

## Parhaiden käytäntöjen opas



AlienCSI

# Kansalaistieteen hyödyntäminen vieraslajityössä: käytännön opas hankesuunnittelijoille.

Tämä opas on tarkoitettu avuksi kenelle tahansa, joka suunnittelee kansalaistiedettä hyödyntävää vieraslajihanketta. Oppaan kohderyhmään kuuluvat järjestötyöntekijät, tutkijat, päättäjät, vapaaehtoisryhmät, valtion viranhaltijat, hankekoordinaattorit, vieraslajien hallinnasta vastaavat työntekijät, opettajat sekä tavalliset kansalaiset.

Kansalaistieteestä ja sen hyödyntämisestä on jo aiemmin julkaistu paljon materiaalia, joten oppaassa keskeiset teemat käsitellään tiivistetysti ja viitaten muihin tietolähteisiin, sekä nostetaan esille erityisesti vieraslajeihin liittyviä seikkoja.

## Mistä oppaassa on kyse?

Opas tarjoaa vieraslajeihin tai haitallisiin vieraslajeihin liittyvien kansalaistiedehankkeiden suunnittelijoille tai toteuttajille tärkeitä huomioon otettavia seikkoja. Se sisältää keskeisiä suosituksia miten herättää kohdeyleisösi huomio, miten suunnitella toimiva hanke, analysoida kerättyä tietoa tai arvioida hankkeen tuloksellisuutta.



## Mitä kansalaistiede on?

Kansalaistiede, jota joskus kutsutaan myös nimellä yhteisö-, osallistava tai joukkoistettu tiede, osallistaa aktiivisesti tavallisia kansalaisia mukaan tieteelliseen tutkimukseen tuottamaan uutta tietoa tai lisäämään ymmärrystä. Kansalaiset voivat toimia apukäsinä, yhteistyökumppaneina tai hankkeen vetäjinä, kuitenkin aina merkityksellisessä roolissa.

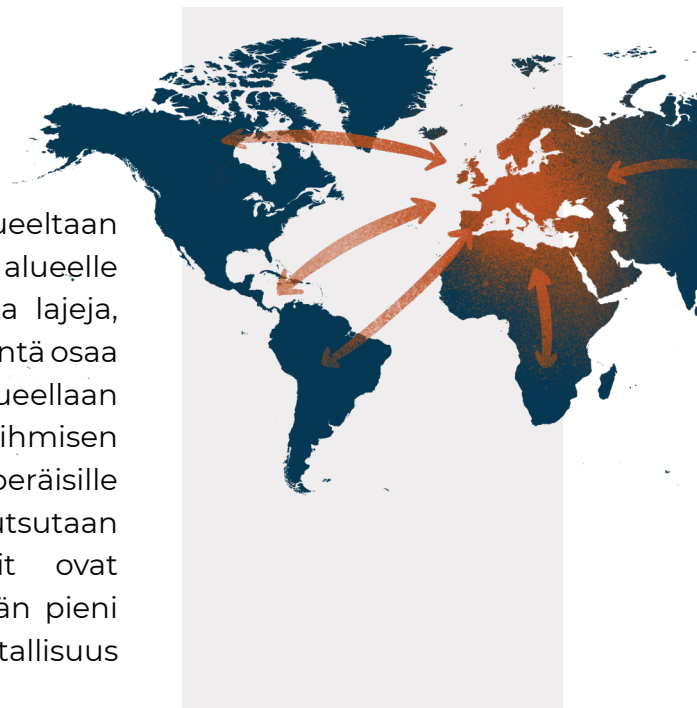
Tutustu kansalaistieteen parhaisiin käytäntöihin tiivistetyssä muodossa, lue 'Kansalaistieteen 10 periaatetta'

10 PERIAATETTA



# Mitä ovat vieraslajit ja haitalliset vieraslajit

**Vieraslajit** ovat alkuperäiseltä esiintymisalueeltaan ihmisten toimesta tarkoituksella uudelle alueelle siirrettyjä tai mukana vahingossa kulkeutuneita lajeja, joita ei uudella alueella ole aikaisemmin ollut. Pientä osaa kaikista vieraslajeista, jotka pystyvät uudella alueellaan lisääntymään ja leviämään tehokkaasti ilman ihmisen apua aiheuttaen samalla haittaa alueen alkuperäisille lajeille, ekosysteemeille tai ihmisille, kutsutaan **haitallisiksi vieraslajeiksi**. Monet vieraslajit ovat hyödyllisiä, joillakin voi olla neutraali tai häviävän pieni vaikutus ympäristöönsä, ja joiden vieraslajien haitallisuus ilmenee vasta kauan niiden saapumisen jälkeen.



