heikentäen luonnon monimuotoisuutta. Näin on myös mm. jättiputken ja kurtturuusun laita. Monet lajit sitovat juuriensa avulla lisäksi tyypeä (lupiini ja rehuvuohenherne) ja rehevöittävät kasvuympäristöään entisestään, mikä muuttaa kasvuolosuhteita usein lähes pysyvästi, vaikka

vieraslaji hävitettäisiinkin. Useiden vieraslajien kotiutumista helpottavat maataloudessa tapahtuneet muutokset kuten jokivarsien laidunnuksen loppuminen, maaseudun autioituminen sekä ilman kautta tuleva rehevöityminen.

Lounais-Suomen ympäristökeskus oli yhdessä muiden alueellisten toimijoiden kanssa määrittellyt käytännön toimenpiteitä Lounais-Suomen ympäristöstrategiaa Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa toteuttavassa Lounais-Suomen ympäristöohjelmassa (Lounais-Suomen ympäristöohjelma 2007-2012). Siinä erityishuomion on saanut jättiputki omana osatehtävänä: ”Kartoitetaan jättiputken levinneisyys ja laaditaan suunnitelman torjumiseksi. Käynnistetään torjuntatoimet tarvittaessa”. Ympäristökeskuksen luonnonsuojeluosastolla 2007 pidetyssä palaverissa todettiin että koska vieraslajiongelman ei ollut vielä puututtu ja jättiputkesta tulevat ilmoitukset olivat kasvussa, päätettiin ohjata ja hakea rahoitusta pääosin jättiputken hävitykseen keskittyvään vieraslajiprojektiin. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ympäristötyövaroilla rahoitettiin ensin Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiirin jättiputkea, jättipalsamia ja kurtturuusua koskeva vieraslajikysely 2008. Kyselyn yhteydessä luotu Varsinais-Suomen ja Satakunnan kattava rekisteri toimi Lounais-Suomen ympäristökeskuksen hakemien EAKR -hankkeiden ”Jättiputki kuriin Varsinais-Suomessa” ja ”Jättiputki kuriin Satakunnassa” hävitystoimien tarjouskilpailujen pohjana. Ei-EAKR -kuntien hävitystyöhön ja koordinoitiin haettiin lisäksi vielä EAKR -hankkeiden ulkopuolista erillisrahoitusta. Luonnonsuojelupiiri kehitti kyselylomaketta edelleen v. 2009 niin, että maanomistajille annettiin mahdollisuus tallentaa havaitun vieraslajin esiintymispaikka internetin kautta.

Jättiputki projekti sai käynnistymiseensä tietotaitoapua etenkin Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksesta, joka oli taistellut jättiputken kanssa usean vuoden ajan. Pohjois-Karjalassa tehtyä esitettä jaettiin ahkerasti myös Lounais-Suomessa ja projek-



Somerniemen jättiputkiviidakko. Kuva: Timo Klemelä

tin toimijat esittelivät hanketta Lounais-Suomessa syksyllä 2008 järjestetyssä seminaarissa. Lounais-Suomessa alueittaiset tarjouskilpailut järjestettiin ja hävitystyö aloitettiin keväällä 2009. Lounais-Suomen EAKR-hankkeet pyrkivät löytämään ratkaisua jättiputken ja kurturuusun ongelmaan maisema-urakoinnin kautta. Tavoitteena oli saada yrittäjille riittäviä valmiuksia hoitaa esiintymiä jatkossakin. Alku oli hankalaa mm. esiintymien puutteellisten sijaintitietojen vuoksi, mutta kesän kuluessa kemiallinen ja muukin käsittely alkoi sujua juohevasti. Projektissa kokeiltiin uusia menetelmiä (koivutisleen käyttö, aiv-liuos, peittäminen), jotka osin toimivat ja osin eivät. Kohteiden pintalat olivat huomattavasti ilmoitettuja suurempia ja uusia esiintymiä putkahteli jatkuvasti esiin. Turussa kokeiltiin yhteistyökuviota kriminaalihuoltolaitoksen kanssa (töiden suorittajana yhdyskuntapalvelumiehet), niin että työnjohto tuli Turun kaupungilta. Tästä saatiinkin varsin hyvä tulos ja kokeiluja halutaan jatkaa.

Vuoden 2009 lopussa tilanne on se, että suuri osa vuonna 2008 ilmoitetuista Lounais-Suomen n. 400 jättiputkiesiintymistä (Haatanen 2008) on kevään-kesän 2009 aikana vähintään kertaalleen käsitelty, suurin osa 2 kertaa. Koska jättiputki ei vielä häviä yhden vuoden käsittelyllä ja koska lajilla on pitkäaikainen siemenpankki, hoitoa ja seurantaa

tulee vielä jatkaa 3-7 vuoden ajan. Lounais-Suomen ympäristökeskus onkin hakenut uutta projektia, joka keskittyisi "vieraslajikummitoimintaan" tavoitteena sitouttaa kuntia ja paikallisia yhdistyksiä jatkohoitoon sekä -seurantaan. Myös uusia esiintymiä odotetaan löytyvän. Vieraslajien osalta, on sitten kyseessä jättiputki tai lintuvesialueella oleva minkki, on joka tapauksessa tärkeää löytää tilanteen hoitoon, hallintaan ja seurantaan pitkäaikaisia ratkaisuja.

Toivottavasti vieraslajistrategian myötä havahdutaan ottamaan tilanne paremmin haltuun, koska muutoin maksajia ovat seuraavat sukupolvet tai sitten saamme elinympäristömme viihtyvyyttä, turvallisuutta ja laatua heikentäviä pysyviä riesoja kuten jättiputken. Vieraslajien kitkeminen ja asiaan puuttuminen vaatii sekä riittävää tiedottamista että käytännön työpanosta. Vieraslajiasiassa pitää olla jatkuvasti hereillä, koska uusia lajeja voi saapua ja saapuukin maahamme jatkuvasti. Uuden vieraslajistrategian onnistuminen edellyttääkin pysyvän rahoituslähteen löytämistä vieraslajityöhön. Käytännön alueellista työtä voitaisiin koordinoida uusien elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksien (ELY:n) toiminnan puitteissa. Jos tätä ei tehdä, ja vieraslajien havainnointiin ja hoidon kehittämiseen ja käytännön hoitoon ei osoiteta varoja, tiedossa on vieraslajitragedia.



Jättiputki ja kurtturuusu Vähäjoen rannalla Turussa. Kuva: Marja Haatanen

2 Jättiputken tunnistaminen ja ekologia

Tunnistaminen

Jättiputki kuuluu ukonputkien (*Heracleum*) sukuun ja sarjakukkaiskasvien (*Apiaceae*) heimoon. Suomessa esiintyy ainakin kaksi Aasiasta kotoisin olevaa jättiputkilajia, kaukasianjättiputki (*Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier) ja persianjättiputki (*Heracleum persicum* Desf. ex Fish.). Kaukasianjättiputki kasvaa luonnonvaraisena vain Länsi-Kaukasuksella, korkealla vuoristossa. Venäjän Karjalassa ja Baltiassa Suomen rajan tuntumassa leviää agressiivinen *Heracleum sosnowskii*, jota aikoinaan levitettiin rehukasviksi. Toisinaan *H.sosnowskii* -lajiketta pidetään *H. mantegazzianum* tai *pubescensin* alalajina. Tieteellinen nimi *Heracleum* on kreikkalaista perua ja nimetty lääkäri Heraklideksen (450 eKr.) mukaan. Jättiputket ovat huomattavasti korkeampia ja rotevampia kuin Suomen luonnonvaraiset sarjakukkaiskasvit.

Jättiputket ovatkin nimensä mukaisesti kookkaita kasveja, jopa 4 metrin korkeuteen kasvavia jättiläisiä. Jättiputkien kukinnot ovat vaaleita, saateenvarjomaisesti kaartuneita ja läpimitaltaan jopa 40 - 80 senttimetriä, siis suurempia kuin ruokalautanen.

Jättiputket kasvavat nopeasti ja muodostavat laajoja kasvustoja. Kasvustossa on usein eri-ikäisiä yksilöitä. Nuoret siementaimet ovat pieniä ja lehdet ovat vaahteranlehtimäisiä. Toisena vuotena lehdet ovat jo hyvin suuria. Lehtilapa on parilehdykkäinen (kaksin tai kolminkertaisesti), lehdykät ovat isoja ja liuskaisia. Kolmannen vuoden lehdissä on kolme-viisi lehdykkäparia, jotka ovat useimmiten kapeahkoja, keihäänkärkimäisiä, karkea- ja terävähampaisia. Lehti on pituuteensa verrattuna leveä. Lehtiruodissa on yleensä purppuranpunaisia laikkuja tai se voi olla punainen lähes kokonaan. Varsi on paksu (jopa 10 cm), punapilkkuinen ja karvainen.

Persianjättiputket ovat noin 150-200 cm, ja kaukasianjättiputket jopa yli 350 cm korkeita.

Persianjättiputki on usein monivartinen. Kaukasianjättiputken paksu varsi on tyveltä punatäpläinen, persianjättiputken väri on tasaisen punaruskea. Persianjättiputken lehtien liuskat ovat kaukasianjättiputkeen verrattuna leveämmät ja tylpempihampaiset.



Jättiputkien kukinnot ovat vaaleita, sateenvarjomaisesti kaartuneita ja läpimitaltaan jopa 40 - 80 senttimetriä.
Kuva: Marjo Kekki



Piirros: Mimmi Vuoristo



Jättiputken siementaimet ovat vaahteranlehtimäisiä ja ne voivat kasvaa hyvin tiheinä kasvuistoina.
Yläkuva: Natalia Räikkönen, alakuva: Marjo Kekki





Jättiputken lehdet ovat keihäänkärkimäisiä, karkea- ja terävähampaisia. Kuva: Jimi Blom

Jättiputken varsi voi olla halkasijaltaan jopa 10 cm. Kuva: Marjo Kekki



Lisääntyminen ja elämänkaari

Jättiputki lisääntyy siementämällä valtavat määrät yhtä kasviyksilöä kohti. Ensimmäisenä vuotena jättiputki kasvaa vain noin puolen metrin korkuiseksi, jolloin yksittäistä kasvia on vaikea erottaa muun kasvuston seasta. Kasvukauden aikana jättiputki muodostaa vankan juuriston, jonka avulla se talvehtii ja kasvattaa uuden verson heti lumien sulettua. Toisena vuotena jättiputken lehdet voivat kasvaa metrin korkuisiksi ja levyisiksi. Lehdyköiden muoto vaihtelee melko paljon. Kolmantena vuotena jättiputki kasvattaa kukkaputken, joka voi rehevällä kasvupaikalla olla 3–4 –(5) metriä korkea. Jättiputket kukkivat elo-syyskuussa. Kukinto on valkea, vähän kupera ja monihaarainen, putken päässä oleva kukinto on jopa 40–80 cm leveä. Pikkusarjoja on 50–100 kpl (ukonputkella 12–25). Vanhan jättiputkikasvuston kukinnot muodostavat muuta kasvillisuutta korkeampia, tasaisia kerroksia. Jättiputki sietää varsin hyvin kylmää: jopa versonneet taimet sietävät 4-7 asteen pakkasia.

Jättiputken siemenet kypsyvät syksyllä ja varisevat syksyn–talven aikana. Yhdestä kukinnosta vapautuu kymmeniä tuhansia siemeniä ympäristöön, joista muodostuu maaperään valtava siemenpankki. Jättiputken siemenet säilyvät itämiskykynsä maassa jopa 5-8 vuotta. Koska kasvit eivät kuki ennen kuin ne ovat saaneet kerättyä tarpeeksi ravinteita ne voivat muodostaa myös ns. taimipankin, jossa taimet odottavat maassa vuoroaan kunnes vanhat kasvit ovat kukkineet ja kuolleet. Jättiputkien alkukoti on vuoristoalueilla, missä kukinta-aika on luontaisesti lyhyt: kasvi pystyy monesta muusta vieraslajista poiketen tuottamaan helposti siemeniä Pohjolan lyhyellä kasvukaudella.

Kaukasianjättiputki kukkii kerran elinkaarensa aikana ja kuolee kukittuaan ja siennettyään. Jos kukinto katkaistaan liian aikaisin, se voi kasvattaa geneettisestä käskystä uuden kukinnan parin viikon kuluessa, jonka ohella se versoo myös kasvullisesti. Persianjättiputki on monivuotinen kasvi, joka ei kuole kukittuaan, ja samasta juuresta voi muodostua seuraavana vuonna taas uusi kukintovarsi.

Esiintyminen ja leviämistavat

Jättiputki tuotiin Suomeen koristekasviksi. Nykyään laji on monin paikoin karannut puutarhoista pihapiirien reunoille, hylätyille pelloille ja teiden varsille. Kerran tienvarrelle päästyään jättiputki

menestyy hyvin ja sen siemenet leviävät vesistöjen, maansiirron ja autojen mukana pidempiä matkoja.

Jättiputki kasvaa mielellään kosteissa ja keskiravinteisissa - hyvin ravinteisissa maatalousympäristöissä jossa on neutraali pH-arvo. Laji kasvaa hyvin monenlaisissa habitaateilla, myös umpeen kasvavissa metsissä, mutta suurta varjostusta se ei pitkään siedä. Jättiputkia kasvaa myös asutuksen läheisissä metsänreunoissa ja jokien varrella. Kasvin siemenet pääsevät helposti luontoon puutarhajätteen mukana. Jättiputken kappaleita sisältävää puutarhajätettä ei tule missään tapauksessa heittää luontoon, sillä luonnonsuojelulain 43§:n mukaan jättiputkea ei saa levittää pihapiirien ulkopuolelle.

Mietittäessä jättiputken kykyä valloittaa uusia alueita tulee tarkastella sen ekologiaa ja kasvupaikkavaatimuksia sekä ihmisen aktiivisia hoito- ja siirtotoimia.

Jättiputken siementen leviämisteitä voidaan arvioida olevan seuraavat:

- *tuulilevintänä etenkin avoimilla esteettömillä alueilla (ei pensaikkoa tai puustoa)*
- *veden mukana kulkeutuminen jokivarsien ja vesistöjen reunoilla ja tulvavyöhykkeellä*
- *eläinten mukana (esim. laiduntavien eläinten turkissa tai kavioissa, linnuista ei juurikaan raportoitu)*
- *ihmisen välityksellä mm.*
 - a) siirrettyjen maamassojen mukana kulkeutuminen maankaatopaikoille ja komposteihin*
 - b) aktiivinen siementen levitys omalle puutarha-alueelle*
 - c) tienvarsien ja tienpiennarten niiton, lumikolauksen tai muiden muokkaustoimien/hoidoajoneuvojen avulla.*

Jättiputken siemeniä ja juuria sisältäviä maamassoja ei saa siirtää pois alueelta, ellei voida varmistaa, etteivät siemenet leviä uudella kasvupaikalla.

Jättiputki kasvaa nopeasti peittäen samalla muun kasvillisuuden. Tiheitä kasvustoja muodostava laji varjostaa tehokkaasti muita kasveja. Se lähtee kasvuun keväällä ensimmäisten kasvien joukossa ja saa jo silloin etumatkan valon ja ravinteiden suhteen muihin kasveihin verrattuna. Siksi jättiputki valloittaa nopeasti suuriakin alueita. Sen lisäksi, jättiputken siemenet sisältävät allelopaattisia aineita, jotka estävät toisten kasvien kasvua tai jopa tappavat ne (Junttila, O. 1976).



Jättiputki kasvattaa uuden kukinnon parin viikon kuluessa. Kuvassa kaksi viikkoa aiemmin puidussa pellossa kukkiva yksilö ei enää ehdi kypsyttää siemeniä. Kuva: Marjo Kekki



Jättiputken siemen. Kuva: Marjo Kekki

Jättiputki on oikeissa olosuhteissa erittäin tehokas invasiolaji seuraavien ekologisten ominaisuuksien vuoksi.

- *laji itää aikaisin keväällä*
- *laji kasvaa nopeasti muodostaen muun kasvillisuuden peittäviä monokasvustoja*
- *laji ehtii Pohjolassa kukkia ja tuottaa tuhansia siemeniä (Euroopassa max. 50000/ kasvi)*
- *lajilla on muutaman vuoden aktiivinen siemenpankki*
- *siementen itävyys on hyvä*
- *siemenet voivat levitä useita reittejä (vesistöt, eläimet, ihmisen toimet)*
- *lajilla on itsepölytyskyky*
- *laji on erittäin vastustuskykyinen luontaisille hyönteistuholaisille*

Kasvinestettä on varoitava!



Jättiputken siementuotto on huimaa. Kuva: Marjo Kekki

Vaarallinen kasvineste

Jättiputken kasvineste tekee kasvista vaarallisen, sillä se sisältää furanokumariini- nimistä kemiallista ainetta, joka aiheuttaa palovammojen kaltaisia ihovaurioita reagoidessaan auringon ultraviolettisäteilyn kanssa. Ilmiötä kutsutaan fototoksisuudeksi, ihon herkistymiseksi UV-säteilylle. Fototoksisessa reaktiossa kemikaali sitoo itseensä UV-säteilyn energiaa. Energia purkautuu yleensä lämmöksi, mutta osa energiasta aiheuttaa kudoksissa kemiallisia muutoksia. Niiden seuraukset näkyvät sitten ihossa muun muassa auringonpolttaa muistuttavina muutoksina.

Fototoksinen reaktio saavuttaa huippunsa tavallisesti kolmen vuorokauden kuluttua. Lievimmillään reaktio on pelkkä punoitus, voimakkaimmillaan suuri rakkula.

Myös silmäoireita ja jopa sokeutumista saatetaan esiintyä. Herkille ihmisille pelkkä jättiputken ominaishaju voi aiheuttaa hengenahdistusta ja allergisia oireita. Kasvin käsittelyssä suojavaatteet, silmä- ja hengityssuoja ovat käytännössä välttämättömiä. Jos mahdollista, jättiputkikasvustojen torjunta kannattaisi tehdä pilvisinä päivinä. Lapset on syytä pitää poissa jättiputken kasvupaikoista, sillä jos he erehtyvät esimerkiksi tekemään jättiputkesta puhallusputkia, voivat hengitystiet turvota

umpeen. Jos kasvinestettä joutuu iholle, on iho pestävä vedellä ja saippualla mahdollisimman pian. Likaantuneet vaatteet ja välineet pitää huuhdella ja käsitellä varoen. Ei tiedetä, miten kauan kuivuneen kasvinesteen furokumariinit voivat aiheuttaa vaurioita.



Jättiputken kasvineste reagoi auringon ultraviolettisäteilyn kanssa muodostaen palovamman kaltaisia ihovaurioita. Nettilähde.

Jättiputkea muistuttavat lajit

Jättiputken tunnistaminen maastossa ei ole aina helppoa. Suomen luonnossa kasvaa useampi jättiputkea muistuttava laji. Nämä ovat muun muassa tavallinen ukonputki, väinönputki, karhunputki ja palsternakka, jotka myös kuuluvat sarjakukkaisiin kasveihin (*Apiaceae*). Kaikilla sarjakukkaisilla lajeilla on samantapainen kukinto ja paalujuuri.

Tavallinen ukonputki (*Heracleum sphondylium*) ei kasva kolmimetrisiksi jättiläiseksi, ja lehtikin on varsin vaatimaton verrattuna täysikasvuisen jättiputken metriseen lehteen. Tavallisen ukonputken varsi on miehen peukalon paksuinen, kun se 3-vuotiaalla kukkivalla jättiputkella voi olla miehen ranteen paksuinen. Laji jakaantuu kahteen alalajiin. Nimialalaji etelänukonputki (*ssp. sphondylium*) on harvinainen, lähinnä nurmikonsiemenen, painolastimaan ja saksalaisen sotaväen mukana joihinkin eteläisiin kaupunkeihimme kotiutunut kasvi. Sen tuntomerkkejä ovat valkoinen teriö, joka on pikkusarjojen laitakukissa jonkin verran epäsymmetrinen (ulospäiset terälehdet muita isompia). Idänukonputki (*ssp. sibiricum*) lienee Ahvenanmaalla alkuperäinen lehtokasvi, mutta pääosin nimensä mukaisesti idästä sodan ja rauhahan aikana kulkeutunut uustulokas, joka asuttaa nykyään laajalti pientareita, kuivia niittyjä ja joutomaita Etelä- ja Keski-Suomessa, harvinaisempaan pohjoisempanakin. Sen tuntee kellertävänvihreästä, jotakuinkin säteittäisestä teriöstään. Molemmat

alalajit jakautuvat vielä muunnoksiksi, jotka eroavat toisistaan sikiämien ja hedelmien karvoituksen suhteen. Etelänukonputki ja idänukonputki eivät ole niin aggressiivisia leviämään kuin molemmat jättiputket.

Väinönputken (*Angelica archangelica*) ja jättiputken kukinnot muistuttavat toisiinsa, vaikka lajien lehtimuodot ovat hyvin erilaisia. Väinönputki jaetaan myös kahdeksi alalajiksi, Lapin tunturialueilla viihtyvän varsinaisen väinönputken (*ssp. archangelica*) lisäksi meillä kasvaa Ahvenanmaalla ja Itämeren rannikolla meriputki (*ssp. litoralis*). Alalajit erottaa toisistaan esimerkiksi sarjaperiä tarkastelemalla: väinönputkella ne ovat jonkin verran karvaisia, meriputkella kaljuja. Karhunputkesta (*A. sylvestris*) lajin erottaa liereiden lehtiruotiansa ja useimmiten myös lehtiensä liuskaisen päätölehdyn perusteella.

Karhunputken (*Angelica sylvestris*) myös saattaa sekoittaa jättiputkeen, koska se voi myös kasvaa kaksimetrisiksi. Karhunputki on yleensä kuitenkin pienikokoisempi. Lisäksi sen lehdet ovat paljon pienempiä kuin jättiputken. Ne ovat iso- ja väljätulppaisia, lehtilapa on kolmiomainen, 2 tai 3 kertaa parilehdykkäinen ja lehdykät ovat isoja ja leveitä.

Ylimainittujen lajien lisäksi jopa **palsternakka** (*Pastinaca sativa*), joka nykyään kasvaa yleisesti joutomaakaistaleilla ja tienvarsilla, saatetaan joskus sekoittaa jättiputkiin.

Jättiputkea muistuttavat lajit

Laji	Lehti ja varsi	Kukinto	Hedelmä
<p>Ukonputki (<i>Heracleum sphondilium</i>)</p> <p>2- tai monivuotinen ruoho. Korkeus 50-150 cm.</p> <p>Kukkii heinä-elokuussa.</p>	<p>Lehdet ovat pienempiä ja kapeampia, lehdykät vähemmän karkeahampaisia ja ”pehmeämpi-muotoisia”.</p> <p>Varsi karheakarvainen, 5–20 mm paksu, ontto, nivelkohdissa väliseinät.</p>	<p>Kukka: Teriö säteittäinen (laitakukat joskus hieman vastakohtaisia ja muita suurempia), valkoinen–vaalean kellanvihreä, tav. n. 5 mm (joskus jopa n. 15 mm) leveä; terälehtiä 5. Verholehdet pienet–surkastuneet. Heteitä 5. Emiö yhdislehtinen, 2-vartaloinen, 2-luottinen. Kukinto jopa 20 cm leveä kerrannaissarja, pikkusarjoja 15–45. Pääsarjan suojuslehti aikaisin variseva, pikkusarjojen suojuslehdet pysyvät. Kukkien teriö on vihertävä ja myös reunimmaisten Kukkien teriö on lähes säteittäinen.</p>	<p>Leveänsoikea–pyöreähkö, selkäpuolelta hyvin litteä, 2-lohkoinen, kalju–karvainen, joskus suomukarvainen, matalahko-harjuinen, leveäpalteinen, 7–8 mm pitkä lohkohedelmä, öljytiehyet kapeita, tasasoukkia.</p>
<p>Väinönputki (<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>Archangelica</i>)</p> <p>Monivuotinen, kerran kukkiva ruoho.</p> <p>Korkeus: 50–150 cm.</p> <p>Kukkii heinä-elokuussa.</p>	<p>Lehdet: Kierteisesti, ruodillisia, lehtituppi iso ja pullea. Lapa kolmiomainen, 2–3 kertaa parilehdykkäinen. Lehdykät johteisia, hammaslaitaisia–liuskaisia, päättölehdykkä 3-liuskainen.</p> <p>Varsi sileä, kalju, alaosasta sinipunainen, ontto, nivelkohdissa väliseinät.</p>	<p>Kukka: Teriö säteittäinen, valkoinen–punertava–vihertävänvalkoinen, 4–5 mm leveä; terälehtiä 5, lovipäisiä, kärki sisäänkiertynyt. Verholehdet surkastuneet. Heteitä 5. Emiö yhdislehtinen, 2-vartaloinen, 2-luottinen. Kukinto kerrannaissarja, pikkusarjoja 20–40, palleromaisia, perät karvaisia–kaljuhkoja. Pääsarjan 1–3 suojuslehteä aikaisin varisevia, pikkusarjan suojuslehdet tasasoukkia, alaviistoja, kukkaperän pituisia.</p>	<p>Pitkulainen, selkäpuolelta litteä, 2-lohkoinen, reunoilta ohutpalteinen, 6–8 mm pitkä, miellyttäväntuoksuinen lohkohedelmä.</p>
<p>Karhunputki (<i>Angelica sylvestris</i>)</p> <p>Monivuotinen, kerran kukkiva ruoho. Juurakollinen.</p> <p>Korkeus: 50–150 cm.</p>	<p>Lehdet: Kierteisesti, ruodillisia, kanta tuppimainen. Lapa parilehdykkäinen, lehdyköitä 5(–9). Lehdykät pariliuskaisia, suippoja, sahalaitaisia, alta karvaisia.</p> <p>Varsi karheakarvainen, 5–20 mm paksu, ontto, nivelkohdissa väliseinät.</p>	<p>Kukka: Teriö säteittäinen (laitakukat joskus hieman vastakohtaisia ja muita suurempia), valkoinen–vaalean kellanvihreä, tav. n. 5 mm (joskus jopa n. 15 mm) leveä; terälehtiä 5. Verholehdet pienet–surkastuneet. Heteitä 5. Emiö yhdislehtinen, 2-vartaloinen, 2-luottinen. Kukinto jopa 20 cm leveä kerrannaissarja, pikkusarjoja 15–45. Pääsarjan suojuslehti aikaisin variseva, pikkusarjojen suojuslehdet pysyvät.</p>	<p>Puiea–pitkänpyöreä, selkäpuolelta litteä, 2-lohkoinen, matalaharjuinen, reunoilta ohutpalteinen, ruskea, 4–5 mm pitkä lohkohedelmä.</p>
<p>Palsternakka (<i>Pastinaca sativa</i>)</p> <p>2-vuotinen ruoho.</p> <p>Korkeus: 50–130 cm. Voimakastuoksuinen. Juurakko vankka, kellanvalkoinen.</p> <p>Kukkii heinä-elokuussa.</p>	<p>Lehdet: Kierteisesti, ruodillisia, lehtikanta tuppimainen. Lapa pitkulainen, tav. parilehdykkäinen. Lehdykät puikeita–soikeita, sahalaitaisia, päätölehdykkä 3-liuskainen.</p> <p>Varsi särmikäs, (kalju–) lyhytkarvainen, ontto–täyteinen.</p>	<p>Teriö säteittäinen, vaaleankeltainen, korkeintaan 5 mm leveä; terälehtiä 5, kärki sisäänkiertynyt. Verholehdet puuttuvat. Heteitä 5. Emiö yhdislehtinen, 2-vartaloinen, 2-luottinen. Kukinto kerrannaissarja, pikkusarjoja 5–10. Pää- ja pikkusarjat suojuslehdettömiä.</p>	<p>Pitkulainen, selkäpuolelta litteä, 2-lohkoinen, reunoilta ohutpalteinen, 6–8 mm pitkä, miellyttäväntuoksuinen lohkohedelmä.</p>

Tekstit: Luontoportti www.naturegate.fi

Ukonputki



Väinöputki



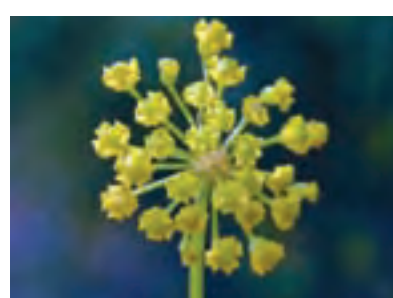
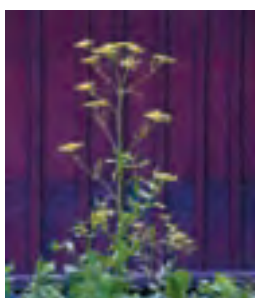
*)



Karhunputki



Ruokapalsternakka



Kuvat: Jouko Lehmuskallio, www.luontoportti.fi
*) Kuva: Hanna Nupponen

3 Kurtturuusun tunnistaminen ja ekologia

Kurtturuusu (*Rosa rugosa*) on Koillis-Aasian rannikolta 1900-luvun alussa Suomeen tuotu vieraslaji, joka leviää erityisesti saaristossa ja meren rannoilla muodostaen pahimmillaan läpipääsemättömiä tiheikköjä.