## Miksi kansalaistiede vieraslajeista on tärkeää?

Vieraslajihavaintoja on mahdollista ilmoittaa olemassa olevilla havaintosovelluksilla ja -alustoilla, kuten **eBird**, **iNaturalist**, **vieraslajit.fi-vieraslajiportaali**, **EASIN Invasive Species in Europe** tai luomalla uusia tapoja. Kansalaisten osallistamisen hyötyjä ovat muun muassa:



Vieraslajihavaintojen kerääminen tieteen tai vieraslajien hallinnan kannalta tärkeistä lajeista.

Suuren yleisön tai tietyn kohderyhmän vieraslajitietoisuuden kasvattaminen.



Vieraslajien tunnistaminen helpottuu älypuhelinsovelluksista löytyvien tunnistusoppaiden ja kuvatunnistusohjelmien avulla.

Mahdollisuus kerätä pelkän olemassaolotiedon lisäksi tietoa vieraslajin runsaudesta alueella tai sen haitallisista vaikutuksista alkuperäiselle lajistolle.



Satunnaisten havaintojen keräämisen sijaan on mahdollisuus kerätä suunnitelmallisemmin tietoa, esimerkiksi tietyltä alueelta tai tietyllä metodilla.

**Kansalaistiede mahdollistaa laajamittaisen tiedonkeruun laajoilta alueilta aktiivimalla suuren määrän ihmisiä.**

# Parhaat käytännön vinkit

# vieraslajeihin keskittyville kansalaistiedehankkeille

Voisiko kansalaistieteen hyödyntäminen palvella sinun hankkeesi tavoitteita? Tutustu aiheeseen tarkemmin lukemalla **Choosing and Using Citizen Science -opas**.



1

## Määrittele hankkeesi tavoitteet

Se auttaa selkeyttämään osallistujille mitä hyötyä heidän panoksestaan on tavoitteiden saavuttamisessa.

*Onko hankkeessa esimerkiksi tarkoitus esimerkiksi pelkästään kartoittaa lajin levinneisyyttä, lisäksi se ymmärrystä vieraslajin vaikutuksista luontoon tai johtavatko tulokset suoraan lajin torjuntatoimiin?*

2

## Tunnista riittävän rahoituksen, resurssien sekä hankehenkilökunnan määrä

Näin varmistat, että hankkeesi pysyy tehokkaan toimintakykyisenä alusta loppuun saakka.

3

## Valitse tarkkaan harkiten kohderyhmä

joka auttaa keräämään tietoa hankkeessasi.

Suunnittele sitten hanke sen mukaisesti, esimerkiksi valitsemalla esittelymateriaaleissa käytettävä termistö ja tekstin tyyli kohderyhmällesi sopivaksi.

4

Harkitse, onko hankkeesi suunnitteluun mahdollista ottaa mukaan kohderyhmääsi kuuluvia osallistujia jo varhaisessa vaiheessa. Näin voidaan varmistaa hankkeen soveltuminen kohderyhmälle sekä mahdollisesti laajempi osallistuminen hankkeen toimintaan

5

Testaa hankkeesi toimivuutta kohdeyleisösi kanssa ennen sen virallista julkaisua ja tee tarvittaessa muutoksia saamasi palautteen perusteella. Näin voit välttää turhaa vaivan ja resurssien haaskausta



## Kohdelajin valinta

*Loikorusolehti, harlekiinileppäpirkko ja espanjansiruetaana ovat esimerkkejä haitallisista vieraslajeista*

Harkitse koskeeko hankkeesi yhtä tiettyä vai useampaa vieraslajia? Yhden lajin hanke voi olla helpompi järjestää ja selkeämpi osallistujien hahmottaa, mutta useampaan lajiin keskittyvä hanke on todennäköisesti kustannustehokkaampi.