Kurtturuusu on 0,5–1,5 metriä korkea monivuotinen pensas, joka kuuluu ruusukasvit heimoon (*Rosaceae*). Kurtturuusun lehdet ovat kiiltävät, tumman vihreät ja nimensä mukaan uurteiset. Syksyllä lehtien väri muuttuu keltaiseksi. Varressa ja oksissa on tiheästi erikokoisia suoria ja teräviä piikkejä.

Kasvi kukkii heinä–elokuussa suurin (6–9 cm) tummanpunaisin, vaaleanpunaisin tai valkoisin kukin. Kiulukat ovat suuria, punaisia ja nauriin muotoisia.



Kurtturuusu on petollisen piikikäs. Kuva: Jimi Blom

Kurtturuusu leviää helposti juurivesoista laajoiksi ja tiheiksi kasvustoiksi. Se viihtyy erityisen hyvin merenrannoilla ja kestää hyvin suolaa. Hiekkarannat ja merenrantaniityt ovat uhanalaisia luontotyyppejä.

Kurtturuusua on käytetty paljon viherrakentamisessa kestävyytensä ja helppohoitoisuutensa vuoksi. Teiden varsille ja moottoriteiden keski-kaistoille sitä on istutettu etenkin hyvän suolan sietämisen vuoksi. Tieistutuksista tulisi luopua paitsi kurtturuusun leviämiskäsitteiden vuoksi myös kiulukoiden syövien lintujen turvallisuuden ja niiden liikenteelle aiheuttamien riskien vuoksi.

Kurtturuusu on hyvä erottaa saariston alkupeiräiseen lajistoon kuuluvasta orjanruususta (*Rosa dumalis*), jolla piikit kasvavat harvemmassa ja ne ovat käyriä. Kukkat ovat hennon vaaleanpunaisia ja kiulukat pitkänomaisia.

Suomessa, Norjassa ja Tanskassa kurtturuusu-esiintymiä on löydetty asumattomilta saarilta, joten kasvin leviäminen myös muutoin kuin ihmisen avustuksella on ilmeistä. Kiulukat kelluvat erittäin hyvin; jopa 40 viikkoa sekä makeassa vedessä että suolaisessa merivedessä. Tämän jälkeen kiulukat hajoavat paljastaen siemenet, jotka pystyvät myös kellumaan soluseinien rakenteen vuoksi. Näiden ominaisuuksiensa vuoksi kurtturuusu on erikoistunut tehokkaaseen vesilevintään, jolloin se saattaa levitä nopeasti ja huomaamattomasti saarelta ja rannalta toiselle. Linnut ja jyrsijät pitävät kurtturuusun maukkaista kiulukoista, joten kasvi leviää myös niiden mukana. Suomessa kypsät kiulukat ovat syötävissä samaan aikaan kuin vaelluslinnut ovat liikkeellä ja muuttolinnot valmistautuvat lähtemään etelään. Erityisesti rastaat, viherpeipot ja tilhet syövät kiulukoita ja siemeniä rannikkoalueilla levittäen niitä ulkoluodoille, joissa linnut lepäävät ennen kuin jatkavat muuttomatkaansa. (Species Fact Sheet: Rosa Rugosa)



Siemeniä pullollaan oleva maukas kiulukka auttaa kurttu-
ruusua leviämässä. Kuva: Natalia Räikkönen

Kurttu-ruusun leviämistavat

- ihmisen toiminnan avulla (viherrakentaminen, tienvarsi-istutukset)
- eläinten levittämänä (linnut, jyräjät)
- veden kuljettamana
- juurivesoista



Piirros: Mimmi Vuoristo



Kurtturuusu on yleinen istutuksena. Kuva: Natalia Räikkönen



Kurtturuusu leviää meren rannoilla peittäen herkän rantakasvilisuuden. Kuva: Jimi Blom

4 Jättiputki- ja kurturuusuesiintymien kartoitus

Projektin pohjatyö tehtiin Varsinais-Suomen ja Satokunnan luonnonsuojelupiirien organisoimassa vieraslajikyselyssä kesän 2008 aikana. Kyselyssä kartoitettiin jättiputken, jättipalsamin ja kurturuusun levinneisyyttä Lounais-Suomessa internetissä olleen lomakkeen välityksellä. Havaintoja sai myös ilmoittaa postitse, puhelimitse ja sähköpostin välityksellä. Havaintoja pyydettiin lähinnä puutarhojen ulkopuolella olevista ”karanneista” esiintymistä. Kurturuusuhavaintoja etsittiin erityisesti saaristosta, missä kasvi on haitallisimmillaan. Suurimmat esiintymätiedot käytiin tarkastamassa paikan päällä, kuten myös esiintymät, joissa lajimääritys oli epävarma. Väärien havaintojen osuus todettiin kuitenkin pieneksi. Kyselyssä haastateltiin myös aktiivisia luontoharrastajia ja –asiantuntijoita sekä tiepiirien ja kuntien viheryksiköiden edustajia.

Kyselystä laaditut tiedotteet ylittivät hyvin uutiskynnyksen monessa mediassa, mikä osaltaan johti havaintojen suureen määrään. Kyselyyn ilmoitettiin yhteensä 632 havaintoa 72 eri kunnasta. Havainnoista 357 oli Varsinais-Suomen ja 275 Satokunnan alueelta. Suurin osa havainnoista koski jättiputkia: 405. Jättipalsamihavaintoja kertyi 188 ja kurturuusuhavaintoja 39. Suurin osa havainnoista ilmoitettiin nettilomakkeella ja puhelimitse. Yleiskysely ja mediassa läpi päässeet tiedotteet paransivat ihmisten ympäristötietoisuutta, sillä sen myötä kasvien oikeat nimet ja haitallisuus tulivat suurelle yleisölle tutuiksi. Tämä onkin oleellista, sillä tiedonvälityksellä on suuri merkitys vieraslajien leviämisen ennaltaehkäisyssä. Tietoa tarvitaan, sillä torjuntatoimet jäävät tuloksettomiksi ja hävitystyö on loputon urakka, jos toisaalla lajia torjutaan ja toisaalla taas levitetään. Usein vieraslajien leviäminen johtuu silkasta tietämättömyydestä ja moni kokikin puutarhassaan kasvavan vieraslajin häpeäksi, josta naapurit huomauttelevat.

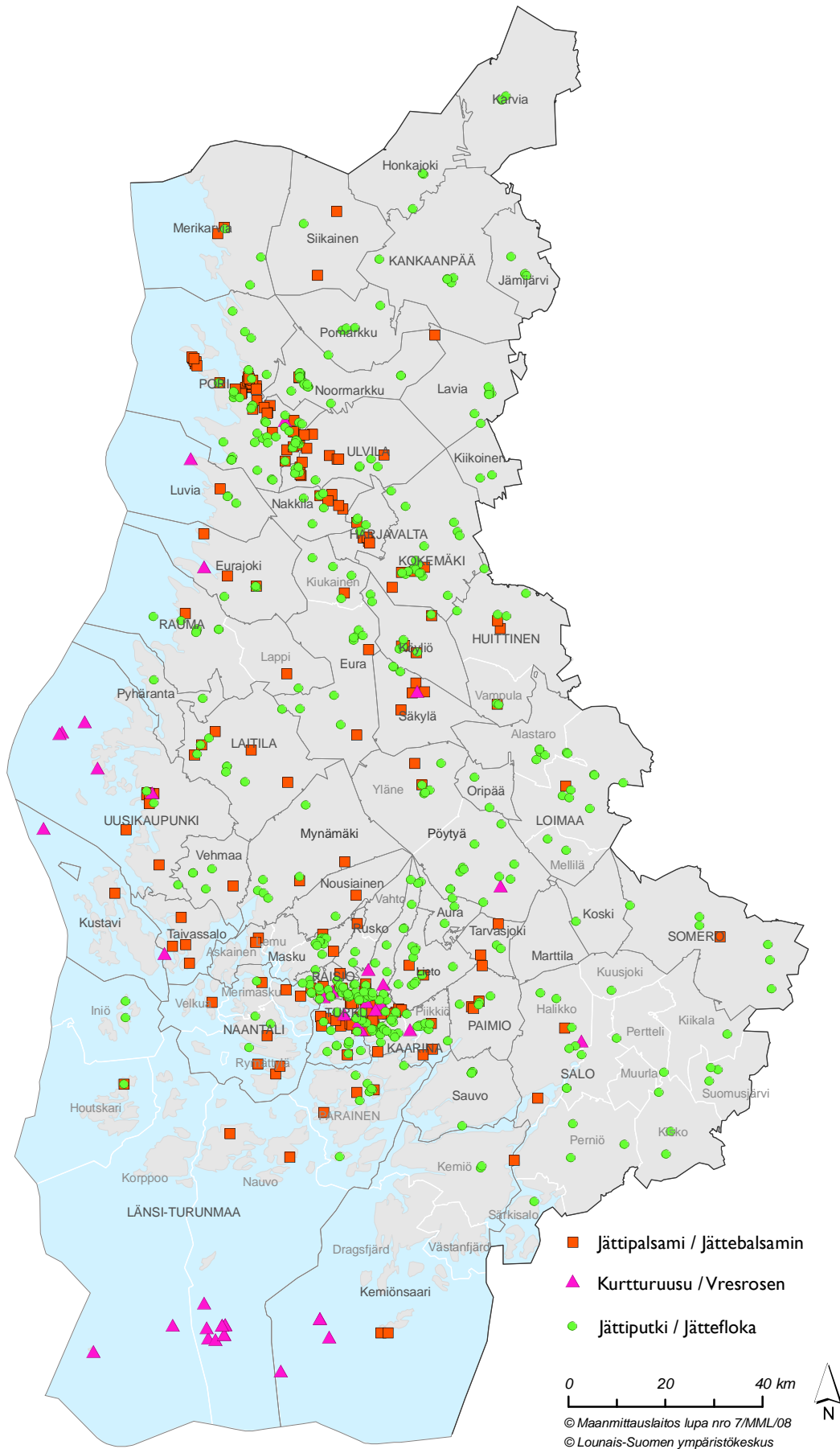
Kyselyssä kerättiin myös havaintoja jättipalsamista ja muista vieraslajeista. Ihmisiä huolestutti myös lupiin leviäminen ja runsaus. Moni haastatelluista kasviharrastajistakin piti lupiinia suu-

rempana uhkana kuin esimerkiksi jättipalsamia tai kurturuusua. Jättipalsamikohteita ilmoitettiin 188 havaintoa 46 eri kunnasta. Suurin osa esiintymistä oli kooltaan keskikokoisia ja sijaitsivat vesistöjen varsilla. Jättipalsami onkin ylivoimainen kilpailija juuri runsasravinteisissa ja kosteissa ympäristöissä aiheuttaen näin haittaa alueiden virkistyskäytölle ja luonnon monimuotoisuudelle.

Jättiputkihavainnot

Jättiputkihavaintoja saatiin 65 eri kunnasta, ja eniten kasvia oli havaittu Turussa, Porissa, Kaarinassa ja Kokemäellä. Suurin osa ilmoitetuista esiintymistä oli pieniä alle kymmenen yksilön suuruisia. Keksikokoisia, kymmenien yksilöiden esiintymiä oli ilmoitetuista 170. Suuria, yli sadan kasvivyksilön esiintymiä ilmoitettiin 26, joista valtaosa sijaitsi Turun alueen pihoiden ja niiden läheisyydessä. Varsinaisen hävitystyön aikana todettiin nopeasti että yksilömäärät olivat pääsääntöisesti huomattavan aliarvioituja. Suurin osa havainnoista sijaitsi pihapiireissä (163 havaintoa). Seuraavaksi eniten jättiputkihavaintoja tehtiin joutumailta (92 havaintoa) sekä vesistöjen lähistöllä (83) ja teiden varsilla (65 havaintoa). Jättiputkea oli paitsi itse istutettu aikoinaan koristekasviksi myös istutettu arkkitehdin tai pihasuunnittelijan suosituksesta. Eräässä tapauksessa jättiputki oli saatu pihakilpailun palkintona.

Havaintojen mukaan jättiputki oli levinnyt voimakkaasti, mikäli pihapiirin lähistöllä virtasi joki tai puro. Kymmenille pihoiden jättiputki oli levinnyt naapurin puolelta. Vasta hankitulta tontilta löytynyt jättiputki oli monessa tapauksessa ikävä yllätys. Asumattomien kiinteistöjen pihoiden jättiputki oli päässyt villiintymään ja leviämään ympäristöön. Jättiputkikohteita ilmoitettiin myös joutomaa-alueilta ja maankaatopaikoilta. Kartoituksessa tuli ilmi monenlaisia tapoja, joilla jättiputkesta oli yritetty päästä eroon ja monet olivat saaneet kasvista ihovammoja.



Vieraslajikyselyssä ilmoitetut jättiputken, jättipalsamin ja kurtturuusun esiintymät Lounais-Suomessa 2008



Jättiputkiensiintymä pellon reunalla Kuva: Jimi Blom



Kurtturuusun leviäminen uhkaa alkuperäistä hiekkarantakasvillisuutta Porin Herrainpäivillä. Kuva: Marjo Kekki

Projektien aikana koordinaattorit saivat yhteensä yli sata uutta havaintoa jättiputkista. Esiintymiä ilmoitettiin puhelimitse, sähköpostilla ja niitä löytyi myös maastokäyntien yhteydessä.

Kurtturuusuhavainnot

Kurtturuusuhavainnot saatiin eniten Varsinais-Suomen ulkosaariston luodoilta, missä kasvi onkin erityisen salakavala leviäjä, sillä siellä liikutaan vähän ja alkuperäinen kasvillisuus on erityisen haavoittuvaista. On huomioitavaa, että näissä esiinty-

missä ei ole kyse lyhyen matkan puutarhakarkulaisista, vaan kaukaa kulkeutuneista siemenistä. Kurtturuusu onkin uhka etenkin Saaristomeren hiekka- ja somerikkorannoilla. Hangon seutu on varoittava esimerkki miten kasvi voi levittäytyä, mikäli ongelmaan ei tartuta ajoissa. Vaikka Lounais-Suomessa tilanne kurtturuusun osalta ei vielä olekaan hälyttävää, on sen aiheuttamaan uhkaan suhtauduttava vakavasti jo tässä vaiheessa. Varhainen havaitseminen ja nopea hävittäminen ovat kustannustehokkaampia ja ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja vieraslajitorjunnassa kuin massiiviset torjuntatoimet.



Jättiputken haitallisuus on jo hyvin tiedossa ja lupa torjuntatoimiin yleensä saatiin. Kuva: Marjo Kekki

5 Torjuntatoimet

Kurtturuusun torjunta

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen projekteissa tehtiin kurtturuusun torjuntaa Örön saarella ja lähistön pienemmillä saarilla Metsähallituksen talkoilla sekä Porissa Yyterinsantojen ja Herrainpäivien alueella erilaisin tempauksin. Talkoot ja tempaukset osoittautuivat hyviksi käytännöiksi kurtturuusuesiintymien torjuntaan, sillä esiintymän ylöskaivaminen on erittäin työvoimavaltaista puuhaa.

Torjuntatöitä tehtiin Örön saarella sekä Örön lounaispuolen Ejsråsenin saariryhmän Rottenskärrissä ja Örs örenilla. Pääosa kasvustosta käsiteltiin mekaanisesti niin, että versot juurineen poistettiin. Paikalla oli tehty koneellista torjuntaa vuotta aiemmin, mutta toimenpiteet eivät olleet poistaneet kaikkea juuristoa. Versot poistettiin voimasaksilla leikkaamalla. Joihinkin näin syntyneisiin leikkauspintoihin ruiskutettiin tuoreeltaan glyfosaattia. Poistetut versot kasattiin poiskuljetettaviksi ja poltettaviksi. Lopuksi käsitelty alue haravoitiin. Pienempi osa kasvustosta käsiteltiin raivaussahalla.

Herrainpäivien kurtturuusuesiintymä kaivettiin ylös ympäristöviranomaisten virkistyspäivän ohjelmana. Tätä toimintamallia onkin jatko-ohjelmassa tarkoitettu markkinoida yrityksille ekologisen vaihtoehdon virkistyspäivien ohjelmaksi. Yyterinsantojen kolme suurinta esiintymää saatiin kaivettua ylös yhtenä päivänä ammattiopiston ympäristönhoitajaopiskelijoiden toimesta. Näin he pääsivät tutustumaan ympäristöhallinnon moninasiin työtehtäviin käytännössä. Yyterinsantojen alueella olevia kurtturuusuesiintymiä poistettiin lisäksi ympäristökeskuksen torjuntatiimin voimin.

Jättiputken torjunta

Projekteissa käytettiin hyväksi Varsinais-Suomen ja Satakunnan luonnonsuojelupiirien vieraslajikyselyssä saatuja havaintotietoja jättiputkiesiintymistä. Esiintymien tarkka sijainti tarkastettiin ottamalla yhteyttä maanomistajaan tai havainnon tekijään, mikäli hän oli jättänyt yhteystietonsa. Maanomistajan selvittämiseen käytettiin Maanmittauslaitoksen kiinteistötietojärjestelmää. Maanomistajalta saatiin arvokasta tietoa esiintymän tarkemmasta sijainnista, historiasta ja esiintymän luonteesta. Torjuntatyöhön pyydettiin maanomistajan lupa ja yleensä se myös saatiin. Mikäli maanomistaja ei halunnut torjuntaa vaan halusi jättiputkien edelleen kasvavan kiinteistöllään, neuvottiin häntä estämään kasvin leviäminen keräämällä kukinnot ennen siementen valmistumista. Eräissä tapauksissa esiintymän tarkan sijainnin ja maanomistajan selvittäminen oli hyvin työlästä. Haasteita asettivat etenkin pitkään tyhjillään olleet kiinteistöt, joiden hallitsijana oli suuri kuolinpesäosakkaiden joukko. Tällöin asioidenhoitajan selvittämiseksi tutkittiin kirkonkirjoja ja kiinteistönveron maksajaa. Palaute kiinteistönomistajilta oli yleensä positiivista ja lupa torjuntaan annettiin, vaikka monesti havainnon antajan henkilöllisyys mietityttiin.

Tietoisuus jättiputken haitallisuudesta oli saavuttanut useimmat maanomistajat ja keskusteluissa selvisi monenkirjavia keinoja, joita jättiputken hävittämiseksi oli kokeiltu. Eräille kasvin haitallisuus selvisi kuitenkin vasta projektikoordinaattorin yhteydenotossa. Tällöin selvisi syy muun muassa epämääräisille ihovaurioille, joille ei aiemmin ollut löytynyt selitystä. Keskusteluissa kuultiin myös hyvin dramaattisia tapahtumaketjuja, jotka olivat saaneet alkunsa jättiputken aiheuttamista ihovaurioista. Etenkin iäkkäiden ihmisten ihovauriot ja niitä seuraavat lääkekuurit ovat aiheuttaneet yleiskunnan huomattavaa heikkenemistä, sairaalahoitojaksoja ja johtaneet lopulta jopa kuolemaan.



Osa Öron laajasta kurturuusuesiintymästä raivattiin. Kuva: Iiro Ikonen



Koordinaattorit kurturuusutalkoissa Örössä. Kuva: Iiro Ikonen

Jättiputken torjuntaa tehtiin ostamalla palvelu maisemanhoitoa tekevilta urakoitsijoilta. Jättiputken torjunnan urakoitsijoita haettiin avoimella tarjouskilpailulla julkaisemalla hankintailmoitus työvoima- ja elinkeinoministeriön ylläpitämässä HILMA –ilmoituskanavassa. Potentiaalisia yrityksiä lähestyttiin myös sähköpostitse ja kirjeitse. Maakunnat jaettiin seutukunnittain, Satakunta kolmeen ja Varsinais-Suomi viiteen osaan. Tarjouksen sai tehdä kaikista osa-alueista tai vain joistakin tietystä alueista erikseen.

Tarjouskilpailun voittaneiden urakoitsijoiden kanssa solmittiin sopimukset, joissa oli määritelty torjuttavat kohteet arvioitune pinta-aloineen, tehtävät toimenpiteet ja käytettävät liuosvahvuudet. Vesistön lähistöllä sijaitsevissa esiintymissä torjunta tehtiin peittämällä. Urakoitsijoille pidettiin koulutuspäivä, jossa opetettiin kasvin tunnistamista ja torjuntaa.

Rauman seutukunnalle ei saatu määrärahaa meihin mahtuvaa tarjousta ja torjuntatyö siellä tehtiin Lounais-Suomen ympäristökeskuksen oman torjuntatiimin voimin. Näin saatiin arvokasta tietoa myös toisella konseptilla tapahtuvasta torjuntatoiminnasta.

Urakoitsijat saivat kustakin kohteesta seurantalomakkeen, jossa oli tietoja maanomistajasta yhteystietoineen, osoitetiedot koordinaatteineen sekä kääntöpuolella karttaote. Urakoihin sisältyi sekä peittämällä torjuttavia että kemiallisesti torjuttavia kohteita. Vesistöjen lähellä sijaitsevat kohteet oli torjuttava peittämällä, jolloin keväällä kasvunsa alussa olevien pienten jättiputkien päälle asetettiin musta valo läpäisemätön peite. Kemiallinen torjunta suoritettiin kaksi kertaa kesän aikana. Alueet merkittiin lippusiimalla ja varoituskylteillä, joissa oli tietoa tehdystä toimenpiteestä yhteystietoineen. Turun kaupungin alueella työvoima saatiin Kriminaalihuoltolaitokselta, työn ohjausta ja toteutusta johti Turun kaupungin ympäristösuojelutoimiston työntekijä.

Torjuntakohteiden priorisointi

Varsinais-Suomen ja Satakunnan alueilta ilmoitettiin yleisökyselyssä 405 jättiputkihavaintoa. Kaikkiin kohteisiin projekteilla ei ollut mahdollista antaa torjunta-apua. Esiintymät priorisoitiin sijainnin ja koon mukaan. Torjunnan piiriin otettiin ensisijaisesti suurimmat esiintymät, jotka olivat jo levinneet tai vaarassa levitä useamman maanomistajan alueelle. Kasvupaikoista kiireellisimpien torjuttavien listalle päätyivät esiintymät, jotka sijaitsivat vesistön, luonnonsuojelualueen, puiston tai lasten leikkipaikan lähistöllä. Pihapiirissä sijaitsevien esiintymien torjunnassa maanomistajalla on

vastuu, mutta torjuntakohteisiin otettiin mukaan myös yksityisten kiinteistöjen alueella sijaitsevia kasvustoja. Tällöin otettiin huomioon asukkaan ikä, allergia tai muu vastaava seikka mikä rajoitti omatoimisen torjunnan suorittamista.

Torjuntatoimet Satakunnassa

Satakunta jaettiin seutukunnittain kolmeen osaan; Pohjois-Satakuntaan, Porin seutukuntaan ja Rauman seutukuntaan. Pohjois-Satakunnassa torjuntatyön tekijä oli Pusku- ja Remonttipalvelu Aulis Salmio, Porin seutukunnassa Maatalousyhtymä Matti ja Juha Selivaara ja Rauman seutukunnalla Lounais-Suomen ympäristökeskuksen oma torjuntatiimi. Satakunnassa kaikkien torjunnan piirissä olleiden kohteiden yhteenlaskettu kokonaispinta-ala oli noin 3,8 hehtaaria.

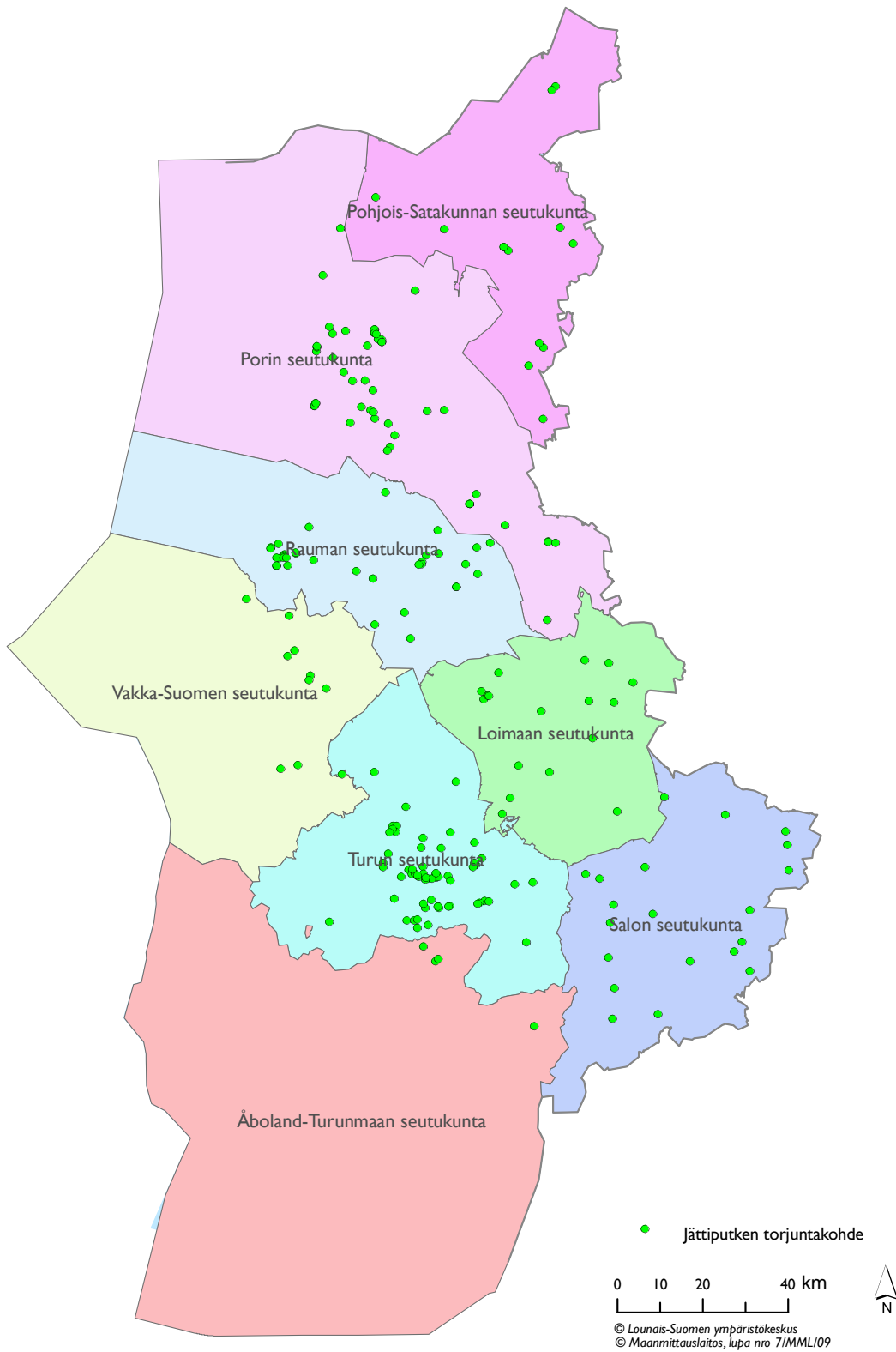
Torjuntatoimet Pohjois-Satakunnassa

Pohjois-Satakunnassa urakoitsijalla oli 13 kohdetta torjuttavanaan. Kohteiden pinta-ala oli alkutilanteessa arvioitu 750 m², mutta todellisuus oli lähes nelinkertainen; 2900 m². Pinta-alan arviointi ilman maastossa tapahtuvaa mittausta osoittautuikin vaikeaksi. Pohjois-Satakunnan kemiallinen torjunta onnistui erittäin hyvin eikä esiintymissä ollut syksyllä tehdyissä tarkastuksissa juuri havaittavissa uutta jättiputkikasvustoa.

Eniten jättiputkiesiintymiä on ilmoitusten mukaan Kankaanpäässä, jossa yhtenä torjuntakohteena oli kaupungin maalla Tapalan puistossa hyvin todennäköisesti luvattomasta puutarhajätteen kompostista levinnyt laaja esiintymä. Esiintymä rajoittuu Ruokojärven laskuojan altaaseen ja tämä lähinnä vesistöä oleva osa esiintymästä peitettiin mustalla muovilla kahden vuoden ajaksi. Muovina käytettiin uusiomateriaalista valmistettua rakennusmuovia. Puiston muu esiintymä torjuttiin glyfosaattiruiskutuksella (Glypho Nova Bio) kaksi kertaa. Kiikoisissa yksityisen maalla sijaitsee toinen Pohjois-Satakunnan peittämällä torjutuista kohteista.

Jämijärven torjutuista esiintymistä toinen sijaitsee seurakunnan maalla hautausmaan kompostointialueen vieressä, joten tässäkin tapauksessa se on saanut alkunsa kompostiin tuoduista jättiputken juurista tai siemenistä.

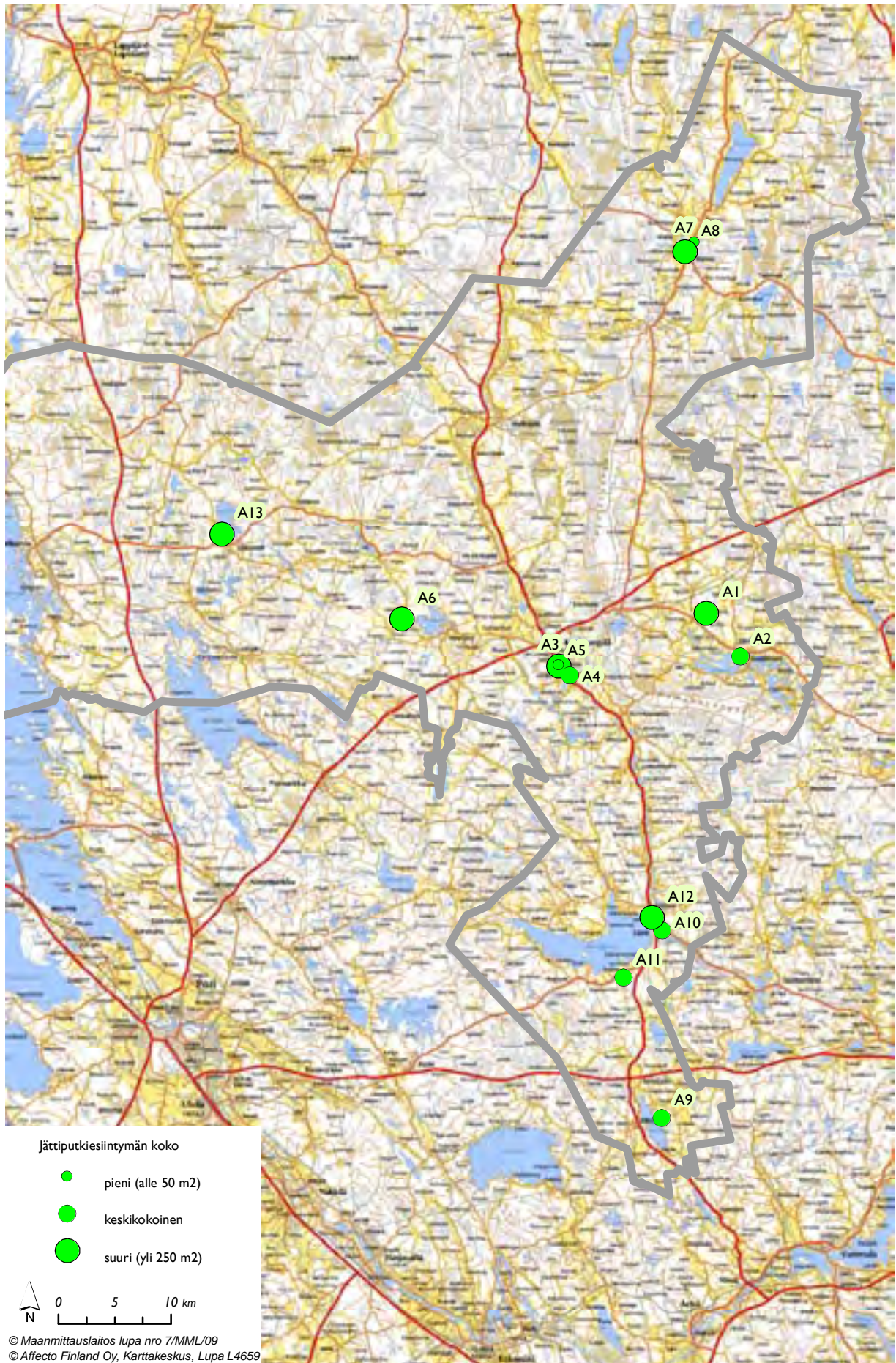
Karviassa torjutut esiintymät sijaitsevat kunnan omistamalla maalla, joita lähistön asukkaat ovat omatoimisesti torjuneet niittämällä ja kukintoja keräämällä. Toinen esiintymäalueista sijaitsi Karvianjärven lähistön koivikossa, johon kunta on kaavoittanut pientalotontteja. On ensi arvoisen



Lounais-Suomen alueella tehtiin lähes 210 jättiputkikohteella torjuntaa yhteensä noin 8 hehtaarin alueella.

Jättiputken torjuntakohteet Pohjois-Satakunnassa

Kohteiden lista liite 3.





Kankaanpään Seutu –lehden kuvaaja seuraa jättiputkiurakoitsija Aulis Salmion torjuntatyötä linssin läpi.
Kuva: Marjo Kekki

tärkeää saada tieto kasvista alueen uusille asukkaille, jotta he tietävät ryhtyä torjuntatoimiin heti, jos alueelle vielä nousee jättiputkia.

Lavian esiintymät sijaitsevat yksityisten mailla. Pohjois-Satakunnan kohteiden toinen ominaispiirre huolimattoman puutarhajätteen käsittelyn lisäksi on pitkää tyhjillään olleita kiinteistöjä, joissa jättiputki on saanut rauhassa levitä.

Torjuntatoimet Porin seutukunnassa

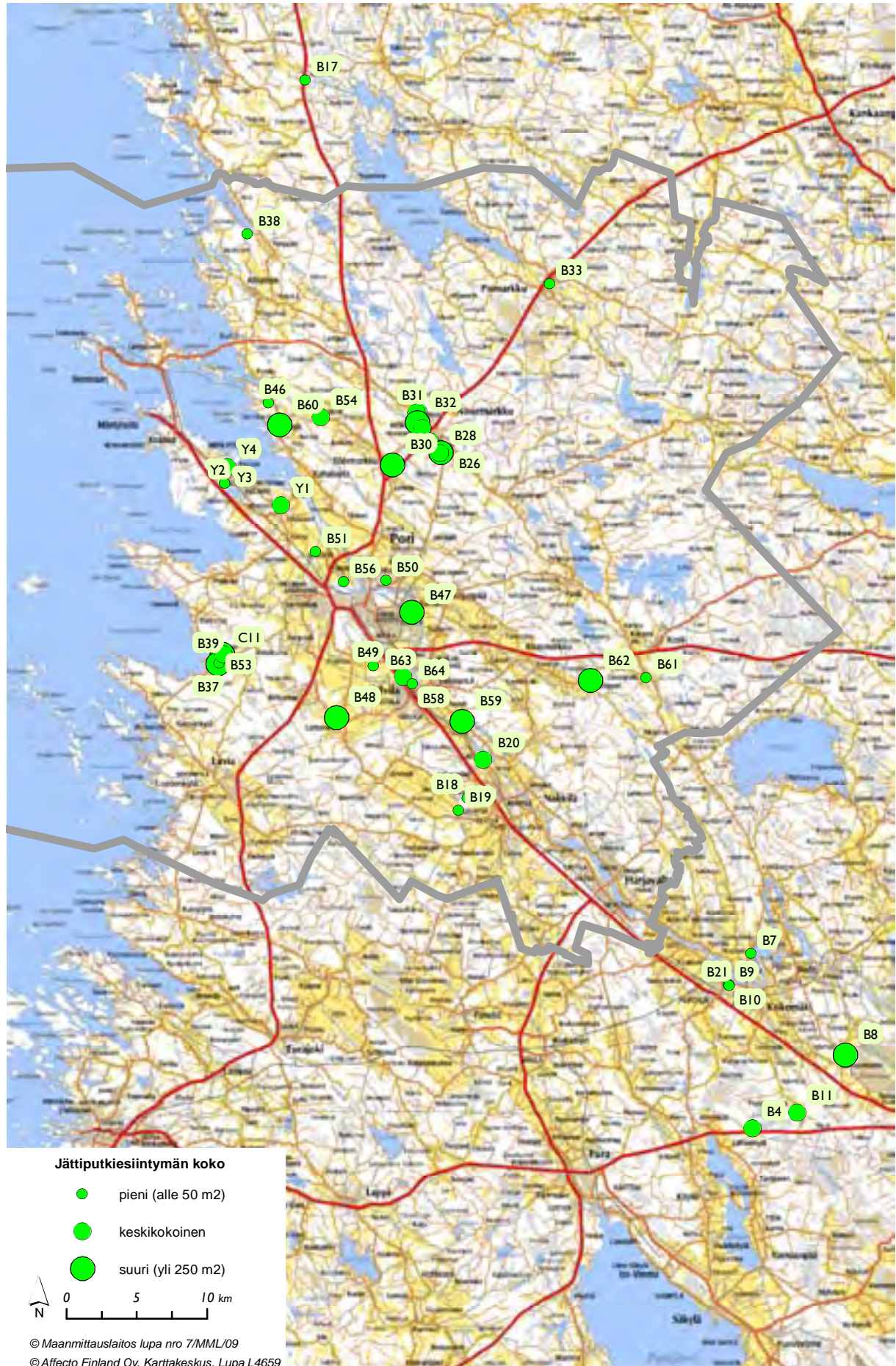
Porin seutukunnassa torjuntatoimille haasteita asettivat suhteellisen pitkät välimatkat ja suuri määrä torjuntakohteita, 50 kpl. Kohteita oli alun perin 56, mutta osasta ei tarkankaan etsimisen jälkeen löytynyt jättiputkea. Sen sijaan jättiputkeksi luultiin raparperia, karhunputkea ja seittitakiaista. Kohteiden yhteenlasketuksi pinta-alaksi arvioitiin 4520 m², mutta todellisuudessa kohteet muodostivat Porin seutukunnassakin huomattavasti laajemman alueen; 30 860m².

Eniten jättiputkea torjuttiin Porissa, Noormarkussa ja Ulvilassa. Pinta-alaltaan suurimmat kohteet olivat tyhjillään olleita kiinteistöjä. Urakoitsija kävi merkitsemässä osan kohteita lippusiimalla ja infokyltillä ennen varsinaista torjuntaa. Urakoitsijalla oli yleensä apunaan vähintään yksi henkilö. Peittämällä torjuttavia kohteita Porin seutukunnassa oli 4. Lisäksi urakoitsija osoitti kiitettävää omatoimisuutta peittämällä Kokemäellä yhden vesistön läheisyyteen ulottuvan kohteen oman harkintansa mukaisesti.

Haastavimmat kohteet olivat tyhjillään olevilla yksityisten kiinteistöillä Ulvilan Leineperissä ja Porin Viasvedellä. Viasveden kiinteistöä hallitsi kuolinpesän osakkaiden suuri joukko, jolloin omistajasuhteiden selvittäminen vaati erityisiä ponnisteluja. Kuolinpesän asioidenhoitajan yhteystiedot saatiin lopulta verottajalta. Sitten selvisi, että kuolinpesä oli juuri myynyt kiinteistön. Uusi omistaja kuitenkin selvisi ja lupa torjuntaan saatiin. Uusi omistaja suoritti tontilla raivausta, mikä teki torjunnasta huomattavasti helpompaa.

Jättiputken torjuntakohteet Porin seutukunnassa

Kohteiden lista liite 3.





Porin seutukunnassa torjuntatoimissa Matti Selivaara. Kuva: Marjo Kekki



Uvilan Leineperissä asumattoman kiinteistön takapiha näytti taistelutantereelta viikko torjunnan jälkeen. Lukuisat jättiputken varren pätkät ennustavat taistelusta pitkää. Kuva: Marjo Kekki

Porissa useampia esiintymiä samasta kaupunginosasta torjuttiin Lyttylästä, jossa jättiputkea kasvava erityisesti tien varsilla, ja Viasvedellä. Tämä kielii aikanaan tapahtuneesta taimien vaihdosta naapuruston kesken. Tällä tavoin jättiputki on levinnyt muuallakin puutarhasta toiseen.

Yksi Porin seutukunnan haastavimmista jättiputkikohteista torjuttiin Ulvilan Ravanissa. Jättiputki oli levinnyt palvelukodin lisäksi tien varrelle ja kunnan maalle. Urakoitsija teki kohteelle kaikkiaan viisi käyntiä, sillä ensimmäisellä kerralla alueella oli meneillään kaapelin kaivaminen, jolloin kemiallinen torjunta ei onnistunut työntekijöiden altistumisvaaran vuoksi. Kerran sade huuhtoi torjunta-aineen alle neljän tunnin kuluessa torjunnasta, jolloin torjunta-ainekäsittely tuli uusiksi.

Noormarkussa oli kunnan maalla useita esiintymiä, joiden paikantamisessa saatiin apua kunnan ympäristösihteeriltä. Huittisten jättiputkikohteet kierrettiin ja torjuttiin vielä kolmannenkin kerran kaupungin puistotyönjohtajan kanssa tehdyllä tarkastuskierroksella. Huittisissa on tehty tehokasta jättiputken torjuntaa jo pitkään. Toimintamalli on kuvattu "CASE Huittinen" -osiossa.

Porissa torjuntaa tekivät myös kaupungin puistotoimi ja ympäristövirasto, joille annettiin osa havaintotiedoista. Porin kaupungin puistotoimella on kokemusta jättiputken systemaattisesta torjunnasta useiden vuosien ajalta. Puistotoimi keskittyy torjuntatoissa kaupungin omilla maa-alueilla sijaitseviin esiintymiin.

Torjuntatoimet Rauman seutukunnassa

Tarjouskilpailussa Rauman seutukunnalle saadut tarjoukset eivät mahtuneet hankkeen budjettiin, joten urakoitsijavetoiselle torjuntatoiminnalle piti löytää vaihtoehto. Torjuntaa päätettiin tehdä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen harjoittelijasta ja hankkeen koordinaattorista koostuvan torjuntatiimin voimin. Tiimillä oli useimpina maastopäivinä käytössä toimiston leasing-pakettiauto, mutta torjuntamatkoihin käytettiin myös vuokra-autoa. Henkilökohtaiset suojarusteet hankittiin, käytettävä torjunta-aine saatiin lahjoituksena, mutta suurimmista hankinnoista pitäytyttiin. Reppuruisku saatiin lainaksi. Torjuntakohteita tiimillä oli 33, joista 3 sijaitsivat muissa seutukunnissa. Käsitelty kokonaispinta-ala oli noin 4000 m².

Rauman kaupungin alueella apuna olivat kaupungin ympäristöviraston kesätyöntekijät, jotka ottivat ilmoituksia kohteista vastaan ja kävivät tarkastamassa pääasiassa kaupungin maalla si-

jaitsevia jättiputkiesiintymiä etukäteen. He myös avustivat torjuntatyössä kohteen merkitsemisessä ja tiedon jakamisessa lähitaloihin ja toimintaa seuraamaan tulleele yleisölle.

Torjuntatiimin toiminta oli joustavaa, sillä työ ei rajoittunut edellisvuoden yleisökartoituksessa ilmi tulleisiin esiintymätietoihin vaan myös uusia kohteita kirjattiin, käytiin tarkastamassa ja torjumassakin. Maastokäyntien yhteydessä löydettyjen "uusien" kohteiden pikainen torjunta samalla kertaa ei aina onnistunut, sillä torjuntaan on aina saatava maanomistajan lupa. Torjuntatiimin maastotöitä helpottaisi internet-yhteys kannettavaan tietokoneeseen, jolloin kiinteistötietojärjestelmän tiedot olisivat käytettävissä paikasta riippumatta ja maanomistajan nimi ja yhteystiedot olisi saatu selville ja torjunta olisi mahdollisesti voitu suorittaa samalla kertaa.

Myös Eurassa kunnan työntekijät olivat keränneet esiintymätietoja ja avustivat kohteiden paikantamisessa. Eurassa kaksi esiintymää sijaitsee vanhoilla kaatopaikoilla, jotka ovatkin jättiputken kannalta oivia kasvupaikkoja rauhallisen sijaintinsa ja ravinteikkaan maaperän vuoksi. Jättiputki leviää kaatopaikoille joko jätteen tai maamassojen mukana. Vanhoilla kaatopaikoilla saattaakin torjua odottaa ikävä yllätys, jos jättiputki on saanut kauan ja rauhassa levitä. Vanhojen kaatopaikkojen tarkastaminen jättiputkien varalta onkin toivottavaa.

Torjuntatiimi teki kemiallista torjuntaa glyfosaatilla, koivutisleellä, suolavedellä, AIV-liuoksella, mekaanista torjuntaa niittämällä, kitkemällä, kukintoja keräämällä ja peittämällä.

Olenainen osa torjuntatehtäviä oli tiedon jakaminen tapahtumia seuraamaan tulleele ihmisille. Hyvänä tapana koettiin hankkeen tuottaman esitteen jakaminen henkilökohtaisesti paikalla olleille sekä lähinaapuruston postilaatikkoihin jakamalla. Yleensä torjuntaa seuraavat ihmiset tunnistivat kasvin, mutta olivat kiinnostuneita tietämään miten siitä pääsee eroon. Maastokäyntien yhteydessä kuultiin kokemuksia monenkirjavista torjuntakokeiluista ja kasvista saaduista vammoista. Monet esiintymän lähistöllä asuvat olivat tehneet omaehtoista torjuntatyötä kitkemällä, niittämällä ja kukintoja keräämällä.

Eräs Rauman kaupungin suurimmista esiintymistä sijaitsee Paroalhossa Päiväsenkadulla. Esiintymän sijainti lasten leikkipaikan vieressä on huolestuttanut lähitalojen asukkaita jo vuosia. He olivat tehneet omaehtoista torjuntaa kukintoja keräämällä.



Rauman Päiväsenkadun kohde ennen ja jälkeen torjunnan. Kuvat: Marjo Kekki



Jättiputken torjuntakohteet Rauman seutukunnassa

Kohteiden lista liite 3.



Torjuntatoimet Varsinais-Suomessa

Varsinais-Suomen maakunnan torjuntakohteet oli jaettu viiteen eri osaan seutukunnittain eli Loimaan, Salon, Turun, Turunmaan sekä Vakka-Suomen seutukuntaan. Loimaan seudulla, Salon seudulla ja Turun seudulla jättiputkitorjuntatyön teki Turunmaan korjausrakentamisosuuskunnan yrityksestä kolme työntekijää: Roine Larsson, Marja-Riitta Nikkanen ja Pekka Solin. Turunmaan seudulla ja Vakka-Suomen seudulla työn suorittajana oli Maisemaaurakointi Mäkinen Oy. Turun kaupungin alueella työvoima saatiin Kriminaalihuoltolaitokselta, työn ohjausta ja toteutusta johti Turun kaupungin ympäristösuojelutoimiston työntekijä.

Loimaan seutu

Loimaan seudulla urakoitsija kävi hävittämässä 16 jättiputkikohdetta, joiden pinta-ala oli yhteensä 8440 m², mikä oli kuusi kertaa suurempi kuin alun perin arvioitu. Kohteet olivat varsin suuria, usein yli 400–500 m² kokoisia ja haasteellisia, monet koostuivat useasta eri esiintymästä. Ongelmallisimmat kohteet sijaitsivat joen tai puron rannassa tai ojan varrella. Usein rannassa sijaitsevan pääesiintymän läheltä löytyi karkulaisia. Työn suorittamisaikana löydettiin myös uusia jättiputkiesiintymiä.

Jättiputkitorjunta Loimaan seudulla ei onnistunut yhtä hyvin kaikissa kohteissa. Vaikeasti tor-

juttavia ranta-alueiden esiintymiä löytyivät muun muassa Koskella Katteluksentieltä, Aurassa Lahnaojalta, Loimaalta Onkijoelta ja Taalikankoskelta sekä Mellilän Hyvänniemenetieltä. Nämä kohteet ajateltiin alun perin peittää muovilla, mutta monissa paikoissa jättiputkea kasvoi juuri tulva-alueella, jossa veden pinta vaihtelee, mikä tekee muovin paikallaan pysymisestä mahdotonta edes yhden kasvukauden ajan. Tilanne oli vielä hankalampi, mikäli rannassa oli suuria kiviä tai alueella kasvoi metsää. Ennen peittämistä alue tulisi raivata, mikä olisi työlästä ja kallista. Siellä jättiputkea päätettiin käsitellä koivutisleellä ja osittain glyfosaatilla (Roundup Bio).

Usein maanomistajat olivat paikalla kun urakoitsija käsittelee kasvustoa. Urakoitsija antoi heille torjuntavinkkejä ja moni maanomistaja lupasikin seurata esiintymää ja tehdä torjuntaa itse tulevaisuudessa.

Turun läänin Koskella, Katteluksentiellä torjuttiin runsas vihreän notkon pohjalla kasvava jättiputkikasvusto. Notko päättyy Paimionjokeen, joten puron virtaavan veden mukaan jättiputken siemenet voivat helposti päästä leviämään Paimionjoen rannalle.

Alastaron keskustassa, Loimijoentien varrella, jättiputkea kasvaa useita kymmeniä useammassa eri paikassa sekä tien varsilla että ojan notkelmissa ja autoilla tonteilla. Nämä ovat ilmeisesti vanhoja, kauan sitten istutuksesta karanneita jättiputkikasvustoja, sillä alueella tavattiin runsaasti vanhoja



Lähitontilta karannut jättiputki viihtyy hyvin notkon pohjalla Koskella. Kuva: Natalia Räikkönen

Jättiputken torjuntakohteet Loimaan seudulla

Kohteiden lista liite 3.



kukkavarsia sekä uusia siementaimia. Urakoitsija kävi hävittämässä suurimman esiintymän, joka oli levinnyt kahdelle vierekkäiselle autiotontille. Tonttien naapurit olivat huolestuneita jättiputken leviämisestä ja samasta paikasta saatiin viime vuonna useampi ilmoitus. Naapurit yrittävät pitää omalle tontille levinneitä jättiputkia kurissa niittämällä ja ruiskuttamalla ne säännöllisesti. Koko kasvustoa ei kuitenkaan onnistuttu hävittämään ja kesän lopussa osa kasveista pääsi kukkimaan. Ongelman ratkaisemiseksi päätettiin kerätä kukinnot talkoilla elokuun lopussa. Talkoilla, jotka järjesti Loimaan seudun luonnonsuojeluyhdistys, kierrettiin Loimijoentien esiintymän lisäksi muitakin kohteita Alastarolla. Yhdistys järjesti kukintojenkeräystalkoot myös Loimaalla.

Yksi haastavammista jättiputkikohteista oli Pöytyän Riihikoskella. Kohteesta ilmoitti henkilö, joka oli huolissaan, että tyhjillään oleva naapuritontti on täynnä jättiputkea ja kasvi alkaa levittäytyä myös hänen tontilleen. Ilmoittajalla on pieniä lapsia ja koiria. Urakoitsija kävi hävittämässä esiintymää niittämällä ja ruiskuttamalla. Naapuritontin omistajalle annettiin torjunta-ainetta ja ohjeita torjuntaan.

Pöytyällä ja Yläneellä useampi kohde sijaitsi teiden varsilla. Tiehallinnon urakoitsijat niittävät jättiputkikasvustot, jos ne kasvavat tien luiskassa. Urakoitsija kävi ruiskuttamassa tien varsien kohteita glyfosaatilla ja osan niistä myös koivutisleellä.

Torjuntatoimet Salon seudulla

Salon seudulla torjunnassa oli 19 kohdetta, yhteensä yli 3000 m². Torjunta onnistui hyvin. Pahimmat kohteet ovat Somerniemen Keltiäinen Vesanojalla (500 m²), Somerolla Helsingintiellä (600 m²), Perniössä Kuljuntiellä (500 m²) sekä Suomensjärvellä Arpalahdentiellä (400 m²).

Jättiputkiesiintymä Somerniemen Vesanojalla sijaitsi hyvin laajalla alueella; kahden kesämökkitien varrella, pihapiirissä ja metsässä. Jättiputki oli istutettu pihapiiriin koristekasvina pari vuosikymmentä sitten. Istutuksesta karannut kasvi on levinnyt laajalle metsäalueelle, jossa ilmeisesti eläimet levittävät siemeniä.

Salon Perniössä hävitettiin jättiputkia raviradan kohdalla. Jättiputki kasvoi siellä joutomaalla, ryteikössä, osin jyrkässä rinteessä.

Suomensjärvellä Arpalahdelta oli laaja jättiputkiesiintymä. Siellä jättiputki oli ilmestynyt tienpenkalle muutama vuosi sitten ilmeisesti tietöiden yhteydessä siirtomaan mukana. Muutamassa vuo-



Laaja jättiputkikasvusto Loimijoentiellä Alastarolla.
Kuva: Natalia Räikkönen

desa kasvi oli edennyt noin sata metriä tienpenkkaa pitkin.