Kohdevieraslajin oikea tunnistaminen on erittäin tärkeää kerättävän tiedon laadun sekä sen kannalta voidaanko tietoa käyttää tieteellisessä työssä ja päätöksenteon tukena. Mieti alusta lähtien, miten hankkeessa **kerätty tieto validoidaan**.

Pohdi, olisiko hyötyä kirjata tieto ylös myös jos vieraslajia ei löydy. Yksityiskohtien lisääminen, kuten etsintään käytetty aika antaa tietoa vieraslajien löytämiseen käytetyistä resursseista mikä lisää kerätyn tiedon hyödyllisyyttä.



**Käytä tiedonkeräämiseen olemassa olevia työkaluja tai alustoja aina kun vain mahdollista. Esimerkiksi:**

## ZOONIVERSE

**Zooniverse** on kansalaistieteeseen suunniteltu alusta, jonka avulla voit rakentaa oman hankkeesi.

## AGOUTI

**Agouti** on riista- tai luontokameroita käyttäville hankkeille tarkoitettu alusta, johon sisältyy kuvien analysointityökaluja.

## iNATURALIST

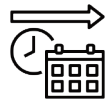
## EASIN

Työkalut kuten **iNaturalist** ja **EASIN** Invasive Species in Europe -sovellus mahdollistavat hankkeille uusien kartoitus- ja havaintojen keräyshankkeiden luomisen.

Käyttämällä valmiita työkaluja hankkeesi käynnistyy nopeammin, halvemmin ja mutkattomammin kuin rakentamalla oman järjestelmän.



## VALMIIT TYÖKALUT JA ALUSTAT



## SUUNNITTELE HYVISSÄ AJOIN

miten hankkeen toiminta voisi jatkua pitkään ja kestäväällä pohjalla myös alkuperäisen rahoituksen loputtua, eli miten toimintaa pidetään yllä vain minimivaivalla ja -kustannuksilla.

*Esimerkiksi räätälöidyt älypuhelinsovellukset ovat kalliita kehittää ja lopettavat lopulta toimintansa, mikäli niitä ei jatkuvasti ylläpidetä ja päivitetä, joten harkitse myös halvempia vaihtoehtoja.*

## HARKITSE TEKNOLOGIAN TAI MENETELMIEN KÄYTTÖÄ

jotka auttavat lisäämään kerättävän tiedon laatua ja validointia.

*Esimerkiksi tekoälyn ja koneoppimisen käyttäminen vieraslajien tunnistamisen tukena, lintu- tai hyönteislajien ääneen perustuvassa havainnoinnissa, vieraslajien DNA:n havainnoitsemisessa luonnonvesistä, tai **kaukokartoituksen** ja leviämismallien hyödyntämisestä vapaaehtoisten ohjaamisessa kartoituskohteille.*

# Monet olemassa olevat alustat tarjoavat hankkeellesi juuri näitä mahdollisuuksia:



Automaattinen  
lajintunnistus kuvasta



Ääneen perustuvat  
lajintunnistustyökalut

iNATURALIST

ObsIdentify

PI@ntNet

BirdNET

Merlin app

*Seek ja ObsIdentify -sovellukset käyttävät pelillistämistä innostamaan havaintojen keräämiseen.*



PondNet-hanke käyttää eDNA:ta, eli lajin ympäristönsä levittämää DNA:ta, vieraslajien löytämiseen kerätyistä vesinäytteistä.

PondNet



Tienvarsikameroiden ja Google Street View -työkalun käyttö vieraskasvilajien kartoittamisessa.

Google Street View

*Kansalaistieteeseen soveltuvia työkaluja ja ohjeita on saatavilla lepakoiden äänien havainnointiin ja analysointiin, ja on myös sammakkoeläinten äänihavainnointia tekeviä hankkeita. Laservärähtelymittausta voi löytää puun sisälle kaivautuneita toukkia.*

## OSALLISTUJAT KARTUTTAVAT UUSIA TAITOJA

Kouluta osallistujat tunnistamaan kohdelajit, käyttämään hankkeessa tarvittavaa teknologiaa tai muita taitoja kuten näytteiden kerääminen, käsittely ja varastointi. Verkkopohjaisia koulutusmateriaaleja, ml. tunnistustyökalut, on helppo luoda ja niitä voidaan käyttää pitkään



Lajin  
tunnistaminen



teknologian  
käyttö



näytteiden  
säilyttäminen



# PALAUTTEEN ANTAMINEN



Lähetä osallistujille usein ja säännöllisesti palautetta

(Esim. vahvista lähetettyjen tietojen tai näytteiden saapuminen ja oikea lajintunnistus).