Somerolla Oinasjärven pohjoispuolella löytyi suuri, noin 0,2 ha, jättiputkiesiintymä Helsingintien varressa. Esiintymä sijaitsi pääosin tiealueella, jyrkässä Oinasjärveen viettävässä rinteessä, mutta ulottui myös alapuolelle loma-asuntojen pihapiireihin. Loma-asuntojen asukkaat ovat yrittäneet pitää pihapiirin kasvustoja kurissa niittämällä. Tienvarren alue on kuitenkin jyrkkyytensä takia hankala niitettävä. Asukkaat kokeilivat muutama vuosi sitten tehdä torjuntaa glyfosaatilla siinä kuitenkin onnistumatta. Urakoitsija teki kemiallista torjuntaa alueella toukokuussa ja kesäkuussa. Kesä-asuntojen asukkaita neuvottiin tämän lisäksi keräämään kukintoja ja toistamaan kemiallinen torjunta kesän aikana tarvittaessa. Omaehtoiseen

Jättiputken torjuntakohteet Salon seudulla

Kohteiden lista liite 3.





Urakoitsija Pekka Solin käsittelemässä suurta jättiputkikasvustoa Pöytyän Riihikoskella. Kuva: Natalia Räikkönen



Kesämökin istutuksesta jättiputki on karannut lähimetsään, Somerniemi, Vesanoja. Kuva: Natalia Räikkönen

torjuntaan asukkaat saivat torjunta-ainetta ja -ohjeita.

Torjuntatoimet Turun seudulla

Turun seudulla torjunnan piirissä oli 38 kohdetta, käsitelty pinta-ala oli yhteensä 6880 m². Turun seudulla ilmeisesti tiheän asutuksen vuoksi myös jättiputkiesiintymien määrä oli paljon runsaampi verrattuna muihin seutukuntiin. Esiintymät olivat kuitenkin usein pienikokoisia. Joissakin kohteis-

sa torjuntaa ei onnistuttu suorittamaan eri syistä: kohteessa ei ollut jättiputkia vaan muu kasvilaji, maanomistajan lupa torjuntaan puuttui tai alueella oli tehty maarakennustöitä, jolloin kasvi oli ainakin väliaikaisesti kadonnut.

Turun seudulla jättiputkitorjunta onnistui hyvin. Pahimmat kohteet olivat Naantalin Putkikatu (koostui useammasta kasvustosta, yhteensä yli 1000 m²), Rymättylä Salonkyläntiellä (1000 m²), Kaarinassa Kiveläntiellä (900 m²) ja Liedon Mäkkylän Riihimaantiellä.

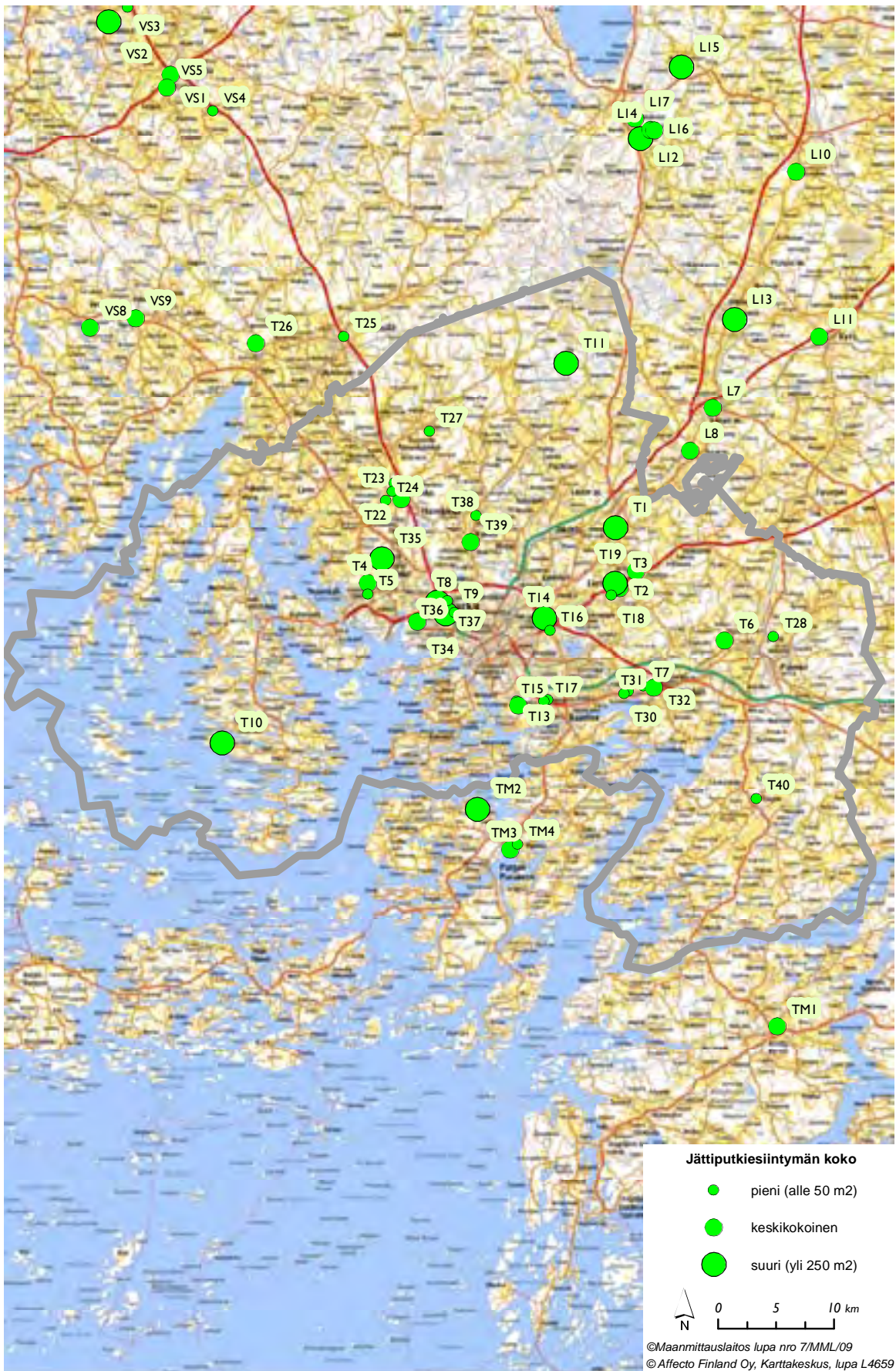


Rymättylän kohteen alkutilanne ja tilanne kahden torjunnan jälkeen.
Yläkuva: Roine Larsson, alakuva: Natalia Räikkönen



Jättiputken torjuntakohteet Turun seudulla

Kohteiden lista liite 3.



Torjuntatoimet Vakka-Suomen seudulla

Vakka-Suomen seudulla torjunnan piirissä oli 9 kohdetta. Urakoitsija käsitteli yhteensä 1135 m² jättiputkikasvustoa. Kohteet löytyivät pääosin helposti ja torjunta onnistui hyvin. Osassa kohteista ei kasvanut jättiputkia, vaan esimerkiksi väinönputki. Yhdelle kohteelle ei voitu tehdä torjuntaa rakennustöiden takia. Kohteet sijaitsivat yleensä pihapiirissä tai tien varsilla. Suurimmat kohteet olivat Vehmaalla Hermulantiellä ja Laitilassa Linnavuorentien kohdalla.

Torjuntatoimet Turunmaan seudulla

Turunmaan seudulla jättiputkiongelman ei osoittautunut yhtä hankalaksi muihin seutuihin verrattuna. Turunmaalla hävitettiin 4 kohdetta, joiden pinta-ala oli yhteensä 750 m². Osassa kohteista ei löytynyt jättiputkea. Jättiputkeksi luultiin joko palsternakkaa, väinönputkea tai jopa karhunput-

kea. Jurmon saarella oli kaksi esiintymää, jossa väärän sijaintitiedon vuoksi myös maanomistustiedot olivat väärä, jolloin urakoitsija ei voinut puuttuvan luvan vuoksi tehdä torjuntaa. Turunmaalla haasteina olivat pitkät välimatkat; matka yhteen suuntaan saattoi kestää tunteja. Joillekin saarille pääsyä rajoittaa harvalla aikataululla liikennöivä alus.

Suuri, yli 500 m² kohde sijaitsi Hoggastentien varrella Paraisilla, hevostallien vieressä. Sinne jättiputken siemenet ovat kulkeutuneet ilmeisesti tien rakentamisolueen soran mukana. Torjunta onnistui hyvin, kahden torjuntakerran jälkeen vain pieniä siementaimia oli näkyvissä. Jättiputkea löytyi myöhemmin käsitellyn alueen läheisyydestä, jonne kasvi päässyt leviämään todennäköisesti hevosten mukana.

Kemiössä Suomenkulmantiellä oleva kohde peitettiin suurimmaksi osaksi muovilla, loppuosa torjuttiin kemiallisesti. Peitemateriaalina käytettiin kaksinkertaista rakennusmuovia.



Paraisilla torjuttiin runsas jättiputkiesiintymä Hoggastentiellä. Kuva: Natalia Räikkönen

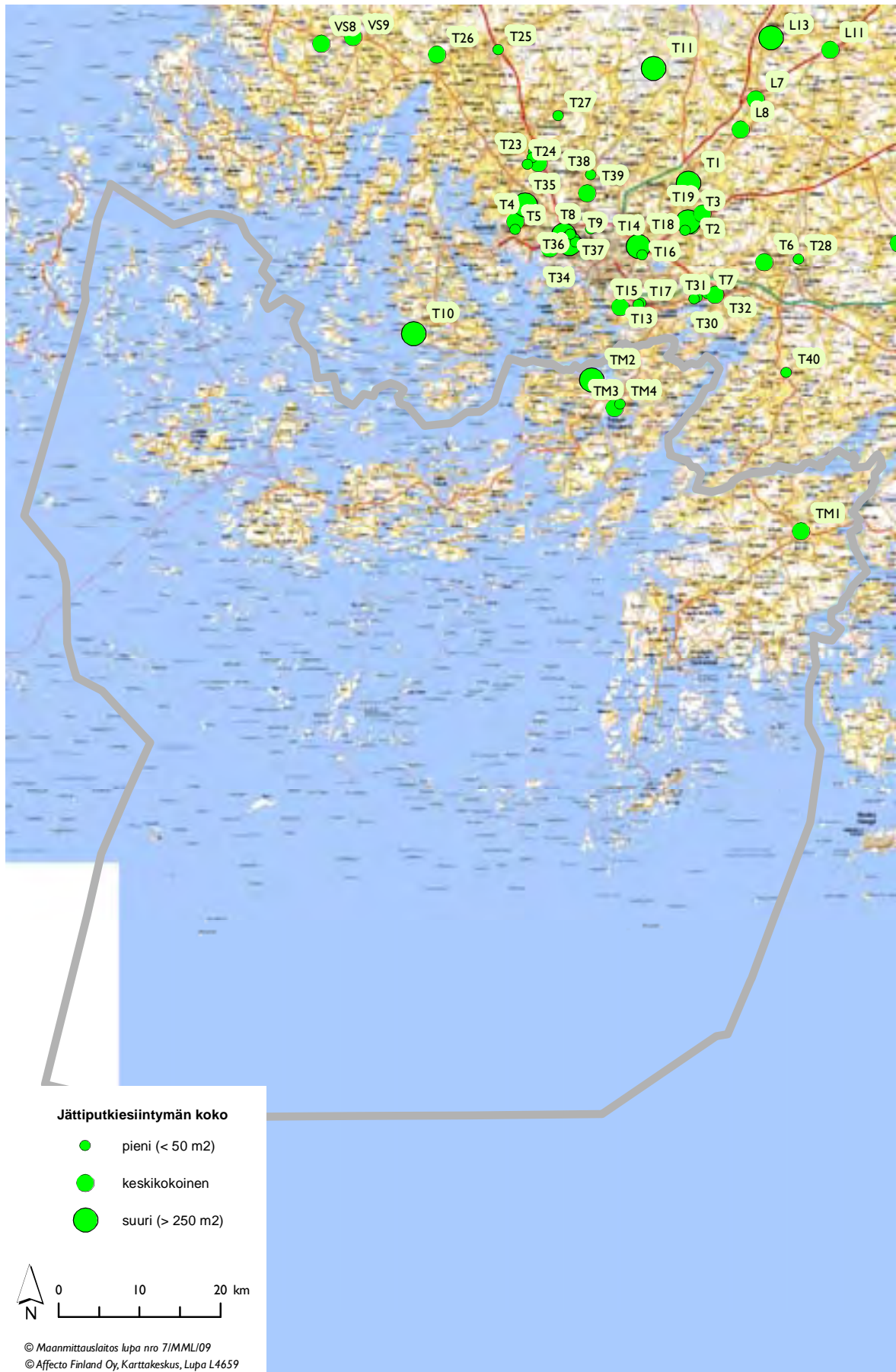
Jättiputken torjuntakohteet Vakka-Suomen seudulla

Kohteiden lista liite 3.



Jättiputken torjuntakohteet Turunmaan seudulla

Kohteiden lista liite 3.



Jättiputkitorjunta Turussa Turun yhteistyömalli (Juha Hukka, Turun kaupungin ympäristövirasto)

Yleistä

Turun alueelta löydettiin Varsinais-Suomen Luonnonsuojelupiirin suorittaman yleisökyselyn perusteella noin 50 jättiputken esiintymispaikkaa joutomailta ja yksityisten pihapiireistä, joilta kesän 2009 aikana hävitettiin jättiputkikasvustoja. Osa esiintymistä on pieniä, muutaman kasvin ryhmiä ja osa satojen kasvien muodostamia kasvustoja. Kasvustoja kartoitettaessa kävi monesti ilmi, että samoista jättiputken kasvustoista oli tehty useita ilmoituksia hieman eri osoitteilla. Kasvustot osoittautuivat toisaalta huomattavasti suuremmiksi kuin mitä oli alun perin arvioitu. Kesän mittaan tuli myös uusia yleisöhavaintoja esiintymistä parikymmentä. Kaikkia uusia yleisöhavaintoja kasvustoista ei kesän aikana saatu tarkistettua eikä torjuntatöiden piiriin.

Suurin jättiputkiesiintymä oli Vähäjoen rannassa. Vähäjoen jättiputkiesiintymä ilmeisesti sai alkunsa Vähäjoen varresta sijaitsevasta Orion-Farman koristeistutuksista. Siellä oli aikoinaan puutarhuri, joka harrasti kaikkea erikoista, eikä kukaan silloin 50-luvulla tiennyt, että jättiputkesta olisi jotain haittaakin. Sieltä jättiputki on levinnyt pääsijan veden mukaan laajalle alueelle.

Torjuntatöiden suunnittelu

Jättiputki kuriin Varsinais-Suomessa hankkeen ohjausryhmässä sovittiin että Turun yleiskoordinaatio ja esiintymätiedot sekä paikkatietoon vieni tapahtuu Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimesta (rahoitus erillistä ei-EAKR –kuntien rahoitusta). Turun alueella kokeiltiin uutta yhteistyömallia, jossa kriminaalihuoltolaitos osoitti yhdyskuntapalvelumiehiä hävitystoimiin, niin että valvova ja ohjaava työjohto oli Turun kaupungilta.

Glyfosaattitorjunta

Torjuntatyöt aloitettiin Turussa suurimmista esiintymistä alkaen. Suurin kohde Maarian hautausmaan läheisyydessä Vähäjoen rannalla Aurajokeen asti, käsitti noin 1,3 ha jättiputken kasvustoja. Torjuntatyötä tehtiin asettamalla paksu, valoa läpäisemätön muovi kasvuston päälle, sekä ruiskuttamalla torjunta-aineella (Roundup, Glyfonova, 10% liuos) kasvustoja. Levitystyössä käytettiin reppuruiskua. Kun jättiputki oli kasvanut yli puolen metrin mittaiseksi, se niitettiin ennen muovin asettamista. Torjunta-ainetta käytettiin vain alle puolen metrin mittaiseen kasvustoon, heinäkuusta lähtien kasvustot käsiteltiin aina pari viikkoa niittämisen jälkeen. Käsitellyistä kasvustoista tuhoutui yli 90 % jo ensimmäisellä käsittelykerralla, käsittelyjä kuhunkin kohteeseen tehtiin kohteesta riippuen kesän mittaan 1-3. Glyfosaatti vaikuttaa kasveihin niiden lehtivihreän kautta, joten maaperän siemenpankki jää käsittelystä huolimatta aina jäljelle, jos kasvustossa on jo aikaisempina vuosina kukkineita siemenet ympäristöön kylväneitä yksilöitä, kuten useimmiten Turun kohteissa oli. Tästä siemenpankista tulee uusia kasveja vielä useiden vuosien ajan, joten alueita tulisi hoitaa ja seurata vielä noin 5-8 vuoden ajan. Roundup Bion käyttöturvallisuustiedotteen mukainen torjunta-aineen puoliintumisaika maaperässä (pelto) on 2 - 174 päivän kuluessa. MTT:n tutkija Pirkko Laitisen väitöstyössä (Laitinen 2009) selvitettiin glyfosaatin käyttäytymistä peltomaassa ja pellon fosforitason vaikutusta siihen. Väitöstyön mukaan aineen toistuva käyttö alhaisen fosforitason maassa ilman, että maa kynnetään, voi johtaa glyfosaatin kertymiseen peltoon. Tutkimuksessa selvisi myös, että glyfosaattia kulkeutui kasvin juuristoon merkittävän suuri osa, yli 12 prosenttia käytetystä määrästä. Glyfosaatin käytölle jättiputken torjunnassa tulisikin saada toimiva, ympäristölle vähemmän haitallinen vaihtoehto.

KOIVUTISLE EcoKoivu

Kesällä 2009 kokeiltiin myös uutta torjunta-ainetta, Charcoal Finland Oy:n grillihiilien tuotannossa sivuaineena syntyvää koivutislettä (EcoKoivu). Tieteelliset tutkimustulokset osoittavat, että normaalisti käytettynä koivutisle ei ole haitallista maaperän hyötyeliöille. Tisle on myös vesieliöille selkeästi vaarattomampi kuin synteettiset torjunta-aineet, joten ainetta voi käyttää myös vesistön läheisyydessä toisin kuin glyfosaattia, jonka suojaetäisyys vesistöön on 20 metriä. Luvan koivutisleen kokeiluun Lounais-Suomen ympäristökeskus sai Eviralta. Koivutislettä ruiskutettiin katkaistuihin jättiputken varsiin erityisesti ongelmallisimmissa torjuntakohteissa, missä ei voitu käyttää glyfosaattia vesistön läheisyyden vuoksi, tai levittää katemuovia esim. maaperän pinnanmuotojen tai muun kasvillisuuden (tiheä metsä) vuoksi. Koivutisleen käyttö perustui MTT:n julkaisemaan, Kari Tiilikalan ja Marjo Segerstedin toimittamaan tutkimusaineistoon koivutisleestä; Koivutisle – kasvinsuojelun uusi innovaatio.

Koivutislettä kokeiltiin toukokuun lopulta heinäkuun loppuun. Yhtä kasvia kohden ruiskutettiin tislettä katkaistuihin varsiin noin 20 ml, kasvin koosta riippui kuitenkin paljolti se, kuinka paljon tislettä kului kasvia kohden. Levityksessä käytettiin Garden Star paineruiskua, mitä yleisesti käytetään reppuruiskun ohella kasvinsuojeluaineiden levitykseen.

Koivutisleellä käsitellyistä kasvustoista tuhoutui alle 25%. Kesäkuussa tehdyillä käsittelyillä 80% liuoksella ei ollut juurikaan vaikutusta kasviin. Tulokset paranivat kuitenkin heinäkuun loppua kohden kun siirryttiin käyttämään 100% liuosta, ja mitä kuivemman kasvupaikan jättiputkia käsiteltiin. Tarkastuskäynnillä maastossa Vähäjoen torjuntakohteissa 28.8.09, jossa olivat paikalla myös Erkki Pyy Charcoal Finlandista sekä Kari Tiilikkala MTT:stä, todettiin, miten aikaisempien tutkimusten perusteella koivutisleen käyttö tulisikin ajoittaa heinäkuun jälkeen, jotta toivottu torjuntatuloks saavutetaan.

Koivutislettä maastossa käytettäessä havaittiin myös, miten se lehdille ruiskutettuna tuhoaa pieniä jättiputken kasveja tehokkaasti erityisesti aurinkoisella säällä, tällöin vaikutus kasvien lehdille on polttovaurion kaltainen. Torjuntavaikutus kohdistuu tehokkaasti kuitenkin vain jättiputken siementaimiin, sekä ympäristön pehmeälehtisiin kasveihin kuten nokkoseen. Isompiin jättiputken lehtiin tulee vain vähäisiä polttojälkiä, samoin kuin ympäristön kiiltävälehtisiin kasveihin kuten juolavehnään tai elämänlankaan. Tulokset ovat yhteneviä aikaisempien koivutisleellä suoritettujen torjuntakokeiden kanssa.

Peittäminen

Kasvustoja peitettiin 05.05.2009 lähtien aumamuovilla sekä katekankaalla noin 1300 neliön alalla. Kasvustot tulee olla peitettynä kahden vuoden ajan, jotta peitetyltä alueelta tuhoutuu myös maaperän siemenpankki. Käytetyt katemateriaalit eroavat toisistaan lähinnä kestävyudessa ja veden läpäisykyvyssä. Puutarha-alalla käytetty punottu muovikudos –katekangas (MyPex) kestää repeytymättä maastossa päältä kävelyä ja kulutusta, ja säilyttää ominaisuutensa vähintään yli kymmenen vuotta, joten samaa katemateriaalia voi käyttää myös uudelleen. Se on samoin kuin aumamuovi valoa läpäisemätöntä ja mustaa, mutta päästää myös kosteuden kuten sadeveden lävitseen. Aumamuovi on herkempää repeytymään esim. alle jääneistä oksista, muovilla on myös vain noin 1-2vuoden UV-suoja, jonka jälkeen muovi alkaa merkittävästi hapertumaan. Se ei kuitenkaan päästä kosteutta lävitseen. Punottu katemuovi on kuitenkin n. 60% kalliimpaa aumamuoviin verrattuna.

Maarian hautausmaan ympäristön, Vähäjoen rannan kasvustoja peitettiin suurimmaksi osaksi katekankaalla, kun muualla käytettiin katemuovia.

Kukintojen keräys

Jättiputken kukintoja kerättiin elokuun ensimmäisellä viikolla torjuntakohteista. Jättiputken elinkierto päättyy kun kasvi on tehnyt kukinnon 3-4 vuoden ikäisenä. Kun kukinnot kerätään oikein ja oikeaan aikaan, kasvi kuolee levittämättä uutta siemenkantaa ympäristöön. Kukinnot leikattiin miniviikatteella tai veitsellä ja kerättiin jättesäkkeihin, jotka kuljetettiin edelleen suoraan Topinojan jätteenpolttolaitokseen. Syyskuussa tarkastetuissa kohteissa todettiin, miten ne kasvit, joista vain kukinto on leikattu latvasta talteen, eivät ole tehneet uutta kukintoa. Joissain tapauksissa ne kasvit joiden kukkavarsi on leikattu läheltä maanpintaa, ovat tehneet useita pieniä kukintoja leikkaamisen jälkeen.

Työntekijät

Projektissa oli Juha Hukka projektityöntekijänä, maastossa työvoimana oli myös kahdeksan yhdyskuntapalvelusta suorittavaa, joiden henkilökohtainen viikoittainen työaika (palvelusaika) vaihteli 6-12 tunnin välillä. Työt maastossa alkoivat 9.00 ja päättyivät 15.00. Samana päivänä työskenteli maastotöissä 1-4 työntekijää, töistä riippuen. Yhdyskuntapalvelusta suorittavat niittivät ja peittivät kasvustoja muovilla, sekä levittivät torjunta-aineita (glyfosaatti ja koivutisle) annettujen ohjeiden ja varomääräysten mukaisesti. Työkalut ja työvaatteet järjestyivät yhteistyössä Turun Viherliikelaitoksen ja Ympäristönsuojelutoimiston kanssa.

Kriminaalihuoltolaitoksen Turun aluetoimiston työntekijöiden kanssa sovittiin yhdyskuntapalvelusta suorittavien palvelus(työ)ajoista ja valittiin työntekijät projektiin. Kokemukset yhteistyömallista olivat hyviä, joskin palvelusta suorittavat tarvitsivat maastossa lähes koko ajan ohjausta ja seurantaa. Työntekijät kokivat myös työnsä pääosin mielekkääksi ja hyödylliseksi.

Yhteenveto

Kesän 2009 aikana saatiin Turun alueen jättiputkiongelman kartoitettua melko hyvin. Tällä hetkellä Turussa on useita hehtaareja jättiputken kasvustoa, joista osa on vesistön välittömässä läheisyydessä ja vaarassa nopeasti levitä edelleen. Ongelma on siis varsin konkreettinen. Tänä kesänä käsiteltyjen kohteiden osalta on saatu leviämisen pysäytettyä ja torjuntatyö hyvään alkuun. Yksityiset maanomistajat suhtautuivat myös pääosin erittäin positiivisesti kasvustojen hävittämiseen, kesän aikana tuli eteen ainoastaan yksi esiintymä, jonka maanomistaja ei katsonut jättiputkea haitalliseksi eikä halunnut apua torjuntatyöhön. Torjuntatöistä tehtiin kasvupaikoittain muistiinpanoja erilliselle seurantalomakkeelle, johon merkittiin kasvupaikan osoite tai lähin katuosoite, karttakoordinaatit, (YKJ) kasvuston koko, kasvupaikka, suoritettut torjuntatyöt, maanomistajuussuhteet, lisätietoja sekä karttaliite. Seurantalomakkeet toimitettiin edelleen Lounais-Suomen ympäristökeskukseen projektikoordinaattori Natalia Räikköselle, joka vastasi torjuntatöiden organisoinnista Varsinais-Suomessa. Käsitelyihin kohteisiin asetettiin maastoon myös projektin laminoitu infokyltti suoritetuista toimenpiteistä.

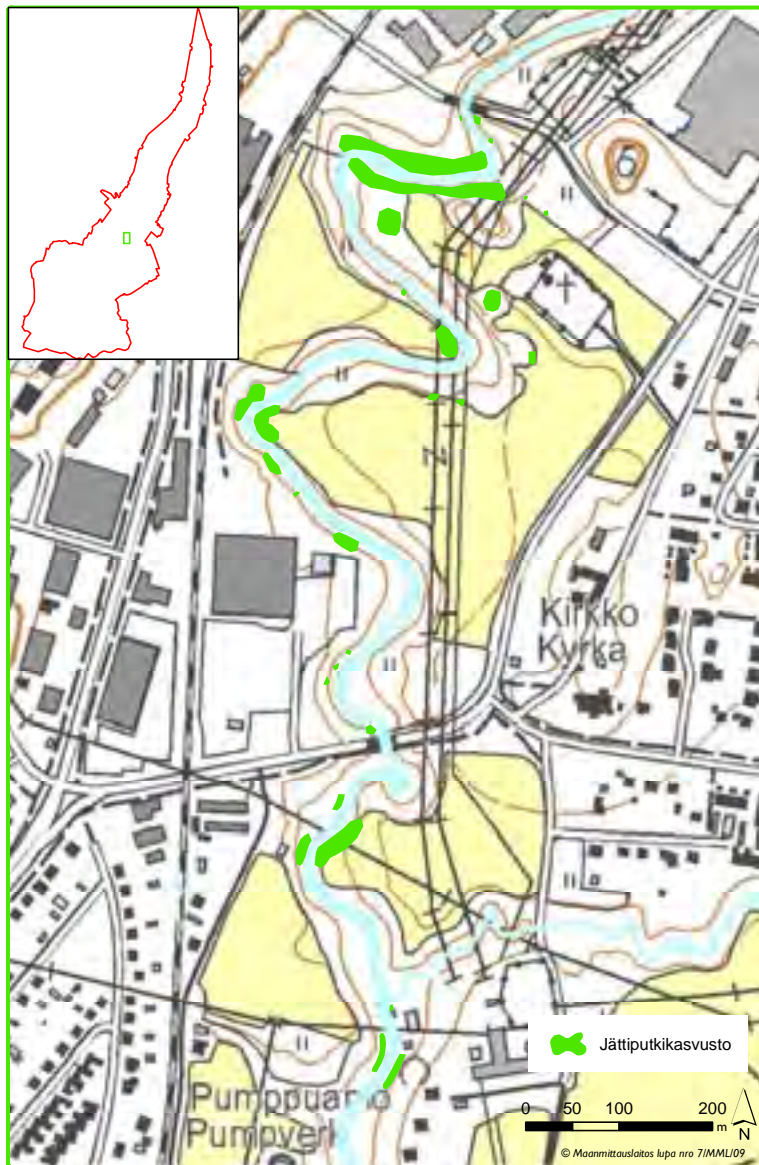
Jatkossakin suoritetuista torjuntatöistä tulee pitää seuranta, jotta jättiputken hävitystyöt etenevät suunnitelmallisesti. Yhtenä vaihtoehtona on töiden organisointi ja seurantakaupungin tai ympäristökeskuksen taholta, ja asukasyhdistysten, kaupunginosaseurojen ja muiden vastaavien yhdistysten aktivointi hävitystyihin talkoilla. Torjunta-aineiden levitystyötä ei kuitenkaan kannata talkoilla suorittaa, vaan suoritettavia torjuntatöitä voisi olla esimerkiksi elokuiset jättiputken kukintojen keräyskampanjat. Hävitystyöstä hankalan tekee kuitenkin jättiputken vaarallisuus ihokosketuksena.



Turussa, Pirttilähteenkadun ojan jättiputkikasvustoa peitettiin muovilla kahden vuoden ajaksi.
Vasen kuva: Marja Haatanen (vuosi 2008), oikea kuva: Natalia Räikkönen (vuosi 2009)

Jättiputkiesiintymät Vähäjoen rannassa Turussa, 2009

Kohteiden lista liite 3.



Vähäjoen rannassa on useita hehtaareja jättiputken kasvustoa, jotka ovat vaarassa nopeasti levitä edelleen.



Jättiputkiesiintymän peittämissä käytettävä katekangas on kiinnitettävä hyvin paikoilleen. Kuva: Natalia Räikkönen

Turun yhteistyömalli Yhdyskuntapalvelutyövoiman käyttäminen jättiputken torjunnassa (SWOT-analyysi)

UHAT

- ihmisten ja päättäjien asenteet
- negatiivinen julkisuuskuva
- yhdyskuntapalvelusta suorittavien luotettavuus/työpaikalle saapuminen
- ei saada työnjohtajaa ja vastuuhenkilöä yhdyskuntapalvelua suorittaville
- ei saada rahoitusta työnjohdolle, tarvikkeille
- onko riittävästi koulutusta turvavarusteiden käyttöön ja työhön, koska miehet vaihtuvat
- tulevatko yhdyskuntapalvelumiehet toimeen keskenään

MAHDOLLISUUDET

- tarjotaan mielekästä yhdyskuntapalvelutyötä
- menetelmä on sovellettaessa laajemmin esim. luonnonsuojelualueiden hoitotoihin ja virkistyskäyttöihin suurempien ja keskikokoisten kaupunkien lähetyvillä
- tieto jättiputkista ja hävitystoimista leviää
- yhteistyön lisääminen eri sektoreiden ja toimijoiden välillä
- uusi alue yhdyskuntapalvelussa, imagoasia, työ on yleishyödyllistä ja yleisesti hyväksyttyä
- asiakkaat (yhdyskuntapalvelijat) motivoituneita koska tuntevat tekevänsä jotain hyödyllistä ja arvokasta, ei pelkkää rangaistuksen juttupullaa
- rangaistuksen toimeenpano: yhdyskuntaseuraamus voi olla myös yhteiskunnalle hyödyllistä toimintaa

HEIKKOUEDET

- pätevä jatkuva työnjohto/ asiantunteva 10-mies tarvitaan koko ajan paikalle valvonnan vuoksi
- yhdyskuntapalvelusta suorittavien kuljetus työpaikalle tarvitaan
- yhdyskuntapalveluajan katkonaisuus
- yhdyskuntapalvelun lyhyt ajanjakso
- toimittava sääolosuhteiden mukaan - kausiluontoisuus, työt voivat loppua, (kesä päättyy ja rangaistusta on vielä 20 tuntia jäljellä) = joudutaan hakemaan uusi palvelupaikka
- tuleeko ryhmätyön haittoja, normaalisti samaan palvelupaikkaan ei sijoiteta useampaa yhdyskuntapalvelijaa yhtä aikaa palveluun.
- työkohteet hajallaan, edellyttää liikkumista paikasta toiseen
- ei voida niin helposti soveltaa pienillä paikkakunnilla
- saadaanko jatkossa muita yhteistyökumppaneita työjohto- ja valvontatehtäviin, mm. yhdistyksiä
- yhdyskuntapalvelun tuntirajoitukset, palvelua voi suorittaa n. 7 tuntia viikossa

VAHVUUDET

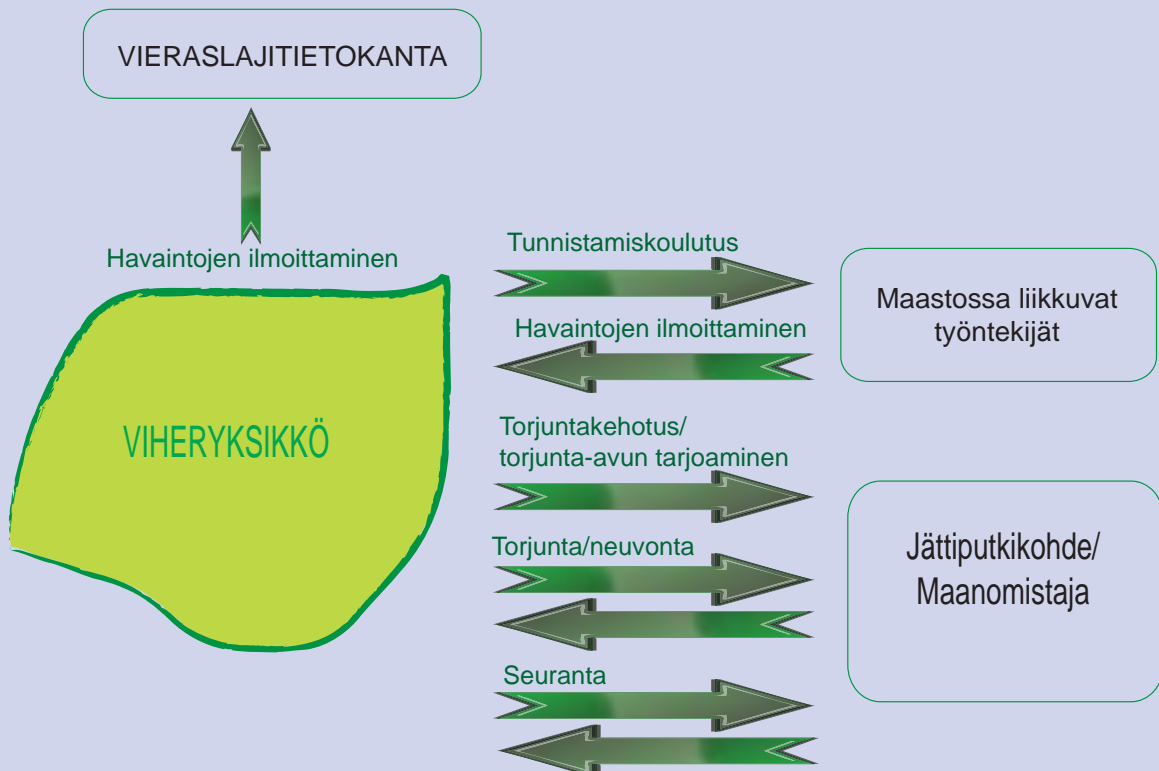
- yhdyskuntapalvelun ilmainen hinta
- yhdyskuntapalvelusta suorittavat kokevat työn mielekkäänä ja toimista on jo hyviä kokemuksia (Turun toiminta 2009)
- työvoimaa eli yhdyskuntapalvelijoita on käytössä jatkossakin
- ei rikosrajoituksia, voidaan laittaa suorittamaan erilaisista rikoksista tuomittuja
- voidaan sijoittaa eri ammatista tulevia
- yleishyödyllistä, ei vakituisen työporukan vastustusta (tulevat viemään työpaikkoja tai vain haittaavat vakituisen henkilöstön työntekoa)

Huittisten yhteistyömalli

Julkisille alueille kuten puistoihin ja tienvarsille jo levittäytyneiden jättiputkikasvustojen torjunnassa tarvitaan ammattitaitoa ja kunnollisia välineitä, joita löytyy kunnilta ja tiehallinnolta. Osa suurista jättiputkikasvustoista on levinnyt asukkaiden tuodessa puutarhajätettään luvattomasti kunnan maalle. Kunnan tuleeekin aktiivisesti informoida asukkaitaan puutarhajätteen asianmukaisesta käsittelystä ja laittomien puutarhakompostien riskeistä.

Huittisten kaupungilla on käytössään tehokas toimintamalli jättiputken leviämisen estämiseksi. Tehokkaan toiminnan mahdollistaa pienen kaupungin tiivis organisaatio, jossa tieto kulkee tehokkaasti. Maastotoissa liikkuvat kaupungin työntekijät tunnistavat jättiputken haitalliseksi kasviksi ja kertovat havainnoistaan eteenpäin kaupungin puutarhapuolelle. Puutarhapuolelta otetaan yhteyttä kirjeitse maanomistajaan, jossa informoidaan jättiputken haitallisuudesta ja kehoitetaan ryhtymään torjuntatoimiin. Vaihtoehtona tarjotaan kaupungin omakustannushintaista torjunta-apua, mikäli maanomistaja ei itse kykene tai halua ryhtyä torjuntaan. Kukintojen kerääminen on tehokkaasti järjestetty tiettyyn paikkaan, josta ne keskitetysti poltetaan.

Tämä toimintamalli on monistettavissa myös muihin kuntiin. Se edellyttää koulutusta kasvin tunnistamiseen, tiedonvälitysketjun luomista, ja vastuuhenkilöiden nimeämistä.



Huittisten toimintamallissa koulutetaan kaupungin työntekijät tunnistamaan jättiputki ja välittämään tieto viheryksikölle, joka ryhtyy toimiin esiintymän hävittämiseksi. Tieto esiintymistä välitetään kansalliseen vieraslajitietokantaan.

6 Torjuntamenetelmät



Mekaaninen torjunta soveltuu vesistön lähellä sijaitsevien jättiputkiensiintymien hoitoon. Kuva: Marjo Kekki



Toisen vuoden jättiputkiyksilön juuri on vahva. Kuva: Natalia Räikkönen

Mekaaninen torjunta

Mekaanisia jättiputken torjuntamenetelmiä ovat niittäminen, juuren katkaisu, koko kasvin ylös kaivu ja kukinnon poisto. Lukuun ottamatta koko kasvin ylös kaivamista, mikään menetelmä ei tapa jättiputkea välittömästi. Mekaaniset torjuntamenetelmät ovat ensisijaisesti käytettäviä vesistöjen, marjapensaiden ja kukkapenkkien lähetyillä sekä piha-alueilla.

Niittäminen ja kitkentä

Niittäminen ei tapa kasvia, mutta toistuvasti suoritettuna se vähentää sen kasvuvoimaa eikä se myöskään pääse lisääntymään. Niitto tulee tehdä vähintään kaksi kertaa kesän aikana. Niittäminen soveltuu ensiapuna suurikokoisen kasvuston käsittelyyn. Niittämisen jälkeen jättiputken annetaan kasvaa jonkin aikaa ja sitten voidaan käyttää esimerkiksi kemiallista torjuntaa pieniin kasveihin. Kitkentää voi suorittaa hentoihin, ensimmäisen vuoden siementaimiin, joilla ei ole vielä suurta juurta. Jättiputken juuren muoto ja koko vaihtelevat suuresti maaperästä ja kasvin iästä riippuen. Ensimmäisen vuoden siementaimet on mahdollista saada juurineen kitkettyä, mutta jo toisen vuoden yksilön juuri on niin vahva ja haaroittunut, että maaperään jää välttämättä juurenkappaleita, joista jättiputki voi jatkaa kasvuaan.

Suurien yksilöiden kaatamiseen soveltuva väline on esimerkiksi varrellinen ”Raiva”-raivausveitsi. Trimmeri soveltuu periaatteessa jättiputken niittoon, mutta tällöin suojaruustukseen ja lähistön kohteiden suojaamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä laite lennättää kasvinesteen pitkälle.

Kurtturuusun kitkentä

Kurtturuusun torjunnassa tehokkain keino on kaivaa kasvi juurineen ylös. Kaivaminen on helpointa pensaiden ollessa vielä pieniä. Torjunta vaatii aikaa ja sitkeyttä, sillä juurien poistaminen kerralla harvemmin onnistuu ja esiintymää tulee seurata torjunnan jälkeen. Pienimmät pensaats on helppo kiskoa juurineen käsin. Kookkaampiin yksilöihin tarvitaan tukevien hanskojen lisäksi työkaluja. Suurempi pensas leikataan ensin esim. oksasaksilla tai raivaussahalla alas. On kuitenkin hyvä jättää vartta sen verran leikkaamatta, että siitä saa hyvän otteen ja ennen kaikkea näkee kasvin sijainnin. On tärkeää varmistua, että kaikki maavarret ja juurakot saadaan poistettua. Tämä onkin työlästä, sillä kurtturuusun maavarret ja juuret ovat monihaarisia ja hyvin pitkiä. Hiekkamaasta juurakko irtoaa suhteellisen helposti, kivikossa työskentely on huomattavasti työläämpää.

Iho on syytä suojata kunnolla, sillä ruusun piikit ovat hyvin teräviä ja niitä on paljon. Kurtturuusun hävittäminen ei yleensä onnistu kerralla. Maan sisään voi jäädä juurakon kappaleita, joista uudet pensaats saavat alkunsa. Tämän vuoksi käsiteltävällä kasvupaikalla tulee tehdä jälkihoitoa tulevinakin vuosina, kunnes laji on varmasti saatu hävitettyä.

Hangossa kurtturuusua on poistettu koneellisesti traktorin etukuormaajilla. Maata poistettiin sen verran, että suurin osa maavarsista ja juurakoista saatiin poistettua. Jäljelle jääneet juuret poistettiin käsin kaivamalla. Merenranta oli puolen kilometrin matkalla täynnä kurtturuusua.

Mikäli paikalliset olosuhteet sallivat, voidaan kurtturuusun mekaaniseen poistoon yhdistää torjunta-aineiden (esim. glyfosaatti) käyttö. Tällöin on oltava erittäin huolellinen ja huolehdittava, että torjunta-aine tulee kosketuksiin vain ja ainoastaan kurtturuusun kanssa, sillä se tappaa kaiken vihreän. Kysymykseen tuleekin sudin, sienen tai muun vastaavan käyttö, jolla torjunta-aine sivellään kurtturuusun oksille. Laajemmissa esiintymissä voidaan käyttää reppu- tai jopa traktoriruiskua.

Kurtturuusun torjunta leikkaamalla vaatii monta toistoa. Kerran tehty leikkaus vain nuorentaa ja kiihdyttää kurtturuusun kasvua.

Juuren katkaisu

Jättiputki otetaan ylös katkaisemalla pääjuuri terävällä pistolapiolla noin 10-20 cm syvyydestä keväällä kasvin tullessa pintaan ja vielä toisen kerran keskikesällä. Toimenpide on tehokas, mutta työläs. Kasvin ylöskaivu on suositeltavaa silloin kun esiintymässä on vain muutamia yksilöitä tai kasvi on selvästi erillään pääkasvustosta oleva ”karku-



Kurtturuusun poisto on työlästä. Tulevat ympäristöhoitajat talukoissa Yyterissä. Kuva: Marjo Kekki



Jättiputket juuret tulee kuivattaa esimerkiksi mustan muovin päällä ennen kompostointia. Kuva: Marjo Kekki



Piirros: Mimmi Vuoristo



Piirros: Mimmi Vuoristo

Mimmi

lainen” Maanmuokkausta tulee välttää, ettei maaperän siemenvarastoa sotketa syvempiin maakerroksiin. Kasvin juuri tulee kuivattaa auringossa esimerkiksi mustan muovin päällä tai polttaa.

Kukinnan poisto

Kasvin leviämistä voi estää katkaisemalla kukinto ennen kuin se pudottaa siemenensä maahan. Kukinnan poistossa oikea ajoitus on oleellista, sillä jättiputki kasvattaa uuden kukinnan ja tuottaa jopa suuremman määrän siemeniä, mikäli kukinto poistetaan liian aikaisin.

Liian myöhään tehtynä on vaarana siementen variseminen maahan. Kukintoja ei saa jättää maahan, sillä siemenet kypsyvät vielä katkaistussakin kukinnossa. Oikea ajankohta on elo-syyskuu, kun kukinto on ruskea. Kukinnot tulee kerätä jätesäkkiin ja polttaa. Poltettavien kukintojen mahdollisen kuljetuksen aikana tulee olla erityisen varovainen, jotta siemeniä ei pääse karisemaan muualle esim. auton tavaratilaan mistä ne voivat taas pudota tienvarteen.

Esiintymää tulee seurata vielä kukintojen poistamisen jälkeenkin sillä jättiputken regeneraatio on erittäin vahva. Mikäli kukkavarso katkaistaan, kukinto voi kasvaa myös aivan maanpinnassa, jolloin sen havaitseminen on vaikeaa. Kukintojen oikea aikainen poistaminen estää jättiputken leviämisen sekä soveltuu toimenpiteeksi esiintymälle, jolle ei ole aikaisemmin tehty torjuntatoimia.

Peittäminen

Pohjois-Karjalassa on saatu hyviä kokemuksia jättiputken torjunnasta peittämällä esiintymä mustalla valoa läpäisemättömällä muovilla kahden vuoden ajaksi. Peittäminen muuttaa kasvuolosuhteet kasville, juurille ja siemenille epäedullisiksi. Valon ja kosteuden puute sekä kesällä korkeaksi nouseva lämpötila tappaa jättiputken juurinen. Vielä ensimmäisenä kesän jälkeen jättiputki kasvattaa hentoja valkeita yksilöitä, mutta kahden vuoden peittämisen jälkeen kasvi ei enää nouse. Hyviä tuloksia on saatu etenkin, jos kesä on ollut lämmin ja kuiva, jolloin lämpötila mustan peitteen alla nousee korkeaksi.

Peittäminen soveltuu parhaiten pienehköjen esiintymien torjuntakeinoksi, mutta menetelmää käytettiin laajamittaisesti Turussa Vähäjoen rannoilla suuren esiintymän torjunnassa. Kasvustoja peitettiin aumamuovilla sekä katekankaalla noin 1300 neliömetrin alalla. Käytetyt katemateriaalit eroavat toisistaan lähinnä kestävyudessa ja veden läpäisykyvyssä. Puutarha-alalla käytetty punottu muovikudos –katekangas (MyPex) kestää repeytymättä maastossa päältä kävelyä ja kulutusta, ja säilyttää ominaisuutensa vähintään kymmenen vuotta, joten samaa katemateriaalia voi käyttää myös uudelleen. Se on samoin kuin aumamuovi valoa läpäisemätöntä ja mustaa, mutta päästää myös kosteuden, kuten sadeveden, lävitseen. Aumamuovi on herkempää repeytymään esim. alle jääneistä



Jättiputken kukinnot tulee hävittää polttamalla. Kuva: Marjo Kekki



Peittäminen soveltuu etenkin pienten ja selvärajaisten jättiputkiesiintymien torjuntaan. Kuva: Jimi Blom

oksista. Muovilla on myös vain noin 1-2 vuoden UV-suoja, jonka jälkeen muovi alkaa merkittävästi hapertumaan. Se ei kuitenkaan päästä kosteutta lävitseen. Punottu katemuovi on kuitenkin n. 60 % kalliimpaa aumamuoviin verrattuna.

Maarian hautausmaan ympäristön, Vähäjoen rannan kasvustoja peitettiin suurimmaksi osaksi katekankaalla, kun muualla käytettiin katemuovia.

Laidunnus

Jättiputkialueiden laiduntaminen on suositeltavaa etenkin alueilla, joilla on laidunnus- tai niittohistoria ja joilla saavutettaisiin muutakin luonnon monimuotoisuus- tai maisema-arvoa. Laidunnus on myös todettu parhaaksi menetelmäksi alueilla, joita on hankala hoitaa käsin tai konein (Buttenschoen & Nielsen 2007).

Laiduntavista eläimistä ainakin naudat, lampaat ja vuohet syövät mielellään jättiputkea. Eläimet syövät suurimman osan kasvin maanpäällisistä osista estäen yhteyttämisen ja täten juureen varastoidut energiavarat vähitellen hiipuvat. Naudat eivät syö ruohoa aivan maan pinnasta saakka, mikä saattaa pidentää nautalaitumilla jättiputken hävitysaikaa (Buttenschoen & Nielsen 2007). Laiduntamista tulee hoitomuotona harkita ja jatkossa priorisoida etenkin alueilla, joissa kemiallinen menetelmä ei käy kuten joki- ja puronvarsialueilla. Laiduntaminen voi olla myös hyvä keino pihan lähipiirin kulttuurimaisemissa. Laidunnettaessa voidaan päästä hankalasta ongelmasta parhaimmillaan kustannustehokkaasti. On kuitenkin huomioitava että laidunpaineen tulee olla riittävä ja laiduntyötä voidaan auttaa tukiniitoin, varsinkin jos laidunkauden alussa jonkin osa-alueen jättiputket ehtivät kasvaa pituutta. Alueiden pitkän tähtäimen hoito on tarpeen, kunnes juuristo on kaikkialla kuollut ja siemenpankista ei enää idä uusia kasveja.

Paras laidunkauden aloitusaika on Suomen olosuhteissa toukokuun puolivälissä ja laiduntamista tulisi jatkaa riittävällä intensiteetillä koko kauden ajan. Eläimet pitävät nuorista kasvunsa alussa olevista jättiputkista. Paras teho saadaankin

aloittamalla laidunnus heti kasvukauden alussa kasvien ollessa pieniä. Eläimet tarvitsevat hieman aikaa tottuakseen jättiputken makuun. Joidenkin tutkimustulosten mukaan jättiputki voi vaikuttaa laiduntavan eläimen maidon tai lihan makuun sitä heikentävästi (Andersen & Calov 1996). On myös syytä tarkkailla vaikutuksia ihoon: tummaihoisilla ja -karvaisilla roduilla ei haitallisia ihovaikutuksia yleensä esiinny. Eläimet voivat toisinaan syödä jättiputkea niin paljon, että se aiheuttaa suolistongelmia. Tällöin voidaan mahdollisuuksien mukaan käyttää laidunnuksessa jättiputkiin tottuneita eläimiä.

Suomen maatalouden ympäristötukijärjestelmässä on luonnon monimuotoisuuden edistämistä koskeva erityistukimuoto, jota voidaan soveltaa hoitotyön rahoittamiseen. Tällöin sopimuksen tulee tehdä viljelijä, joka on sitoutunut maatalouden perustukeen, tai erityistukea voi hakea yhdistys Leader -toimintatavan kautta. Sopimukset ovat 5- tai 10 -vuotisia.

Projektin aikana sovittiin yhden jättiputkikohteen laiduntamisen aloittamisesta, mutta yhdelläkään ilmoitetulla kohteella ei laiduntamista vielä ehditty aloittaa. Jatkoprojekteissa asiaa pyritään edistämään tiedottamisella ja tukitoimin.

Emolehvät ovat yleisemmin hyviä rantojen ja kosteikkojen laiduntajia, sillä ne siistivät suurikin pensaikkoja ja puita. Porissa meren rannalla Kuuminaisissa ne ovat pitäneet kurissa laajaa kurturuuskasvustoa. Kurturuusun lisääntyminen siemenistä on estynyt, koska naudat ovat syöneet kukat estäen siten siemenien valmistumisen ja leviämisen lintujen ja veden mukana.

Laidunpankki (www.laidunpankki.fi) on verkkopalvelu, joka on kehitetty auttamaan maisemanhoidosta kiinnostuneita karjanomistajia ja maanomistajia kohtaamaan toisensa. Palvelusta voi tiedustella lähiseudulla olevia karjanomistajia myös jättiputkiesiintymän torjuntaan.

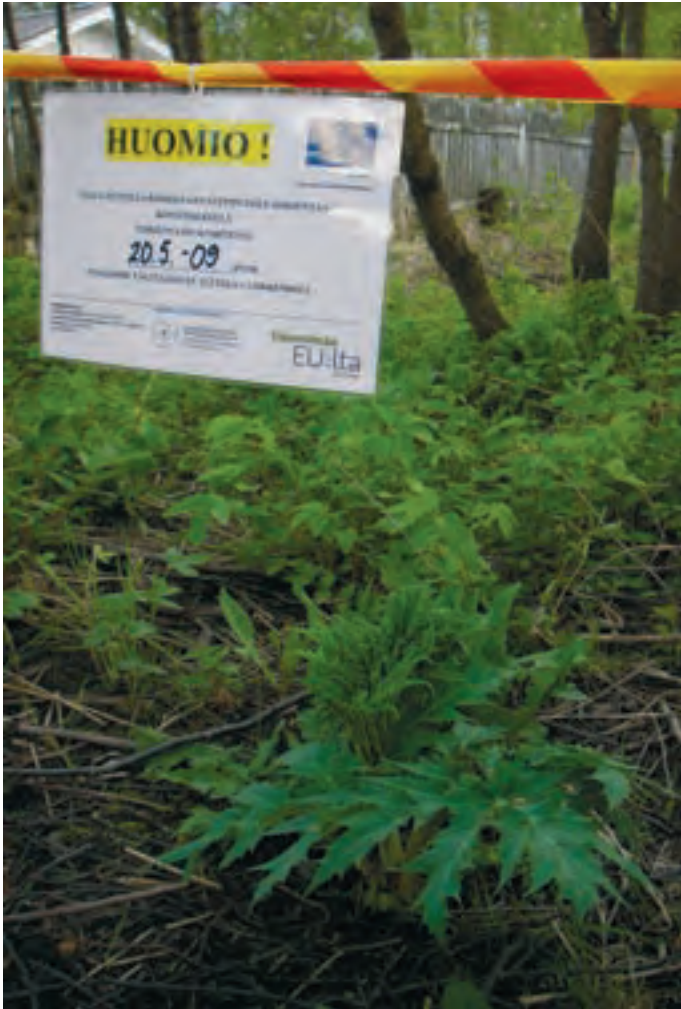
Laidunpankki tarjoaa valtakunnallisen hakupalvelun laiduneläinten ja -alueiden löytämiseen. Pankkiin voi kuka tahansa jättää ilmoituksensa ja tarjota kohteita laidunnettaviksi tai eläimiä maisemanhoitajiksi.