Jos mahdollista, tee palautteesta henkilökohtaisempaa. Jos lähetät automatisoitua palautetta sähköpostitse tai älypuhelimissa ns. push-ilmoituksina, käytä viestipohjia jossa kieli on luonnollisempaa ja tuttavallisempaa.

Varmista, että osallistujat ovat perillä siitä mitä tapahtuu heidän ilmoittaessaan vieraslajihavainnosta (esim. torjuntatoimia) ja kerro palautteessa tehdyistä toimista. Viestintä on tärkeää pitää selkeänä, sillä jotkut osallistujat voivat olettaa torjunta- tai muiden toimenpiteiden käynnistyvän heti ilmoituksen jälkeen.

**Ota huomioon osallistujien odotukset.**

**Pidä hankkeesi viestintä selkeänä ja suunnattuna kohdeyleisöllesi!**



Selvitä mitkä asiat motivoivat osallistujia ja tuntuvat heistä palkitsevalta, ja varmista että hankkeesi tuottaa kaikille asianomaisille mahdollisimman paljon lisäarvoa. Jos mahdollista, tee **monitieteellistä yhteistyötä** ekologien, data- ja yhteiskuntatieteilijöiden jne. kanssa pitämään yllä korkeaa vapaaehtoisten osallistumistasoa ja arvioimaan hankkeen sosio-ekonomisia vaikutuksia.



Jos vapaaehtoiset osallistuvat vieraslajien torjuntatoimiin, selvitä parhaat torjuntakäytänteet, ota huomioon bioturvallisuus (esim. varmista, että vieraslajeja ei levitetä eteenpäin), toiminnan eettiset ulottuvuudet ja turvallisuus (esim. käärmeiden käsittely tai jättiputkien torjunta) ja arvioi onko tarpeen vakuuttaa vapaaehtoiset.



Sisällytä hankkeeseesi **osallisuuden** tunnetta vahvistavia strategioita (esim. tarjoa mahdollisuuksia osallistua toimintaan myös etänä tai toimia erilaisissa rooleissa, kuten lajintunnistuksen varmistaminen kuvista).

## PIDÄ YHTEYTTÄ OSALLISTUJIIN!



Pohdi, mitkä ovat **parhaat tavat viestiä** kohdeyleisöllesi – ja **parhaat alustat kannustamaan osallistumista** tiedonkeruuseen.



Voit joutua käyttämään useita **erilaisia viestintästrategioita ja -materiaaleja** eri kohderyhmille. Viestintäsuunnitelman laatiminen hankkeelle on hyvä lähtökohta.



Harkitse useamman **viestintäalustan** käyttöä saavuttaaksesi suuremman yleisön. Esimerkiksi TikTok soveltuu hyvin nuorelle yleisölle ja Facebook vanhemmille.

Arvioi hankkeesi vaikuttavuutta joko hankkeen lopussa, tai pitkäaikaisissa hankkeissa säännöllisin väliajoin nähdäksesi miten vaikuttavuus muuttuu ajan kuluessa. Ilmoita osallistujillesi, millä tavoin heidän antamaansa palautetta tullaan käyttämään. Tutustu vaikutuksen arvioinnin mittareihin ja indikaattoreihin MICS-työkalun (Measuring the impact of citizen science project) avulla.

Arviointia voidaan hyödyntää esimerkiksi tulosten erilaisiin visualisointeihin ja tiivistelmiin, saadun palautteen tarkasteluun jne. Jaa kokoamiasi tiivistelmiä osallistujille, rahoittajille ja muille asianomaisille.

MICS



## Tiedon hallinta ja standardit



Nopeus on valttia vieraslajeihin keskittyvässä kansalaistieteessä sekä tiedon validoinnissa ja tiedon kulussa (data flow), varsinkin jos tietoa käytetään varhaisvaroitusjärjestelmissä kehittämään nopeita torjuntatoimia uusien tai vielä harvalukuisten vieraslajien varalle.