Kurtturuusun juuristo ulottuu syvälle. Kuva: Marjo Kekki



Jopa kurtturuusua voidaan pitää kurissa laiduntamalla. Kuva: Marjo Kekki



Jättiputken torjuntakohteet merkittiin informatiivisella kyltillä.
Kuva: Marjo Kekki

Kemiallinen torjunta

Kemiallinen torjunta soveltuu erityisesti laajaan jättiputkikasvustoon torjunnan tehokkuuden ja edullisuuden vuoksi. EU:n lainsäädännön tavoitteena on vähentää torjunta-aineiden vaikutuksia ihmisten terveyteen ja ympäristöön ja yleisesti ottaen torjunta-aineiden kestävämpi käyttö sekä niiden käytön ja käytöstä aiheutuvien riskien huomattava vähentäminen, täyttäen kuitenkin asianmukaisen kasvinsuojelun vaatimukset. Suomessa käytettävien torjunta-aineiden tulee olla Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran tarkoitukseen hyväksymiä. Torjunnassa tulee noudattaa tuotteen mukana seuraavia käyttö- ja annosteluohjeita, joihin on syytä perehtyä huolellisesti ennen torjuntaan ryhtymistä. Sääolosuhteista pilvipoutainen ja tyyni sää soveltuu parhaiten kemialliseen torjuntaan.

Torjunnassa voi käyttää muun muassa glyfosaattia sisältäviä tai MCPA-pohjaisia valmisteita. Terveystaittojen ehkäisemiseksi on käytettävä

käyttöohjeissa mainittuja suojaimia. Torjunta-aineita käytettäessä on otettava huomioon ympäröivä kasvillisuus etenkin ruiskutuksessa, sillä glyfosaatti vaurioittaa myös muita kasveja. Torjunta-aineen käyttöä voivat rajoittaa myös vesistön tai luomupellon läheisyys. Huomioitava on myös aineen kulkeutuminen tuulen mukana, mikä asettaa rajoituksia tuulisella säällä tehtävälle torjunnalle. Jättiputken torjunnassa on aina pidettävä puhdasta vettä mukana, jolla voi huuhtoa torjunta-aineen ja mahdolliset jättiputken kasvinesteen roiskeet.

Kemiallista torjunta-ainetta käytettäessä kohde tulee aina merkitä maastoon, mikäli se sijaitsee yleisellä alueella. Hankkeiden torjuntakohteet rajattiin näkyvällä puna-keltaisella varoitusnauhalla ja kyltillä, jossa kerrottiin käytetty torjunta-aine, varoaika ja torjunnasta vastaavan henkilön ja organisaation yhteystiedot.

Kurturuusun kemiallisesta torjunnasta ei Suomesta juuri ole kokemuksia lukuun ottamatta Metsähallituksen kokeiluita Örön saarella syksyllä 2009, jolloin osaan katkaistuista kurturuusun oksista siveltiin 7 % glyfosaattiliuosta.

Glyfosaatti

Glyfosaatti on yksi maailman eniten käytetyistä rikkakasvien torjunta-aineista eli herbisideistä. Glyfosaatin tehosta jättiputken torjunnassa on saatu hyviä kokemuksia mm. Pohjois-Karjalan jättiputkien vastaisessa taistelussa. Kemiallisen torjunta-aineen käyttöä puoltaa se, että käsittely tappaa myös kasvin juuren. Maassa olevan siemenpankin tuhoamiseen ei glyfosaattikaan pysty, joten torjuntaa ja esiintymän seuranta tulee jatkaa useana vuonna. Mikäli maaperässä on siemenpankki, kasvaa uusia jättiputken taimia nopeasti torjunnan jälkeen. Torjunta tulee tehdä vähintään kaksi kertaa kasvukaudessa.

Hankkeissa urakoitsijat tekivät kaksi torjuntakertaa noin kuukauden välein. Ensimmäinen torjunta ehtiin toukokuussa kasvien ollessa maksimissaan polvenkorkuisia. Jälkimmäinen torjunta tehtiin kesäkuun loppuun mennessä. Torjuntakerat riittivät jättiputken leviämisen estämiseen, sillä kukkivia yksilöitä ei kohteilla syksyllä havaittu. Sen sijaan uutta kasvustoa olisi riittänyt vielä kolmannellekin torjuntakerralle.

Projekteissa glyfosaattia käytettiin sekä ruiskuttamalla että sivelemällä sienellä lehdille. Lehtisiveily soveltuu kohteisiin, joissa jättiputkiesiintymän lähistöllä on kasvustoa, jota halutaan suojella.

Huomioitavaa on, että glyfosaatti on myrkyllistä vesieliöille, joten ainetta ei tule käyttää vesistöjen läheisyydessä tai pohjavesialueilla. Suojaetäisyytenä pidetään vähintään 20 metriä. Glyfosaatti

vaikuttaa kasvin vihreisiin osiin, lehtiin ja varsiin. Aineen liiallista annostelua tulee välttää, sillä se ei kulkeudu kasviin maan kautta. Oikea ajankohta glyfosaatin käytölle on toukokuun loppupuolella, jolloin jättiputken kasvu on hyvässä vauhdissa ja kasvi on noin polvenkorkeinen. Tällöin torjunta-aineen menekki on kohtuullista ja hävityksen teho parhaita.

Mikäli torjunta tehdään myöhemmin kesällä kasvien ollessa suuria, on jättiputken niittäminen ennen kemiallista torjuntaa suositeltavaa. Torjunta-ainekäsittely tehdään kun uusi kasvusto on noin 20-30 cm korkea. Hankkeessa kokeiltiin kukkivien yksilöiden glyfosaattiruiskutusta ja todettiin, että kasvi kuoli myös tässä tapauksessa ja kukinnon kehitys pysähtyi.

Huomioitavaa on, että glyfosaatin teho alkaa näkyä vasta 10 - 14 vrk:n kuluttua torjunnasta. Paras tulos saadaan lämpimällä säällä. Voimakas kuivuus ennen ruiskutusta, märkä kasvusto tai sade 4 - 6 tunnin kuluessa käsittelystä voi heikentää tehoa. Käsitellyn alueen tulee kuivua ennen kuin sillä liikutaan, sillä torjunta-aine voi levitä kengissä muuhun kasvillisuuteen ja vahingoittaa sitä.

Torjuntatyön tekijöiden asiallinen suojaus on ensi arvoisen tärkeää, sillä jo lyhytaikaisessa altistumisessa aine ärsyttää voimakkaasti silmiä ja lievästi ihoa. Torjunta-aineet imeytyvät elimistöön hengitysteitse, ruoansulatuksen ja ihon kautta. Kemikaalinkestävät käsineet esim. nitrilikäsineet estävät aineen joutumista iholle.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen projektien pääasiallinen torjuntamenetelmä oli glyfosaatin käyttö lehtiruiskutuksena. Glyfosaattia käytettiin eri liuosvahvuuksina suositusten ollessa 10-15 % liuoksen käyttö. Kuivissa paikoissa hyviä torjuntatuloksia saatiin kuitenkin jo 8 % liuoksella.

Kuopion yliopistossa syksyllä 2009 tarkistetuissa väitöskirjatutkimuksissa kehoitetaan välttämään glyfosaatin käyttöä myöhään syksyllä, sillä aine hajoaa silloin hitaasti ja riskit torjunta-aineen huuhtoutumisesta kasvavat. Keväällä ja kesällä käytettynä riskit ovat huomattavasti pienempiä, sillä silloin maan mikrobit toiminta on vilkkaimmillaan edistäen glyfosaatin hajoamista. Glyfosaatti on systeeminen herbisidi, jonka teho perustuu siihen, että se imeytyy ensin lehtiin ja kulkeutuu sitten kasvissa jakaantumiskykyisiin soluihin, kuten juurten kärkipisteisiin ja estää siellä solunjakau-



Glyfosaatin siveleminen suoraan lehdille esimerkiksi sienellä säästää ympäröivää kasvillisuutta. Kuva: Marjo Kekki



Glyfosaatti tehoaa myös kukintavaiheessa ja siementen muodostuminen estyy. Kuva: Marjo Kekki

tumisen. Glyfosaatti ei hajoa kasvissa. Juurien hajotessa aine vapautuu maahan, jossa se voi hajota mikrobin toimesta, tai sitoutua maapartikkeleihin ja kulkeutua veden mukana päätyen pinta- tai pohjavesiin. Myös maan fosforipitoisuudella oli tutkimuksen mukaan merkitystä glyfosaatin hajoamisessa niukan fosforipitoisuuden hidastaessa hajoamisprosessia (Laitinen 2009).

MCPA-torjunta-aine

MCPA –pohjainen torjunta-aine imeytyy kasviin lehtien kautta muistuttaen vaikutuksiltaan hyvin paljon kasvin omia kasvihormoneja. Hormonitasapainon järkkyyessä kasvi alkaa kasvaa epänormaalisti, sen johtojänteet tukkeutuvat, eivätkä vesi ja ravinteet enää kulje normaalisti kasvissa. Tunnetuin MCPA-pohjainen valmiste Hormoneste on nykyisin nimeltään Viljan Rikkaneste 101. Sitä käytetään jättiputken torjunnassa 4 % -liuoksena. Valmiste tehoaa ristikkukaisiin, joten se säästää esimerkiksi ympäröivän nurmikon. MCPA:n käytössä tulee huomioida, että sitä ei saa käyttää pohjavesialueilla ja liuos on pahan hajuisia. Talousvesikaivojen ja lähteiden ympärille tulee jättää vähintään 30-100 metrin levyinen käsittelemätön suojavyöhyke.

Liuoksen valmistusvaiheessa ja muissa roiskeille tai pisaroille altistavissa työtilanteissa on käytettävä suojapukua, päähinettä, kumisaappaita, kumi- tai muovikäsineitä sekä kasvojen suojainta.

Koivutisle

Koivutisle on voimakkaasti tervalta tuoksuva mustaa nestettä, jota saadaan Suomessa satoja tuhansia litroja vuodessa grillihiilien valmistuksen sivutuotteena. EcoKoivu nimisellä valmisteella on koemarkkinointilupa haittaeläinten torjunta-aineeksi. Sitä on myös alustavasti testattu Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksessa (MTT) jättiputken torjuntaan. Testaamista kosketusvaikutteisena herbisidinä etenkin jättiputken torjuntaan on tarkoitus jatkaa laajemmin tulevissa MTT:n tutkimushankkeissa. Kasvinsuojeluaineeksi koivutislettä ei ole hyväksytetty, joten jättiputki projektit hakivat sille koekäyttölupaa Elintarviketurvallisuusvirasto Eviralta.

Koivutislettä käytettiin sekä kaatamalla suoraan katkaistuun putkeen että lehtiruiskutuksena. Putkeen kaadettava määrä oli hyvin pieni, vain noin 20 millilitraa. Putket värjäytyivät nopeasti mustiksi, mutta seurattaessa tilannetta useamman viikon ajan, mustuneesta putkesta kasvoi 80-90 prosentissa tapauksista uusi lehti ja jopa kukkavarsi. Kukinto jäi kuitenkin pienemmäksi ja kukkavarsi lyhyemmäksi kuin käsittelemättömillä kasveilla. Myöskään siementen valmistumisesta ei ollut taikaita. Salon seudulla ainetta kaadettiin suoraan jättiputkivarten heinäkuussa, ja näytti siltä että tämä

menetelmä hävitti ainakin osan putkista (suullinen tiedonanto 12.11.2009; Roine Larsson).

Käytettäessä laimentamatonta koivutislettä lehtiruiskutuksena, käsitellyt kasvin osat kärsivät polttovaurioista muuttuen ruskeaksi. Nappuvaiheessa olleeseen kukkavarteen ruiskutuskäsittelyllä ei ollut vaikutusta. Sen sijaan käsiteltäessä ensimmäisen vuoden siementaimia koivutisleruiskutuksella saatiin kohtuullisia tuloksia. Valmistaja suosittelee aineen käyttöä loppukesästä. Toivotavaa onkin, että glyfosaatille löytyy vaihtoehtoja, sillä viimeaikaiset tutkimukset ovat vahvasti viitanneet siihen, että etenkin happamilla mailla glyfosaatin hajoaminen maaperässä on luultua hitaampaa ja tällöin riskit aineen kulkeutumisesta pohjavesiin tai pintavesistöihin kasvavat.

Koivutisleen käytössä oli ongelmallista paitsi aineen tahraavuus myös kasvijätteen määrä, kun sitä käytettiin suoraan katkaistuun putkeen annostelemalla. Useimmissa paikoissa kasvijätettä ei voinut jättää syntypaikalleen vaan se oli kuljetettava kompostointiin. Tällöin oli huolehdittava myös siitä, ettei kompostoitavan varsi- ja lehtijätteen joukkoon eksynyt juuren kappaleita eikä kukintoja, joista kasvi olisi jatkanut kasvuaan. Menetelmä lisäsi myös ihovaurioiden riskiä jättiputkea leikattaessa ja käsiteltäessä.

Suola ja suolavesi

Saadun palautteen mukaan yksi suosituimmista jättiputken hävityskeinoista perinteisen kitkemisen ja torjunta-aineen käytön lisäksi oli suolan käyttö. Käytetyn suolan olomuoto vaihteli karkeasta merisuolasta aina sillipurkin liemeen. Projekteissa kokeiltiin 10 %:sta suola-vesiliuosta jättiputken katkaistuun varteen kaatamalla. Katkaistut putket muuttuivat käsittelyn jälkeen elottoman valkoisiksi, mutta putkesta viikon sisällä kasvava uusi kasvusto viittasi siihen, että käsittelyllä ei ollut vaikutusta kasvin juureen. Epäilemättä useaan kertaan toistettuna tämänkin torjuntamalli tuottaa toivottuja tuloksia.

AIV-liuos

AIV-liuosta käyttäen usea henkilö kertoi päässeensä jättiputkesta eroon. Myös tätä menetelmää kokeiltiin projektin toimesta. AIV-liuosta käytetään tuorerehun varastoimiseen. Liuoksen pääasiallinen raaka-aine on orgaaninen muurahaishappo. Muurahaishappo hajoaa maaperässä aerobisissa ja anaerobisissa olosuhteissa. Aerobisissa olosuhteissa sen puoliintumisaika on noin viikko. Liuosta on käsiteltävä varovasti, sillä se on vahvasti syövyttävää. AIV-liuos syövyttää ihoa ja aiheuttaa tuskallista ihon punoitusta, kirvelyä ja rakkuloita.



Koivutisle värjäsi jättiputken varret mustiksi. Kuva: Marjo Kekki



Koivutisle ei tuhonnut jättiputken juurta. Kuva: Marjo Kekki



AIV-liuos muutti jättiputken varret elottoman valkoisiksi.
Kuva: Marjo Kekki

Laimentamaton AIV-liuos käytettynä lehtiruis-kutuksena aiheutti kasvin vihreille osille polttovai-kutelman lähes välittömästi. Käytettäessä liuosta korkeahkon, noin 1 metrin korkuiseen, kasvustoon, maanpäälliset osat muuttuivat elottoman ruskeiksi hyvin nopeasti. Sen sijaan juurta käsittely ei vaurioittanut, sillä jättiputki kasvatti uuden kasvuston ja jopa kukkavarren samana kesänä. Kukinto tosin oli huomattavasti pienempi ja matalammalla kuin käsittelemättömillä yksilöillä.

AIV-liuosta kokeiltiin myös kaatamalla sitä katkaistuun putkeen. Putket muuttuivat nopeasti elottoman valkoisiksi ja hajosivat viikon-kahden sisällä. Suurin osa käsitellyistä kasveista kasvatti kuitenkin uutta kasvustoa indikoiden juuren säilymistä vahingoittumattomana. Juurien ylöskai-vu todisti noin viidenneksen kasveista kuolleen juurineen. Vaikka AIV-liuoksen pääkomponentti muurahaishappo hajoaakin luonnossa, sen käyt-töä jättiputken torjuntaan ei voi suositella aineen käsittelyyn liittyvien riskien vuoksi.



Suolavesi ei lannistanut jättiputkea kertakäsittelyllä.
Kuva: Marjo Kekki

7 Jättiputkien seuranta

Jättiputken hävitys havaitulta paikalta vaatii useamman vuoden jatkotoimenpiteitä ja –seurantaa, jotta alkutyö ei olisi turhaa. Lajilla on siemenpankki ja hävitystyötä tuleekin jatkaa aina niin kauan, kunnes uusia siementaimia ei enää idä ja kunnes kasvit ovat kuolleet. Yksi jättiputki voi tuottaa Euroopan olosuhteissa jopa 50000 siementä ja sen siemenpankki säilyy aktiivisena useiden vuosien ajan. Taimien määrä vähenee huomattavasti jo parin vuoden torjunnan jälkeen mutta seurantaa on syytä jatkaa vielä pitkään.

On arvioitu, että noin 2 metriä korkeilla yksilöillä 60-90% siemenistä varisee ja leviää maahan noin 4 metrin säteelle siemenkasvista, ja siementen tiheys vähenee nopeasti etäisyyden kasvaessa. Osa siemenistä leviää kuitenkin etäämmälle. Siemenet pystyvät kellumaan liikkuvassa vedessä 1,5-2 päivää ja seisovassa vedessä kolme päivää ennen uppoamistaan ja ne voivat suotuisissa olosuhteissa kulkeutua tulvavesien mukana nopeasti hyvinkin kauas lähdealueiltaan. Jos veden virtausnopeus on 10cm/sekunnissa, niin siemenet voivat hyvinkin kulkeutua puroa pitkin 10 kilometrin päähän (Clegg & Grace 1974). Tämän vuoksi laajempaan seurantaan tulisi ottaa etenkin ne pienvaluma-alueet mm. joki- ja purolaaksot, jossa lajia on tai jonne se on mahdollisesti siirtymässä.

Alueellinen lajin leviämisen seuranta

Ajantasainen tieto lajien esiintymisestä ja leviämisestä on torjunnan ja seurannan ensiedellytys. Jättiputken esiintymien kartoituksen apuna oli Varsinais-Suomen ja Satakunnan jättiputkiprojekteissa Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiirin nettisivuilla ollut vieraslajikyselylomake. Päivitetystä vuoden 2009 lomakkeesta on linkki karttapaikkaan ja maanomistaja voi halutessaan antaa alustavasti jo luvan hävitystöihin.

<http://www.sll.fi/varsinais-suomi/lomakkeet/vieraslajit>

Satakunnan ja Varsinais-Suomen jättiputkiesiintymien alkutilan arviointi perustui asukkaiden ilmoituksiin joko kyselylomakkeen kautta tai suoraan kuntiin ja ympäristökeskuksen projektikoordinaattoreille. Kyselymenetelmän voidaan arvioida olevan jättiputken osalta tehokas, koska lajin ollessa kukintovaiheessa näyttävä, se havaitaan helposti ja vaarallisena lajina sen raporttoimiskynnys on myös alhainen. Jättiputkikasvustot olivat kyselyn mukaan usein laajimmillaan ruderaattialueilla ja maankaatopaikoilla jossa ne ovat päässeet rehottamaan erittäin ravinnerikkaassa ympäristössä usean vuoden ajan muodostaen paikoin pahimmillaan jopa hehtaarien laajuisia kasvustoja. Myös vesistöjen ääressä oli useita pahoja ja leviäviä kasvustoja (mm. Turku Vähäjoki). Suuri osa ilmoitetuista jättiputkiesiintymistä oli varsin helppopääsyisillä alueilla teiden ja takapihojen sekä kesämökkien äärellä, jossa ne olivat lähteneet liikkeelle puutarhaistutuksista.

Projektissa todettiin selkeästi, että kyselyyn ilmoitetut kasvimäärä/neliomääräarviot säännömukaisesti moninkertaistuivat ja jättiputkea oli pinta-alallisesti yleensä vähintään 4-kertainen määrä esiintymispaikoilla ja niiden välittömässä läheisyydessä. Pienet yksilöt eivät näy, eikä niitä tunnisteta, ja toisaalta yleisesti raportoitiin myös helposti pääteiden ja yleisten kulkuväylien alueella olevista kukkivista yksilöistä, mutta havainnointia ei ulotettu kauemmaksi.

Vieraslajikyselyn tiedoista voidaan paikallistaa helposti suurimmat esiintymät ja potentiaaliset leviämistiet kuten suurien teiden varret ja jokialueet (mm. Kokemäenjoki). Kohdealueet on digitoitu ja niihin on liitetty kyselylomakkeeseen ja hävitystointintaan liittyvä paikkatieto. Rekisteri muodostaa merkittävän pohjan lajin mahdollista leviämisen etenemistä ja leviämisteitä seurattaessa.



Esiintymää tulee seurata usean vuoden ajan torjunnan jälkeen. Kuva: Natalia Räikkönen

Hävitystoimien seuranta

Hävitystoimien jatkaminen useamman vuoden ajan ja hävitettävän esiintymän seurannan järjestäminen ovat kynnyksysymyksiä lajin pysyvän kitkemisen kannalta. Jos yksikin jättiputken taimi saa kasvaa rauhassa 3 vuotta ja pääsee muodostamaan siemenet, on tiedossa torjuntaa jälleen 5-10 vuodeksi eteenpäin. Jättiputken pysyvä häviäminen on raportoitu muualla tapahtuneen 3-7 vuoden kuluessa hävitystoimien aloittamisesta. Riittävän tasaisen seurannan tulisi siis jatkua vuosittain riittävällä taajuudella vähintään 7 vuoden ajan.

Keski-Euroopassa tehdyt analyysit osoittavat että laji priorisoi hylättyjä heinämaita, maatalousympäristöjä, vesistöjen reuna-alueita, metsä- ja tie-alueita, kun taas intensiivisen maa- ja puutarhatalouden alueet ovat huonoja leviämisteitä. Toisaalta jos nämä intensiivisesti hoidetut maatalousalueet jäävät syystä tai toisesta hoitamatta, niin jättiputki saa hyvän kasvualustan, koska se suosii näille alueille tyypillisiä ominaisuuksia: runsasta aurin- gonalua, hyvää veden saatavuutta ja maaperän korkeaa ravinnepitoisuutta.

Seurannassa tulisi kartoittaa ja seurata esiintymisen ydinalueiden lisäksi myös potentiaalisia lähialueita pienten karkulaiskasvustojen löytämiseksi, jottei ongelma karkaa uudelleen käsistä. Verkostot, aikainen varoitusjärjestelmä ja nopea toiminta ovat tärkeitä myös paikallistasolla. Erityisesti korkean leviämiskorkeuden alueita tulisi seurata tunnettujen esiintymispaikkojen lähellä, jotta saataisiin kiinni mahdolliset karkulaisesiintymät. Inventointeja tarvitaan jotta löydetään myös ne elinympäristötyypit (mm. perinnemaisematyyppit), jotka ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaita mutta herkkiä vieraslaji-invaasioille ja ne alueet, jotka todennäköisesti toimivat sekä uusina kasvu- paikkoina ja leviämisteinä. Tärkeitä leviämiskorkeuden alueita ovat esim. ne alueet, joihin on siirretty maainesta (kaatopaikat, maankaatopaikat, kyläkompostialueet). Lisäksi erityistarkasteluun tulisi ottaa tien- ja metsänreuna-alueet muutaman kilometrin etäisyydellä tunnetuista jättiputkiesiintymistä. Myös jättiputkia puutarhakasvinaan pitävien/pitäneiden kiinteistöjen lähetyvillä tulisi tehdä seurantatyötä.

Hoito ja seuranta tulisi aloittaa pienistä reuna-populaatioista, joissa hävityskustannukset ovat alhaiset sekä alueista, joissa on suurin leviämiskahva (vesistöjen varret). Työ tulisi tehdä aina kunnolla jokaisessa kohteessa eikä ahnehtia liikaa, jos resurssit ovat rajalliset. Koska luonnollinen ja nopea siirtymisreitti on vesistöt, lisäinventointien sekä alueellisen ja paikallisen seurannan ja hoidon tulisi keskittyä valuma-aluekohtaiseen hoitoon etenkin jos laji on jo selkeästi levinnyt eri puolille vesistöreittiä.

Euroopassa on myös tehty maisema-analyysijä herkimpien leviämisalueiden kartoittamiseksi. Samaa menetelmää voisi käyttää myös Suomessa alueilla, joissa tilanne on nopeasti riistäytymässä käsistä. Ilmavalokuvat ovat myös käyttökelpoisia tilanteen arvioimiseksi.

Tärkeää on, että jättiputken ja yleensäkin vieraslajien seuranta tekevät tahot, jotka ovat jo totuneet havaitsemaan kohdelajit nopeasti ja tehokkaasti jo niiden kasvun alkuvaiheessa alkukeväästä. Seuranta tapahtuu jättiputkella hävitystyön ohessa. Hoidon tehokkuutta eri hoitomenetelmillä on tärkeää seurata ja tiedot hoitopäivämäärineen ja käsittelyn aikaisine sääolosuhteineen kirjata ylös. Uusia menetelmiä kaivataan "perinteisten" glyfosaattien lisäksi, koska niiden käyttö ei ole ongelmaton etenkin herkillä alueilla. Laidunnuksen käyttöön ottoa olisi hyvä kokeilla ja seurata laajemmilla kohteilla. Alueiden laiduntamiseen voisi hakea esim. 10-vuotista luonnon monimuotoisuuden edistämiseen tarkoitettua erityistukea, näitä alueita ei vielä Lounais-Suomessa ole jättiputken osalta, vaikka erityistukiperusteena on jo käytetty muita vieraslajeja kuten tuomipihlajaa ja lupiinia.

Lajiseuranta

Jättiputkilajeista on Suomesta raportoitu Aasiasta peräisin olevia kaukasianjättiputkea (*Heracleum mantegazzianum*) ja persianjättiputkea (*Heracleum persicum*). Itärajan lähellä on aggressiivisemmin leviävää *Heracleum sosnowskii* -lajia. Hoidon priorisoinnissa on tärkeää havaita ja taltuttaa aggressiivisesti leviävät kasvustot. Lajimäärityksessä tulisi tehdä yhteistyötä kasvimuseoiden kanssa.

Kasvillisuuden istutus

Kun jättiputki on poistettu, niin paljas maanpinta on usein altis eroosiolle ja uudelle jättiputki- tai muiden vieraslajien invaasiolle. Käsitellylle alueelle voidaan istuttaa sille tyypillistä luontaista heinäkasvillisuutta, joka kilpailee vieraslajien kanssa.



Projektin työntekijä käy ottamassa jättiputkiesiintymän gps -koordinaatit ja tarkastaa myös lähiympäristön mahdollisten karkulaisten varalta. Kuva: Natalia Räikkönen

JÄTTIPUTKIESIINTYMÄN SEURANNASSA HUOMIOITAVAT ASIAT

- Kohde-esiintymän numerointi
- Seurantalomakkeen täyttäjän nimi
- Kohteen kuvaus (habitaatti, olosuhteet)
- Kohteen tarkat GPS- koordinaatit (pääesiintymä, sivuesiintymät, yksittäiset)
- Maanomistusolosuhteet
- Kohteen kasvuston tila (vegetatiivinen, kukkiva, siementävä, kuollut)
- Pinta-alan arviointi
- Esiintymän kasvustotiheyden arviointi; kasvia/neliometri
- Kasvien lukumäärä (neliömäärä X tiheys)
- Alueen maankäyttö
- Alueen saavutettavuus
- Alueen hoidettavuus (isot koneet, herkkä alue tms)
- Alueen arvo luonnon monimuotoisuudelle
- Esiintymän vaarallisuus (päiväkodin läheisyys tms.)
- Alueen virkistyskäyttöarvo
- Alueen herkkyyksi leviämislle (jokivarren tulvat, eroosio)
- Alueen hoitohistorian kuvaus
- Esiintymän alkuperän arviointia
- Arvio tulevasta hoitotavasta (kemiallinen torjunta, laidunnus, peitto, niittäminen, maan jyräminen)
- Alueen kummin yhteyshenkilön tiedot
- Lisähuomiot ja arviot lisätoimenpiteistä
- Huomionarvoiset kasvilajit
- Muut vieraslajit
- Liitteenä käsin piirretty kartta esiintymästä
- Dokumentointi, valokuvat, kasvimateriaalin keräys (etenkin jos otaksutaan että eri jättiputkilaji)

VIERASLAJIEN HOITOLOMAKKEESSA MAINITTAVAT ASIAT

- Kohde-esiintymän numero
- Hoidon suorittaja
- Hoidettu alue
- Hoitomenetelmä (kemiallinen torjunta myös aineen ja liuoksen nimi, peittäminen, manuaalinen)
- Sääolosuhteet
- Hoitoajankohta
- Alueen merkinnästä tietoa
- Kartta johon piirretty hoitoalue, valokuvat
- Muita huomioita mm. jatkotoimenpidetarve (esim. heinäkasvien kylvö).

7 Vieraslajistrategia

Suomessa käynnistettiin kansallisen vieraslajistrategian valmistelu syksyllä 2008 maa- ja metsätalousministeriön vetämänä. Mukana valmistelussa on myös ympäristöministeriö ja liikenne- ja viestintäministeriö. Tavoitteena on, että vuoden 2010 loppuun mennessä Suomelle on laadittu kansallinen strategia, jolla Suomeen jo saapuneiden sekä mahdollisesti Suomeen asettuvien haitallisten vieraslajien aiheuttamat uhkat ja riskit saadaan hallintaan. Meidän tulisi pyrkiä joko hävittämään haitalliset lajit tai pystyä valvomaan niiden kantojen kehitystä ja rajoittamaan leviämistä.

Asiantuntijoista koostuva ohjausryhmä pyrkii selvittämään, miten vieraslajien haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää esimerkiksi vesistöissä, puutarhoissa, pelloilla ja metsissä. Vieraslajien leviämistä maahamme pyritään ehkäisemään tarvittaessa nopeillakin toimilla. Haitallisten vieraskasvilajien listalle on joutumassa 21 lajia, mm. jättiputki, kurturuusu ja jättipalsami.

Euroopan neuvoston julkaisemassa vieraslajien leviämistä koskevassa strategiassa vieraslajeja pidetään toiseksi suurimpana syynä luonnon m



Jättiputken esiintyminen voi helposti aiheuttaa tontin arvon alentamista. Kuva: Marja Haatanen

nimuotoisuuden köyhtymiseen heti suoranaisten elinympäristöjen tuhoutumisen jälkeen.

Strategiassa todetaan muun muassa, että voimakkaasti leviävät ja aggressiivisesti itselleen elintilaa valtaavat lajit voivat aiheuttaa lajiston yksipuolistumista ekosysteemeissä. Jotkut helposti leviävistä vieraslajeista voivat aiheuttaa merkittäviä haitallisia vaikutuksia myös ympäristöön, talouteen ja ihmisen terveyteen. EU on edellyttänyt jäsenvaltioitaan laatimaan kansalliset vieraslajistrategiat. Myös YK:n biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus eli biodiversiteettisopimus edellyttää maita laatimaan vieraslajeja koskevat kansalliset strategiat tai ohjelmat. Suomen kansallisen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategiassa 2006-2016 yhtenä keskeisenä haasteena Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelussa ovat vieraat lajit. Eräänä toimenpiteenä onkin vieraslajeja koskevan kansallisen strategian ja toimenpidesuunnitelman laatiminen. Vieraslajien torjunta on ollut vaikeaa, koska asia ei ole ollut kenenkään vastuulla. Ilman riittävää strategiaa ja siihen perustuvaa toimintaohjelmaa emme voi ehkäistä vieraslajiongelmia.

Vieraslajien lisääntymiseen vaikuttavat mm. kansainvälisen liikenteen ja ihmisten liikkuvuuden lisääntyminen ja kaupan vapautuminen ja ilmaston lämpeneminen. Vieraslajiongelmia koskettaa yhä useampaa suomalaista ja toimialaa. Vieraslajistrategian toimenpiteitä valmistellaan alaryhmissä, joista maakasvit –ryhmän puutarha- ja koristekasvit osa-alueen vetovastuussa on Suomen ympäristökeskus.

Vieraskasvien muodostavat haitat voivat olla ekologiaa, terveydellisiä, taloudellisia tai muita haittoja:

- Ekologiset vaikutukset:
 - kilpailu elintilasta alkuperäisten lajien kanssa (vieraskasvit ovat yleensä kookkaita ja voimakasvuisia lajeja)
 - risteytyminen alkuperäisten lajien kanssa
 - kilpailu pölyttäjästä
 - muuttaa kasvualustaansa (lupiini, rehu-
vuohenherne)
- Terveydelliset haitat (jättiputken fototoksinen kasvineste)
- Taloudelliset haitat (kurtturuusu, jättiputket)
 - jättiputkiesiintymä laskee kiinteistön arvoa
 - jättiputken ja kurtturuusun torjunta
- Muut haitat (virkistyskäytön heikkeneminen vesistöjen varsilla, maisemamuutokset)

Vieraslajistrategian mukaan haitallisiksi vieraslajeiksi määritellään Suomessa esiintyvät lajit, joiden haitta on todennettavissa ja jotka on muualla todettu haitallisiksi. Lajin muodostavan haitan tulee olla laaja ja se voi olla esimerkiksi taloudellinen, ekologinen tai sosiaalinen.

Vieraslajistrategian toimenpidekeinoja

Valmisteilla olevan vieraslajistrategian keinoja suitsia vieraslajiongelmia käsittävät varoitusjärjestelmän luomista, kansallisen riskinarvioinnin ja varhaisvaroitusjärjestelmän kehittämistä potentiaalisesti haitallisten vieraslajien saapumiseen varautumiseksi. Koulutuksella, tiedotuksella, valituksella ja tiedottamisella on keskeinen rooli. Tarvitsemme ehkä tulevaisuudessa erillisen luettelon lajeista, joiden tuonti Suomeen on kielletty sekä listan lajeista jotka ovat tulossa, ja joita on pidettävä silmällä (early warning).

Yhteistyömalleja pitää luoda sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla vieraslajiongelman globaalin luonteen vuoksi. Hyväksi todettuja työ-
malleja, mekanismeja ja kontrollointitekniikoita pitää kehittää yhteistyössä ja monistaa. Vieraslajien kulkeutumisreittejä pitää selvittää ja kontrolloida. Myös maahantuotaville uusille lajikkeille, sekä eläimille että kasveille, on kehitettävä rekisteröinti- ja kontrollointimenetelmiä. Torjunnan ja hoitosuunnitelmien tueksi pitää kehittää internetjärjestelmiä, joista saadaan tietoa lajeista, niiden leviämisestä sekä hyviksi koetuista ja uusista innovatiivisista hoitomenetelmistä. Järjestelmä voisi toimia myös vieraslajien ilmoituskanavana. Tilanteen vakavuuden arvioimiseksi ja päätöksenteon tueksi tarvittaisiin myös vieraslajien aiheuttamien taloudellisten ja sosiaalisten vaikutusten arviointeja.

Lainsäädännön kehittämisellä etsitään parempia työkaluja ongelmiin pureutumiseksi. Tällä hetkellä luonnonsuojelulain 43 § kieltää vierasperäisten lajien levittämisen luontoon, jos on olemassa vaara, että niistä voi syntyä pysyvä kanta.

Luonnonsuojelulaki 43§

Kasvilajia, jolla ei ole Suomessa pysyvää luonnonvaraista kantaa, ei saa istuttaa tai kylvää pihapiirin, pellon tai rakennetun tai muutoin erityiseen käyttöön otetun alueen ulkopuolelle eikä luonnonvesistöihin, jos on aihetta epäillä, että siitä voi syntyä pysyvä kanta.

...

Jos vierasperäisen eläin- tai kasvilajin tiedetään leviävän luontoon helposti ja on perusteltua aihetta epäillä, että se voi muodostua terveydelle haitalliseksi tai maamme alkuperäisen lajiston kannalta vahingolliseksi, ympäristöministeriö voi antaa lajin leviämisen rajoittamiseksi tarpeellisia määräyksiä.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toiminta osana toimenpideohjelmia

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen aloittama vieraslajityö ja jatko projektit integroitunevat osaksi kansallisen vieraslajistrategian ja toimenpideohjelman toteuttamista mm. havainnointiin, seurantaan, internet -järjestelmiin yms. liittyen. Vieraslajistrategian keskeisenä tavoitteena on toivottavasti saada riittävästi koordinointi- ja toimenpideresursseja myös alueille, missä itse hävitystyötä tehdään. Toimenpiteiden tulee Lounais-Suomessakin keskittyä alueille, joissa on luonnon monimuotoisuuden painopistealueita ja jotka ovat potentiaalisia leviämisreittejä. Lounais-Suomi on eteläisen itärajamme ohella vieraslajien juurtumisen osalta etuvartioasemassa ja jo kehittänyt ja kehittämässä havainnointijärjestelmiä (uusien vieraslajien ilmoitusmenettely netissä karttapaikkoineen, paikkatietorekisterit) sekä seurantaa. Täällä olisikin hyvä testata kansallisesti laajemmin sovellettavia pilottihankkeita. Myös aloitetun toiminnan sekä seurannan jatkamiseen tulee löytää pysyvää rahoitusta, koska muuten saadut hyödyt voidaan menettää. Koordinointeihin tarvittavat pysyvät resurssit ovat erittäin pieniä verrattuna siihen työhön mitä joudutaan maksamaan, jos vieraslajien etenemistä ei ajoissa estetä.

8 Jatkotoimenpiteet

Projektin aloittamien hävitystoimien ja seurannan tulee jatkua vielä 3-7 vuotta. Projekti haki kummitoimintaan vuoden 2009 lopulla uutta 2- vuotista ylimatekunnallista Satakunnan ja Varsinais-Suomen kattavaa vieraslajiprojektia. Tavoitteena on

- etsiä ja sitouttaa maatalousalueilla haitallisten vieraslajien esiintymille ”kummita” jotka hoitaisivat ja seuraisivat kohteita niin kauan kunnes haitallisten lajien esiintymät ovat hävinneet
- luoda turmeltuneiden maa-alueiden rekisteri (ei maa-ainesten siirtoa)
- tehostaa vieraskasvilajeihin liittyvää yhteistyötä (mm. yhdistykset, kunnat, kaupungit, kriminaalihuoltolaitos) ja tiedottamista
- tehdä poikkitieteellistä yhteistyötä koulujen, kyläyhdistysten ja oppilaitosten kanssa
- luoda yhteistyökumppanien kanssa yrityrekisteri (vieraslajien hävittämiseen keskitetyt tahot)
- kehittää leviämisen, hävitystoimien ja lajien seuranta
- toteuttaa valmistuvan vieraslajistrategian ehdotuksia

Uuden hankkeen tarkoituksena olisi priorisoida hävitystoimia ja kehittää menetelmiä, joilla löydetään alueet, joista/joihin vieraskasvilajit voivat nopeasti levitä. Vieraslajien leviämisreittein löytämiseksi varten tulisi tehdä yhteistyötä korkeakoulujen (biologian ja maantieteen laitokset) kanssa. Kyseeseen tulee maisema-analyysit.

Haitallisten kasvien istutusta ja myyntiä koskevaan neuvontaan tulee paneutua edelleen, esimerkiksi puutarhayhdistyksien, messujen ja MTK:n kautta. Esimerkiksi kurturuusua käytetään edel-

leen tie- ja viherrakentamisessa, mutta sen käytöstä tulisi luopua. Samoin mm. kanadanpiiskua on kaupan.

Maatalouden ympäristötukijärjestelmässä tulisi olla oma investointitukensa vieraslajien hävitystä varten tai sitä voitaisiin markkinoida osana luonnon monimuotoisuuden edistämistä tarkoitettua erityistukea. Sopimuksen kestoajat (5 tai 10 vuotta) sopisivat hyvin hävitystoimien ja seurannan toteuttamiseen.

Ympäristöohjelmissa sekä maatalousohjelmissa tulee arvioida vieraslajiprojektien tarve ja rahoitusta tulisi korvamerkitä asiaan riittävästi. Sekä kansallisia että kansainvälisiä seminaareja ja projekteja tarvitaan, etenkin käytännön hävitysmenetelmistä ja uusista vieraslajeista tulisi tiedon levitä nopeasti ja varoitusjärjestelmät eri tasoilla sekä kansalliset keskittyvät vieraslajisivut (aineet, menetelmät, kustannustehokkuus) olisivat tarpeellisia. Myös alkanutta Pohjoismaista yhteistyötä tulisi kehittää tähän suuntaan. Vieraslajiproblematiikka on hyvin samanlainen eri maissa ja lajienkin ollessa samoja esim. Tanskassa havaitut kurturuusun hävitys- ja seurantamenetelmät voidaan ottaa välittömästi käyttöön Suomessa. Eräänlaiset ”Twinning” -tietovaihtoprojektit voisivat olla hyödyllisiä, jotta eri maiden menetelmien kirjoon voitaisiin perehtyä jonkin aikaa.

Vuoden 2010 alussa perustettaviin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksiin tulisi löytää rahoitusta vieraslajitoiminnan riittävään ja pysyvään koordinointiin. Toivottavasti vieraslajistrategia tuo tähän apua.

Satakunnassa jättiputken torjuntatoimia tehtiin sekä urakoitsijoiden tekemänä ostopalveluna että oman torjuntatiimin voimin. Näin saatiin kokemusta kahdella eri konseptilla tapahtuvasta torjunnasta.

Seuraavassa on listattu molempien positiivisia ja negatiivisia puolia:

URAKOITSIJA

- kohteet pitää olla selvitetty huolella etukäteen
- torjunnan lomassa löytyvien ”uusien kohteiden” torjunta ei onnistu samalla kerralla
- urakka = kiire => tiedon välittäminen kärsii
- urakoitsijan sitoutuminen tuuripeliä
- sopimuksesta poikkeaminen vaatii neuvotteluja
- + viimeisin kalusto
- + tieto ja taito käsitellä torjunta-aineita
- + tilaajan kannalta huoleton
- + urakointi sopii maatalouden sivuelinkeinoksi

TORJUNTATIIMI

- sääolosuhteet rajoittavat kemiallista torjuntaa, pitää olla myös muita tehtäviä
- työjohto ja koordinointi vaativat resursseja
- torjunta-aineiden käsittelyn riskit
- + torjunnan piiriin voidaan ottaa kohteita nopeasti
- + tiedonvälitys (kerrotaan kasvista, opetetaan tunnistamista ja torjuntaa, kerrotaan haitoista)
- + harjoittelumahdollisuus alan opiskelijoille
- + 5-6 kohdetta / työpäivä
- + mahdollistaa erilaiset ”torjuntakokeilut”

Lähdeluettelo

- Andersen, U.V. and Calov, B. (1996). Long-term effects of sheep grazing on giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). *Hydrobiologia* 340: 277-284
- Buttenschon, R.M & Nielsen, A.B.H. (2007). Control of *Heracleum mantegazzianum* by grazing. In: Pysek, P.; Cock, M. J. W.; Nentwig, W.; Ravn, H. P., eds. Ecology and management of giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). Wallingford, UK; Cambridge, MA: CAB International: 240-254.
- Clegg, L. M.; Grace, J. 1974. The distribution of *Heracleum mantegazzianum* (Somm. & Levier) near Edinburgh. *Transactions, Botanical Society of Edinburgh*. 42: 223-229.
- Gucker, Corey L. 2009. *Heracleum mantegazzianum*. (2009). In: Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). Available: <http://www.fs.fed.us/database/feis/>
- Haatanen, M. 2008. Varsinais-Suomen ja Satakunnan luonnonsuojelupiirien vieraslajikysely 2008. Jättiputken, jättipalsamin ja kurttureusun levinneisyys Lounais-Suomessa.
- Hämet-Ahti, L. ym: "Retkeilykasvio".
- Junttila, O. 1976. Allelopathic inhibitors in seeds of *Heracleum laciniatum*. *Physiol. Plant*. 36: 374-378.
- Jättiputki: biologia ja torjunta. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus ja Kainuun ympäristökeskus. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala 2007.
- Laitinen, P. 2009. Fate of the organophosphate herbicide glyphosate in arable soils and its relationship to soil phosphorus status. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2007. Lounais-Suomen ympäristöohjelma ympäristöstrategian toteuttamiseksi Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa.
- Nielsen, C.; Vanaga, I.; Treikale, O.; Priekule, I. 2007. Mechanical and chemical control of *Heracleum mantegazzianum* and *H. sosnowskyi*. In: Pysek, P.; Cock, M. J. W.; Nentwig, W.; Ravn, H. P., eds. Ecology and management of giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). Wallingford, UK; Cambridge, MA: CAB International: 226-239.

Sähköiset lähteet:

- Suomen haitalliset vieraslajit alustavasti kartoitettu. <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/tiedotteet/091109_vieraslajit.html>
- RSPB briefing note for members of the European Parliament to inform them on the problems caused by Invasive Alien Species. Rescuing European biodiversity from the alien invasion: A briefing paper of the European Habitats Forum.
- Den virtuella floran <<http://linnaeus.nrm.se/flora/>>
- D.Obolovica, Latvia University of Agriculture : Hogweed and its distribution in Latvia <http://www.lva.gov.lv/daba/eng/biodiv/lauks_latvanis_e.htm>
- Luontoportti <<http://www.luontoportti.com>>
- Species Fact Sheet *Heracleum mantegazzianum* <http://www.nobanis.org/files/factsheets/Heracleum_mantegazzianum.pdf>
- Species Fact Sheet *Rosa rugosa* <http://www.nobanis.org/files/factsheets/Rosa_rugosa.pdf>
- The Giant Hogweed Best Practices Manual. Guidelines for the management and control of an invasive weed in Europe. http://www.giant-alien.dk/pdf/Giant_alien_uk.pdf
- www.ymparisto.fi/vieraslajit

Jättiputken torjuntahoitokortti; käytännön hoitovinkkejä

TUNNISTA

Toukokuu on oikea ajankohta tarkastaa jättiputkikohde. Opettele tunnistamaan kasvi heti, kun se tulee pintaan. Torjuntatoimiin on syytä ryhtyä heti keväällä.

TARKASTA

Tarkasta kasvin ympäristö laajasti; uusia tulokkaita voi ilmaantua jopa sadan metrin päähän emokasvista, mikäli kasvi on päässyt kukkimaan ja varistamaan siemenet. Tarkasta torjuttu esiintymä vuosittain, sillä maaperän siemenpankista voi kasvaa uusia taimia jopa 8 vuoden ajan. Kuivana kesänä esiintymä voi näyttää voitetulta, mutta seuraava sadekesä voi muuttaa tilanteen.

TORJU

Kitkemällä

Mikäli kasveja on vähän, katkaise kasvin juuri terävällä pistolapiolla mahdollisimman syvältä. Kuivata juuret auringossa esim. mustan muovin päällä. Varret ja lehdet saa kompostoida saman tien. Käytä esim. nitrilikasineita ja nesteepitävää vaatekäsittelyä. VARO jättiputken kasvinestettä!

Torjunta-aineella

Ison esiintymän torjuntaan otetaan kemia avuksi. Valmista liuos: 1,5 dl torjunta-ainetta (glyfosaattipitoisuus vähintään 120 g/litra) litraan vettä. Tee liuosta vain sen verran kuin tarvitset, sillä liuos menettää tehoaan laimennettuna. Valmiit suihkutettavat liuokset (esim. Roundup Quick) ovat liian laimeita jättiputken torjuntaan. Suihkuta liuos jättiputken lehdille esimerkiksi käsiruiskulla. Aineen teho on parhaimmillaan ja menekki kohtuullisinta maks. polvenkorkuiseen esiintymään käytettynä. Isompi esiintymä niitetään ensin ja torjunta-ainekäsittely tehdään uuteen kasvustoon parin viikon kuluttua. Käytä esim. nitrilikasineita ja suoja silmäsi suojalaseilla, käytä nesteepitävää vaatekäsittelyä. HUOM!! Käytä torjunta-ainetta varoen vain jättiputkelle ympäröivät olosuhteet huomioiden! Odota kärsivällisesti; aineen vaikutus on havaittavissa vasta 10 vrk:n jälkeen.

Peittämällä

Peitä pieni kiinteä esiintymä puutarhaliikkeistä saatavalla aumamuovilla tai katekankaalla (esim. MyPex) kahden vuoden ajaksi. Katekangas kestää paremmin, mutta on myös kalliimpaa. Asemoi käytettävä peite huolellisesti kaivamalla reuna maahan ja asettamalla kiviä tms. peitteen päälle, jotta alle ei pääse valoa tai kosteutta. Poista peite kahden vuoden kuluttua ja kylvä kotoperäisiä kasveja.

TOISTA

Torjunta-ainekäsittely, kitkentä, niitto ja esiintymän tarkastaminen tulee toistaa neljän viikon välein usean vuoden ajan.

Puutarhajätteen kompostointi

Monet haitallisista vieraslajeista ovat päätyneet luontoon puutarhoista puutarhajätteen mukana. Puutarhajätteen luontoon kuljettaminen on kiellettyä, vaikka jäte onkin maatuva. Jätteen sisältämät siemenet, juurenkappaleet ja varret tarjoavat leviämisreitit vierasperäisille kasvilajeille. Lisäksi puutarhajätteellä on karuja elinympäristöjä rehevöittävä vaikutus.

Puutarhajätteen oikea käsittely on kompostointi kotipihassa. Omakotitaloissa ja taloyhtiöissä tulisi kiinnittää huomiota myös tämän jätejakeen oikeaoppiseen käsittelyyn. Puutarhajätteen kompostointi paitsi säästää luontoa, myös kustannuksia kun sekajätteen määrä vähenee.

Jättiputki jatkaa kasvuaan kompostissa, mikäli kasvissa on juurta mukana. Juuren voi kuivattaa auringossa esimerkiksi mustan muovin päällä ennen kompostointia. Myöskään siemeniä ei tule käsitellä kompostoimalla vaan kukinnot on kerättävä ennen siementen kypsymistä. Tulee kuitenkin huomioida, että jättiputki saattaa kypsyttää siemenet katkaistunakin. Varmin tapa hävittää jättiputken kukinnot on polttaminen. Siementen maahan hautaaminen ei ole suositeltavaa, sillä mahdollisesti myöhemmin tapahtuvassa maan muokkauksessa ne saattavat itää.



Jättiputki jatkaa kasvuaan kompostissa, mikäli kasvissa on juurta mukana tai siemeniä. Kuva: Natalia Räikkönen

Torjutut jättiputkiensiintymät Lounais-Suomessa

Seutukunta	Kohde	Kunta	Osoite	Käsitel- ty alue (m ²)	Y_YKJ	X_YKJ
Vakka-Suomi	VS1	Laitila	Meijerintie, Länsijyvän jälkeen risteys vasemmalla. Tien ja puron/ojan välissä, omakotitalon tontin vieressä.	240	6763216	3211888
	VS2	Laitila	Linnavuorentie	300	6767768	3206521
	VS3	Laitila	Untamontie	20	6769056	3208207
	VS4	Laitila	Koverontie	50	6760088	3215556
	VS5	Laitila	Jahtivoudintie	100	6762141	3211583
	VS6	Pyhäranta	Saaristolantie	20	6777222	3206875
	VS7	Pyhäranta	Kaunissaari, Rantatie, tien varrella molemmilla puolella	5	6781084	3196842
	VS8	Vehmaa	Hermulantie, pihapiirissa ja joutomaalla	200	6741386	3204961
	VS9	Vehmaa	Korrantie, tien vieressä ja pihassa	200	6742214	3208879
Salon seutu	S1	Salo (Kii- kala)	Kalmankorventie, pihapiirissä 2*20m ² esiintymää	40	6708202	3314772
	S2	Kuusijoki	Raatalantie, tontin alkupäässä ja tien varrella	50	6718306	3290222
	S3	Salo	Moikoistentie, viljemätön pellon etelä reuna, tontin pohjoislaita	30	6697128	3281682
	S4	Somero	Keltiäinen vesanoja	500	6726673	3323147
	S5	Somero	Turuntie; pihapiiri, metsän reuna, mökin vierus, tavallaan maantien varsi	80	6734729	3294762
	S6	Somero	Helsingintie, pääosin teialueella, jyrkkä Oinasjärveen pohjoiseen viettävä rinne	600	6717537	3323869
	S7	Halikko As.	Väsiläntie	50	6705285	3282150
	S8	Halikko	Lammenkuja	2	6709603	3282808
	S9	Halikko	Paimiontie	60	6716700	3276317
	S10	Halikko	Säästäjäntie	10	6715606	3279617
	S11	Kisko	Valkjärventie	70	6696273	3300790
	S12	Perniö	Kuljuntiellä. Vanhan käytöstä poistetun navetan takana notkelmassa. Lähistöllä kylätie ja peltoja sekä kaksi muuta kesäpaikkaa. Kasvupaikka ympäröi muuten kuusi- ja mäntyvaltainen metsä.	500	6690045	3283071
	S13	Perniö	Kivilinnantie; metsän keskellä oleva vapaa-ajan tontti. Jättiputkea on jyrkässä rinteessä lammen rannalla, josta ylimenevä vesi kulkee oja myöten jokeen.	200	6683910	3293255
	S14	Perniö	Perniön raviradan kohdassa. Joutomaalla, ryteikössä, osin jyrkässä rinteessä	300	6682826	3282654
	S15	Somero	Vesanojantie	100	6723516	3323596
	S16	Somero	Jautilanjoki	10	6730632	3309030
	S17	Suomusjärvi	Myllypakantien vieressä ja lähellä olevan leikkipuiston vieressä. Pieni metsikkö.	30	6700863	3312888
	S18	Suomusjärvi	Kiskontie	50	6698547	3311106
	S19	Suomusjärvi	Arpalahdentie	400	6694046	3314791
	S20	Pertteli	limäentie, joutomaalla	50	6707417	3292089
Loimaan seutu	L1	Koski Tl	Katteluksentien loppupää, joka päättyy Myllykyläntiehen lähellä Raunion Sahaa. Kasvusto notkon pohjalla milemmin puolen Katteluksentietä	210	6731381	3283679
	L2	Loimaa	Oripääntien ja Lähteentien risteys, kyltti kohdalla Loimaa 12 km; tien vieressä metsän reunassa.	100	6757199	3277085
	L3	Loimaa	Taalikankoski	500	6756860	3282980
	L4	Loimaa	Onkijoki	150	6761550	3287410
	L5	Alastaro	Kojonkulmantie, Alastaron ja Loimaan rajalla	50	6766099	3281725
	L6	Alastaro	Loimijoentie	200	6766788	3276147