*Varmista myös onko jotain eettistä syytä miksi kerättyä tietoa ei jakaa avoimesti.*

**TEE  
AINEISTO-  
STASI**

**F** Findable  
**A** Accessible  
**I** Interoperable  
**R** Reusable

### Tiedon laatu ja validointi

- Tarjoa selkeä ohjeistus tiedon käsittelystä osallistujille ja osallistuville asiantuntijoille.
- Valitse hankkeesi tavoitteisiin ja keräämääsi tietoon parhaiten soveltuva validointijärjestelmä (esim. yhteisön tekemä validointi, asiantuntijavalidointi tai **tekoäly**)
- Ota huomioon hankkeen suunnitteluvaiheessa **haluatko painottaa kerättävän tiedon laatua vai sen määrää** (mahdollisimman laaja osallistuminen).



**Jaa kerätty tieto avoimella ja helposti saavutettavalla tietopalustalla**, kuten **GBIF** (Global Biodiversity Information Facility), **Laji.fi**, **iNaturalist** tai **Zenodo**.



Tee aineistostasi mahdollisimman hyödyllinen myös muille käyttämällä hyviä tiedon ja metatiedon standardeja, kuten **Darwin Core**.



**Lisää metatietoja anteliaasti aineistoosi.** Sisällytä mukaan tietoa, joka voi tuntua sinusta toisarvoiselta, mutta voi olla arvokasta toisille.

Valitse keräämällesi ja käyttämällesi tiedolle **oikea lisenssi**. Lisenssi yksilöi ehdot millä muut voivat käyttää tai jatkokäyttää tietoa. Suosi avoimia CC0, CC-BY ja CC-BY-SA-lisenssejä.



Mieti **kerätyn tiedon ja käytetyn teknologian jatkokäyttöä**: millä tavalla hankkeeseen osallistuneet voivat tarkastella keräämäänsä tietoa hankkeen päätyttyä? Voitko tarjota linkin toimivalle alustalle?



Voit lisätä seurata julkaisemasi tietoaineiston hyödynnettävyyttä julkaisemalla sen alustoilla kuten **GBIF**.



Mieti, **miten käsittelet aineistosi sensitiivistä tietoa**, jonka julkaisemisella voisi olla epätoivottavia seurauksia, kuten kuvia ihmisistä, yksityispihojen sijainteja tai karanteenilajeja.



Osa haitallisista vieraslajeista kuuluu lainsäädännön piiriin, joten varmista kriittisen vieraslajitiedon kulkeutuminen oikeille viranomaisille ja tee tarvittaessa yhteistyötä myös torjuntatoimissa

Aineistohallintapolitiikka

EU:n vieraslajilainsäädäntö

FAIR -tieto

## ESIMERKKI HYVIN SUUNNITELLUSTA HANKKEESTA

VespaWatch



Rakennettu **olemassa olevalle alustalle**

rajoittamattomasti yhteisön tekemää **validointia**

käyttää **kansainvälisiä tietostandardeja** ja tieto kulkeutuu suoraan GBIFiin.-

hankkeella on **aineistohallintasuunnitelma**

- ✓ **esittelee syyt**, miksi vieraslajin haittoja tulisi vähentää
- ✓ **tarjoaa aineiston avoimesti** API-rajapinnan ja ladattavana CSV-muodossa
- ✓ **näyttää aineistoon perustuvia visualisointeja** auttamaan pesien havainnoinnissa
- ✓ **antaa palautetta** osallistujille heidän työnsä tuloksista
- ✓ **järjestää ohjattuja bioblitz-tapahtumia** pesien löytämiseksi
- ✓ **kokoaa yhteen tietoa ja aineistoja lajin hallinnasta**

**Monitor the invasion of the Asian hornet in Flanders**

Report a hornet

Read the Vespa-Watch project report

The first Asian hornet appeared in Belgium in 2016. Since then the species has expanded rapidly. This wasp comes from China. It targets bees and other insects and is considered an invasive alien species. In Belgium, it is monitored. The population is managed by exterminating nests.

Surveillance requires many eyes on the lookout, including yours! Find out here how you can help detect an Asian hornet in the citizen science project Vespa-Watch. Your data will then be used for control and research.