Seutukunta	Kohde	Kunta	Osoite	Käsitel- ty alue (m ²)	Y_YKJ	X_YKJ
	L7	Aura	Lahnaoja, jokinotko	200	6734490	3258675
	L8	Aura	Kalliopolku	200	6730794	3256763
	L9	Mellilä	Hyvänniementien viereinen puistoksi kaavoitettu joenvarsitontti, jossa kasvaa mm. koivua.	250	6748544	3277978
	LI0	Pöytyä / Riihikoski	Turuntien varrella. Aurajokeen laskevan sivujoen/ puron reunustalla Turuntien itäpuolelta alkaen	200	6754856	3265890
	LII	Pöytyä	Kyröntie	100	6740622	3267892
	LI2	Yläne	Alatie, pellon vierus	380	6757693	3252436
	LI3	Pöytyä	Koskitie, ojan varrella	500	6742091	3260550
	LI4	Yläne	Korkeakoskentie. Kaksi esiintymää tien varrella (10 m ²) ja joutomaalla (200 m ²)	210	6758466	3253330
	LI5	Yläne	Kiviniementie	5000	6763884	3255985
	LI6	Yläne	Korkeakoskentie, tien varrella	210	6758432	3253652
	LI7	Yläne	Haverintie	192	6759444	3251971
Turun seutu	T1	Lieto	Riihimaantie, Liedon Mäkkylä, pellon reunassa, Au- rajokeen kulkevan ojan penkka	450	6724118	3250283
	T2	Lieto	Liedon K-marketin piha, Hämeentien varren oja	120	6718908	3250636
	T3	Lieto	Kirkkotie	700	6719335	3250245
	T4	Naantali	Putkikadun pihapiirissä ja Pulttikujan risteys, kiinteis- tön piha sekä vastapäisen teollisuushallin piha	60	6719369	3228926
	T5	Naantali	Mestarintie, pihapiirissä, vanha vadelma penkki tiivistä vanhaa kasvustoa ympäröivällä nurmikolla, melkoisesti siementaimia	50	6718397	3228925
	T6	Paimio	Laukomäentie, Teerlakiantie. Tontin nurkassa oleva niitty	100	6714382	3259726
	T7	Piikkiö	Metsärinteentie, autiotalon yläpihalla, levinnyt nur- mikolle ja lähelle kalliota	50	6710445	3252716
	T8	Raisio	Rovastinkuja tontin ympäröivä Pappilan puisto, nave- tan takana, rehevöytyneen puistoalueen reuna	500	6717680	3234921
	T9	Raisio	Liponkuja tontin ulkopuolella Raision kaupungin maalla, joutomaalla, tien vieressä	400	6716668	3235624
	T10	Rymättylä	Salonkyläntie, valkoisen navetan takana yhtenäinen kasvusto	1000	6705519	3216343
	T11	Vahto	Mäkirinnantie Vahdon lavamässä Mäkirinnan tiellä; tonttia rajaava ojanpientareella	400	6738310	3246001
	T12	Kaarina	Erotuomarinkatu, Kaarinan jäähallin parkkialueen pohjoisreunassa	50	6709265	3244484
	T13	Kaarina	Rauvolankuja, tyhjän tontin etelälaidalla	50	6709169	3241799
	T14	Kaarina	Särvän alueen lähistöllä.	900	6716302	3244137
	T15	Kaarina	Kiurunkatu, Piispanristi. Kerrostalon ja omakotita- lon välinen joutomaa, päättyvä tie.	80	6708802	3241902
	T16	Kaarina	Pollarikatu, hoitomattomalla, villiintyneellä pihalla ja pihan vieren ojassa	20	6715244	3244671
	T17	Kaarina	Kivipellonkuja, ojan penkka	20	6709141	3244158
	T18	Lieto	Eeronkuja, Vierunpuiston pururadan vasemmalla puolella (oikea kulkusuunta)	50	6718310	3249954
	T19	Lieto	Raitakuja, oja ja ojan piennar	70	6720364	3252069
	T20	Masku	Seurantalon tie, talon takana ojassa	20	6727981	3231221
	T21	Masku	Nummentie, kadun reunassa ojassa	20	6728002	3232049
	T22	Masku	Maskuntien ja Markuntien teollisuus alueen kulma.	200	6726615	3231806
	T23	Masku	Simolankuja, hallintotien ojassa	10	6727255	3231057

Seutukunta	Kohde	Kunta	Osoite	Käsitel- ty alue (m ²)	Y_YKJ	X_YKJ
	T24	Masku	Maskun Pihlajamäki	20	6726479	3230466
	T25	Mynämäki	8-tien varsi, Porintie	50	6740625	3226849
	T26	Mynämäki	Myllykyläntie, Laajoen ranta, sillan vieressä. pihapiirissä ja tien varrella	100	6740043	3219250
	T27	Nousiainen	Karjunintie, Nousiaisten Alakylä, tien piennar/oja, tien varrella molemmin puolin.	50	6732449	3234260
	T28	Paimio	Oinila	50	6714721	3263956
	T29	Piikkiö	Kärmäntie, mäen puolivälissä Rungontieltä tullessa oikealla metsän reunassa, rinne	50	6710208	3252158
	T30	Piikkiö	Sipiläntie	30	6709998	3251432
	T31	Piikkiö	Rahintie, pensasaidan vieressä	30	6709807	3251043
	T32	Piikkiö	Koroistentie, paloaseman naapurissa oleva hukkatontti, jossa ennen viljelty perunaa	180	6710320	3253611
	T33	Raisio	Junnilantie, Kuninkojantien laidalla, Junnilantien ja Turun rajan välillä ojan varsi	20	6718443	3238268
	T34	Raisio	Tervakkokatu, tontin takana oleva pelto.	100	6716039	3233183
	T35	Raisio	Isosuolla, joutomaalla, n. 500 m ² -yhtenäisempää kasvustoa + yksittäisiä kasveja n. 2000 m ² aluella (jäteaseman reuna-alueella)	500	6721448	3230111
	T36	Raisio	Ahdekuja, Turun ja raision rajalla sijaitseva rakentamaton tontti, metsän reunassa, tontin pohjoisreunassa koko matkalta	50	6716814	3236429
	T37	Raisio	Kimalistontie, pihapiirissä	40	6717822	3235791
	T38	Rusko	Vahdontie, omakotitalon ulkoreuna, pellon reunus, ulkorakennuksen ympäristö ja maantien läheinen puutarha	50	6725183	3238283
	T39	Rusko	Vähäjoen varsi.	250	6722907	3237809
	T40	Sauvo	Säätiöntie, urheilukentän viereinen joutomaa, vanhan punaisen ladon lähellä, oja vieressä	50	6700735	3262461
	Tu1	Turku	Verkkokuja, Moikoinen	150	6708810	3238746
	Tu2	Turku	Pirttilähteenkatu, Pläkkikaupunki	2300	6716294	3236940
	Tu3	Turku	Muurarintie, Pläkkikaupunki	200	6716099	3237218
	Tu4	Turku	Lehtikuusentie, Kakskerta	300	6704170	3236903
	Tu5	Turku	Maarian hautausmaan puoli Vähäjoesta Tengs. sillalta alajuoksulle, Vähäjoki	10000	6716755	3241299
	Tu6	Turku	Koroisten sähköasema, Vähäjoki	1000	6715858	3241235
	Tu7	Turku	Maunu Tavastin katu Laskuoja Vähäjokeen	70	6716068	3241848
	Tu8	Turku	Jöllintie	50	6715650	3239427
	Tu9	Turku	Moision koulutie	80	6722779	3242517
	Tu10	Turku	Kaniikintie, Raunistula	100	6715623	3240257
	Tu11	Turku	Ruissalo, Kuuva, Villa Rauhala	200	6710935	3231559
	Tu12	Turku	Mäntysaarentie, Paattinen	150	6726503	3244610
	Tu13	Turku	Kalanninkatu	30	6709163	3241748
	Tu14	Turku	Kaivoistentie	200	6705845	3234416
	Tu15	Turku	Järvenpääntie, Kakskerta	2	6704775	3239477
	Tu16	Turku	Ruohonpääntie (tarkastettu, ei toimenpiteitä)	200	6715445	3238820
	Tu17	Turku	Linnunpääntie	10	6710636	3240223
	Tu18	Turku	Tiehaara (tarkastettu, ei toimenpiteitä)	100	6716829	3238373
	Tu19	Turku	Niitunniskantie, päiväkodin edustalla	150	6715796	3238915
	Tu20	Turku	Kaks Kerrantie	1000	6705842	3236193

Seutukunta	Kohde	Kunta	Osoite	Käsitel- ty alue (m ²)	Y_YKJ	X_YKJ
	Tu21	Turku	Tossupojankuja	50	6709725	3238388
	Tu22	Turku	Kakserrantie	10	6706073	3236914
	Tu23	Turku	Lasimestarintie	300	6716414	3236916
	Tu24	Turku	Tengströminkatu	2000	6716890	3241331
Turunmaan seutu	TM1	Kemiö	Suomenkulmantie	100	6681115	3264269
	TM2	Parainen	Hoggaisten rantatie, runsaasti tien molemmilla puo- lella, lähellä hevostalleja	500	6699784	3238369
	TM3	Parainen	Matruusintien kohdalla, hiekkatien	100	6696355	3241198
	TM4	Parainen	Muddaistentien alku, tien varrella, ojassa	3	6696810	3241874
Pohjois- Satakunnan seutukunta	A1	Jämijärvi	Salmelantie	400	6868063	3270324
	A2	Jämijärvi	Kirkkotie, hautausmaan kompostointialue	250	6864251	3273386
	A3	Kankaanpää	Ilmarisenkadun pään puisto	700	6863401	3257185
	A4	Kankaanpää	Oukarinkatu, Lavian tien varressa	160	6862600	3258183
	A5	Kankaanpää	Ruoko-ojan varsi, Laviantie	25	6863519	3257172
	A6	Kankaanpää	Venesjärventie	300	6867568	3243227
	A7	Karvia	Aukustinkatu	30	6901092	3269242
	A8	Karvia	Kortteentien takana oleva koivikko	500	6900221	3268437
	A9	Kiikoinen	Niementie	90	6823232	3266372
	A10	Lavia	Tampereentie	100	6839916	3266413
	A11	Lavia	Karhulantie	60	6835703	3262975
	A12	Lavia	Niemistöntie	350	6841034	3265500
	A13	Siikainen	Lauttijärventie	350	6875103	3227217
	Porin seutu- kunta	B2	Huittinen	Kaaritie	500	6794507
	B2b	Huittinen	Kaaritie	10	6794478	3267537
	B3	Huittinen	Satulatie	20	6794187	3269248
	B4	Huittinen	Kuukinmaantie	100	6793148	3250827
	B7	Kokemäki	Kakkulaistentie	50	6805606	3250746
	B8	Kokemäki	Saloharjuntie	500	6798345	3257455
	B9	Kokemäki	Satakunnantie	30	6803301	3249153
	B10	Kokemäki	Herttuantie	50	6803386	3249123
	B11	Kokemäki	Peräkalliontie	70	6794272	3254027
	B17	Merikarvia	Vaasantie	10	6867826	3218963
	B18	Nakkila	Papintie	10	6816664	3230537
	B19	Nakkila	Järvikyläntie	50	6815800	3229895
	B20	Nakkila	Penttiläntie	200	6819393	3231647
	B21	Nakkila	Pyssykankaantie	40	6803312	3249216
	B22	Noormark- ku	Majantien leikkipaikka	50	6843312	3226865
	B23	Noormark- ku	Juhanintie, Mäkipuisto	50	6841819	3228601
B24	Noormark- ku	Vikunpolku tyhjä tontti	200	6842121	3227841	
B25	Noormark- ku	Rapakonkuja	20	6841877	3227751	

Seutukunta	Kohde	Kunta	Osoite	Käsitel- ty alue (m ²)	Y_YKJ	X_YKJ
	B26	Noormarkku	Kivelänkujan alku	300	6841279	3228612
	B27	Noormarkku	Pyrstötie	100	6844212	3226999
	B28	Noormarkku	Asematie	100	6841275	3228555
	B30	Noormarkku	Kartanonkuja	5000	6840405	3225160
	B31	Noormarkku	Paavonkuja	100	6844163	3226866
	B32	Noormarkku	Krakantie	3000	6843410	3226922
	B33	Pomarkku	Vanhatie	50	6853292	3236403
	B37	Pori	Myllyraitti	400	6826912	3213020
	B38	Pori	Keikvedentie	20	6856868	3214844
	B39	Pori	Jussinpolku	10000	6826225	3212733
	B46	Pori	Lyttyläntie	50	6844814	3216357
	B47	Pori	Saarentie	500	6829910	3226527
	B48	Pori	Lattomerentie	400	6822378	3221157
	B49	Pori	Perämäentie	10	6826070	3223835
	B50	Pori	Simpukkatie	20	6832190	3224713
	B51	Pori	Rantakulmantie	20	6834215	3219704
	B53	Pori	Viasvedentie	30	6826268	3212838
	B54	Pori	Kellahdentie	200	6843833	3220079
	B56	Pori	Hevosluodon siirtolapuutarha	30	6832094	3221692
	B58	Ulvila	Lehikoisentie	50	6823304	3226925
	B59	Ulvila	Ravanintie	1500	6822124	3230116
	B60	Pori	Lyttyläntie	4000	6843236	3217102
	B61	Ulvila	Kiviniementie	50	6825233	3243271
	B62	Ulvila	Latuntie	3000	6825038	3239267
	B63	Ulvila	Sammontie	100	6825298	3225937
	B64	Ulvila	Pitkävainiontie	10	6824794	3226611
	B65	Huittinen, Vampula	Sallilantie	30	6776226	3267365
Rauman seutukunta	C1	Eura	Ahmasojan varsi, Villentien kerrostalojen takana	10	6789752	3237969
	C2	Eura	Savikontie	75	6789186	3237933
	C3	Eura	Sahankuja	100	6791325	3239022
	C4	Eura	Lähteenmäentie	100	6775172	3226945
	C5	Eura	Riikinkalliontie	75	6777894	3233907
	C7	Eura	Vaaljoentie	100	6771823	3235294
	C29	Eura	Kyöpelinvuoren/Tuiskulan vanha kaatopaikka	300	6791711	3241883
	C8	Eurajoki	Olkiluodontie	30	6797910	3211554
	C10	Kiukainen	Peltomaantie	200	6806110	3229441
	C13	Köyliö	Voitoistentie	20	6797121	3241711
	C15	Köyliö	Pyhän Henrikintie	30	6786911	3251066
	C16	Köyliö	Siniveräjätie	250	6789248	3248228
	C17	Rauma	Päiväsenkatu	500	6790652	3204600
	C18	Rauma	Poroholmantie	50	6793113	3202661

Seutukunta	Kohde	Kunta	Osoite	Käsitel- ty alue (m ²)	Y_YKJ	X_YKJ
	C19	Rauma	Peuratie	200	6794013	3204386
	C20	Rauma	Tukkilahdenkadun pää, Polari	10	6790750	3203938
	C22	Rauma	Mäntytie	20	6791728	3208476
	C23	Rauma	Lensunkalliontie	100	6791463	3205776
	C24	Rauma	Koudinojanpuisto	50	6791114	3205652
	C28	Rauma	Isoarontie takapiha	50	6790808	3205582
	C30	Rauma	Taninpolku	20	6790787	3206221
	C31	Rauma	Laakontie/petäjäksentie	10	6792893	3202574
	C32	Rauma	Kodisjoentie	50	6788876	3206502
	C33	Rauma	Kuusikuja	20	6791920	3208423
	C34	Rauma	Hakakuja (Unajantie)	20	6788761	3203968
	C35	Rauma	Rajasuontien ja Raivotien risteys	100	6788868	3203923
	C25	Rauma Lappi	Kuljuntie	300	6785876	3226477
	C26	Säkylä	Karhusuontie	300	6783883	3246076
	C27	Säkylä	Karhusuontie	150	6783882	3246061
	C9	Rauma	Valtatie	200	6790234	3212579
	C14	Rauma	Meijeritie	10	6787645	3222568
	C11	Pori, Vias- vesi	Myllyraitti	200	6826913	3213118
	C12	Eura	Ryymintie, Ahmasojan varsi	500	6789085	3237269
	Y1	Pori	Urheilukentänpolku	100	6837543	3217226
	Y2	Pori	Rieskalan ympyrä	10	6839077	3213224
	Y3	Pori	Seitatie	50	6840048	3213330
	Y4	Pori	Säletie	100	6840266	3213380
		Noormark- ku	Snällintie	100	6843040	3227318

KUVAILULEHTI

<i>Julkaisija</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus			<i>Julkaisuaika</i> Joulukuu 2009
<i>Tekijä(t)</i>	Iiro Ikonen, Marjo Kekki, Natalia Räikkönen			
<i>Julkaisun nimi</i>	Jättiputki ja kurturuusu kuriin Lounais-Suomessa (Jättelokan och vresrosen i styr i Egentliga Finland)			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2009			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Jättiputki kuuluu ukonputkien (<i>Heracleum</i>) sukuun ja sarjakukkaiskasvien (<i>Apiaceae</i>) heimoon. Suomessa esiintyy ainakin kaksi Aasiasta kotoisin olevaa jättiputkilajia, kaukasianjättiputki (<i>Heracleum mantegazzianum</i>) ja persianjättiputki (<i>Heracleum persicum</i>). Jättiputket ovat huomattavasti korkeampia ja rotevampia kuin Suomen luonnonvaraiset sarjakukkaiskasvit, jopa 4 metrin korkeuteen kasvavia jättiläisiä. Jättiputkien kukinnot ovat vaaleita, sateenvarjomaisesti kaartuneita ja läpimitaltaan jopa 40 - 80 senttimetriä.</p> <p>Kurturuusu (<i>Rosa rugosa</i>) on Koillis-Aasian rannikolta 1900-luvun alussa Suomeen tuotu vieraslaji, joka leviää erityisesti saaristossa ja meren rannoilla uhaten luonnontilaisia hiekka- ja somerikkorantoja. Kurturuusu leviää helposti juurivesoista laajoiksi ja tiheiksi kasvustoiksi, joita on vaikea hävittää.</p> <p>Jättiputki ja kurturuusu ovat luonnon monimuotoisuutta ja elinympäristöjen viihtyisyyttä uhkaavia vieraslajeja. Jättiputket uhkaavat myös suuremmin ihmisen terveyttä, sillä ne sisältävät furanokumariini-nimistä kemiallista ainetta, joka aiheuttaa palovammojen kaltaisia ihovaurioita reagoidessaan auringon ultraviolettisäteilyn kanssa.</p> <p>Lounais-Suomessa jättiputken ja kurturuusun systemaattinen hävitysaloitettiin Euroopan aluekehitysrahaston rahoittamien ”Jättiputki kuriin Varsinais-Suomessa” ja ”Jättiputki kuriin Satakunnassa” projektien avulla. Projektien haasteena oli Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiirin vuonna 2008 tekemän kyselyn noin 450 jättiputki- ja kurturuusuhavaintoa lähes kaikista Lounais-Suomen kunnista. Hankkeiden aikana v. 2009 torjuntatoimia tehtiin projektin kilpailuttamien urakoitsijoiden voimin tai omalla työllä noin 300 kohteella, uusia havaintoja tuli toisaalta lähes 100.</p> <p>Torjunta- ja seurantatyötä tulee kullakin kohdealueella jatkaa 3-7 vuoden ajan ja tätä työtä varten Lounais-Suomen ympäristökeskus on käynnistämässä uutta hanketta. Vieraslajien osalta tilanne on saatava yhteisen vieraslajistrategian avulla hallintaan ja varoitusjärjestelmät luotava eri tasoilla, koska hävityskustannukset kasvavat muutoin nopeasti monikertaiseksi, tai saamme lajeista jälkipolvillemme pysyvän riesan.</p>			
<i>Asiasanat</i>	Jättiputki, kurturuusu, vieraslajit, <i>Rosa rugosa</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i> , <i>Heracleum persicum</i> , vieraslajistrategia			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>				
	ISBN (nid.) 978-952-11-3617-7	ISBN (PDF) 978-952-11-3618-4	ISSN (pain.) 1796-1750	ISSN (verkkoy.) 1796-1769
	Sivuja 83	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis.alv 8 %) -
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus, PL 47, 20801 Turku, puh. 020 610 102 (vaihe)			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2009			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Sydvästra Finlands miljöcentral			Datum December 2009
Författare	Iiro Ikonen, Marjo Kekki, Natalia Räikkönen			
Publikationens titel	Jättiputki ja kurturuusu kuriin Lounais-Suomessa (Jättelokan och vresrosen i styr i Egentliga Finland)			
Publikationsserie och nummer	Sydvästra Finlands miljöcentrals rapporter 15/2009			
Publikationens tema				
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>Vresrosen hör till släktet <i>Heracleum</i> och släktet flockblommiga växter (<i>Apiaceae</i>). I Finland förekommer det åtminstone två arter av jätteloka som härstammar från Asien, kaukasisk jätteloka (<i>Heracleum mantegazzianum</i>) och persisk jätteloka (<i>Heracleum persicum</i>). Jättelokorna är betydligt högre och robustare än de vilda, flockblommiga växterna i Finland, jättar som växer upp till 4 meter höga. Jättelokornas blomställningar är ljusa, böjda likt ett paraply och 40-80 centimeter till diametern.</p> <p>Vresrosen (<i>Rosa rugosa</i>) är en främmande art som infördes i början av 1900-talet från Sydostasiens kust, och den breder ut sig särskilt i skärgården och på havsstränderna och hotar sand- och klapperstensstränderna i naturtillstånd. Vresrosen breder lätt ut sig genom rotskotten till vidsträckta och täta vegetationer som är svåra att utrota.</p> <p>Jättelokan och vresrosen är främmande arter som hotar naturens mångfald och trivseln för habitatet. Jättelokorna hotar också mer direkt människans hälsa, för de innehåller ett kemiskt ämne med namnet furanokumarin, som orsakar hudskador som liknar brännskador då det reagerar med solens ultravioletta strålning.</p> <p>Det systematiska arbetet med att utrota jätteloka och vresros i Sydvästra Finland inleddes med hjälp av projekten "Jättelokan i styr i Egentliga Finland" och "Jättelokan i styr i Satakunta", finansierade av Europeiska regionutvecklingsfonden. Utmaningen för projekten var, på basis av en förfrågan som Egentliga Finlands naturvårdsdistrikt gjorde år 2008, de cirka 450 observationer av jätteloka och vresros som gjorts i nästan alla kommuner i Sydvästra Finland. Bekämpningsåtgärder vidtogs under projekten år 2009 genom åtgärd av de entreprenörer som konkurrensutsatts av projektet eller genom eget arbete på cirka 300 objekt, nya observationer kom å andra sidan nästan 100.</p> <p>Bekämpnings- och uppföljningsarbetet ska fortsättas på målområdet under 3-7 år och för detta arbete håller Sydvästra Finlands miljöcentral på att starta ett nytt projekt. För de främmande arterna måste läget med hjälp av en gemensam strategi för de främmande arterna fås under kontroll och varningssystem skapas på olika nivåer, eftersom kostnaderna för utrotningen annars uppgår till de mångdubbla, eller också får vi en bestående plåga för våra efterkommande generationer.</p>			
Nyckelord	Jätteloka, vresros, främmande arter, <i>Rosa rugosa</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i> , <i>Heracleum persicum</i> , strategi för främmande arter			
Finansiär/ uppdragsgivare				
	ISBN (hft.) 978-952-11-3617-7	ISBN (PDF) 978-952-11-3618-4	ISSN (print) 1796-1750	ISSN (online) 1796-1769
	Sidantal 83	Språk finska	Offentlighet offentlig	Pris (inneh. moms 8 %) -
Beställningar/ distribution	Sydvästra Finlands miljöcentral, PB 47, 20801 Åbo, tel. 020 610 102 (växel)			
Förläggare	Sydvästra Finlands miljöcentral			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Oy, Helsingfors 2009			

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Southwest Finland Regional Environment Centre			<i>Date</i> December 2009
<i>Author(s)</i>	Iiro Ikonen, Marjo Kekki, Natalia Räikkönen			
<i>Title of publication</i>	Jättiputki ja kurturuusu kuriin Lounais-Suomessa (Containing the Spread of Giant Hogweed and Ramanas Rose in Southwest Finland)			
<i>Publication series and number</i>	Reports of Southwest Finland Regional Environment Centre (LOSre) 15/2009			
<i>Theme of publication</i>				
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>Giant Hogweed belongs to the Hogweed family (<i>Heracleum</i>), which in turn belong to the carrot or parsley family (<i>Umbelliferae</i>, or <i>Apiaceae</i>). Two types of Giant Hogweed in Finland (<i>Heracleum mantegazzianum</i> and <i>Heracleum persicum</i>) originate from Asia. Some Giant Hogweeds reach the height of four meters, and are much taller and sturdier than native Finnish Umbelliferae. The Giant Hogweed blossoms are light in colour, curved in an umbrella fashion, and can reach the size of 40-80 cm in diameter.</p> <p>Ramanas Rose (<i>Rosa rugosa</i>) was brought to Finland from North-Eastern Asia at the beginning of the 20th century. It spreads particularly in the archipelago, and in the marine coastal areas, posing a threat to beaches with soil that is natural sandy or shingle. Ramanas Rose spreads easily from root suckers to form an extensive thick undergrowth, which is difficult to remove.</p> <p>Giant Hogweed and Ramanas Rose are alien species which threaten nature's diversity, and the comfort of people's living environments. Giant Hogweeds also pose a direct danger to people's health: its sap contains furanocoumarins that photosensitise the skin, causing burn-like damage to it.</p> <p>In Southwest Finland, systematic eradication of Giant Hogweed and Ramanas Rose was started through two projects, called "Containing the spread of Giant Hogweed in Varsinais-Suomi" and "Containing the spread of Giant Hogweed in Satakunta", both of which received funding from the European Regional Development Fund. A survey conducted in 2008 by the Southwest Finland Nature Protection District recorded approximately 450 Giant Hogweed and Ramanas Rose sightings in almost all of the municipalities of Southwest Finland. This posed challenges for the projects. In 2009, eradication measures were undertaken on some 300 sites both by contractors selected for the projects, and by the District's own manpower, but during this time almost 100 new observations were recorded.</p> <p>Prevention and monitoring work will continue in each target area for 3-7 years, and Southwest Finland Regional Environment Centre is about to launch a new project to coordinate this extra work. With regards to alien species, the situation must be brought under control with the help of a joint strategy on invasive alien species, and warning systems must be created at different levels to combat the rising cost of eradication, or else these two species will become a permanent nuisance to future generations.</p>			
<i>Keywords</i>	Giant Hogweed, Ramanas Rose, invasive alien species, <i>Rosa rugosa</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i> , <i>Heracleum persicum</i> , strategy on invasive alien species			
<i>Financier/ commissioner</i>				
	ISBN (pbk.) 978-952-11-3617-7	ISBN (PDF) 978-952-11-3618-4	ISSN (print) 1796-1750	ISSN (online) 1796-1769
	<i>No. of pages</i> 84	<i>Language</i> finnish	<i>Restrictions</i> public	<i>Price (incl. tax 8 %)</i> -
<i>For sale at/ distributor</i>	Southwest Finlands Regional Environment Centre, PB 47, FIN-20801 TURKU, Finland			
<i>Financier of publication</i>	Southwest Finland Regional Environment Centre			
<i>Printing place and year</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2009			

Jättiputket (*Heracleum sp*) ja kurturuusu (*Rosa rugosa*) ovat Suomen luonnon monimuotoisuutta ja elinympäristöjen viihtyisyyttä uhkaavia vieraslajeja. Jättiputki uhkaa myös suoraan ihmisen terveyttä aiheuttamalla vakavia ihovaurioita. Lounais-Suomessa jättiputken ja kurturuusun systemaattinen hävitys aloitettiin Euroopan aluekehitysrahaston rahoittamien “Jättiputki kuriin Varsinais-Suomessa” ja “Jättiputki kuriin Satakunnassa” projektien avulla. Projektien haasteena oli vuonna 2008 Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiirin tekemän kyselyn 450 jättiputki- ja kurturuusuhavaintoa lähes kaikista Lounais-Suomen kunnista. Hankkeiden aikana v. 2009 torjuntatoimia tehtiin noin 300 kohteella, uusia havaintoja saatiin lähes 100. Lisärahoitusta tarvitaan: torjunta- ja seurantatyötä tulee kohdealueilla jatkaa 3-7 vuoden ajan. Jättiputken ja kurturuusun tilanne on saatava hallintaan. Saamme lajeista jälkipolvillemme pysyvän riesan, jos emme heti tartu toimeen. Myös hävityskustannukset kasvavat nopeasti.



LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2007–2013

ISBN 978-952-11-3617-7 (nid.)

ISBN 978-952-11-3618-4 (PDF)

ISSN 1796-1750 (pain.)

ISSN 1796-1769 (verkkok.)