For all questions on control and initiating control actions contact [hoonaar\[at\]ybi.vlaanderen](mailto:hoonaar[at]ybi.vlaanderen).

Activities - Get involved - Distribution in 2021



# Analysointi ja visualisointi



Työskentele tilastotieteilijän tai -analyytikon kanssa hankkeen alusta lähtien. Heidän avullaan voit suunnitella hankkeen tutkimuskysymyksen ratkaisuun ja tiedon analysointiin hyvin soveltuvan tiedonkeruumallin, mikä lisää vapaaehtoisvoimin kerätyn aineiston arvoa.

## Mitä ottaa huomioon analysoitaessa kansalaistiedehankkeessa kerättyä vieraslajitietoa?

Yksinkertaiset kuvailevat tilastot toiminnan tuloksista (kuten havaintojen määrä) ja havaintokartat voivat olla hyödyllisiä hankkeen etenemisen tai lopputulosten tiivistämisessä

Havainnot voivat olla epätasaisesti jakautuneet alueellisesti tai ajallisesti, esim. valtaosa havainnoista voi olla peräisin kaupunkialueilta tai tehty viikonloppuisin. Ota epätasainen jakauma huomioon tilastoanalyysissä.

Hankkeen suunnittelulla voidaan parantaa kerättävän tiedon laatua ja vähentää **epävarmuustekijöitä** (esim. tiedonkeruu vain tietyillä paikoilla), mutta se voi vaatia lisää panostusta vapaaehtoisten rekrytointiin ja sitouttamiseen.

## Analysointikohteita, jotka soveltuvat vieraslajien tutkimukseen ja hallintaan:

- Levinneisyysmallit ja elinympäristöjen soveltuvuus vieraslajeille
- Vieraslajien leviämiskialueiden määrittely
- Vieraslajien leviämismallit
- Vieraslajin mahdolliset vaikutukset
- Vuorovaikutus muiden lajien kanssa



## WeObserve Toolkit

Kansalaistieteessä aineistojen visualisointi voi olla tehokas tapa tiivistää tietoa, viestiä hankkeen tuloksista ja lisätä osallistujien motivaatiota. Kehnot visualisoinnit voivat olla hämmentäviä tai jopa harhaanjohtavia (esim. kartta lajin havainnoista tulkitaan väärin lajin levinneisyyskartaksi), joten muista tehdä huolellista työtä!



## Tulosten laadukas viestintä

karttojen avulla voi kannustaa havaintojen tekemiseen alueilta, joilta ei vielä ole havaintoja

## DECIDE project

# Erilaisia tulosten visualisoinnin tapoja:



Kartta hankkeessa tehdyistä vieraslajihavainnoista. Esimerkiksi **OpenStreetMap**illa voi tehdä interaktiivisia karttoja, joilla käyttäjä voi zoomata ja liikkua vapaasti. Mahdollisuus tarkastella omia ja toisten tekemiä voi toimia hyvänä kannustimena osallistua toimintaan.



**Kartat, jotka esittelevät muutosta** esim. seuraamalla vieraslajien leviämistä. Osallistujia voi innostaa mahdollisuus tutkia aineistoja interaktiivisten karttojen tai **videoiden avulla**. Videoiden ja grafiikan käyttö mahdollistaa tarkemman kuvan välittämiseen aineistosta ja sen merkityksestä mikä vähentää todennäköisyyttä väriin tulkintoihin.

Älä kuitenkaan unohda hyviä perinteisiä tiedon visualisointitapoja, kuten taulukot ja kuvaajat. Niiden avulla voidaan esim. tehokkaasti viestiä ajan kuluessa tapahtuvia muutoksia avainlukuissa, tai elinympäristökohtaisia eroja havaintojen määrissä. Avoimen lähdekoodin **Rshiny** -ohjelmalla voit luoda verkkoon "tulostaulun" (dashboard), joka on tehokas tapa seurata ja viestiä hankkeen edistymisestä

Kartat, jotka esittelevät mallinnettua tietoa, esim. vieraslajin ennustetusta levinneisyydestä tai leviämislle erityisen alttiista alueista.

## COST Action Alien CSI

Tämä julkaisu perustuu COST Action CA17122: Alien CSI -hankkeen työhön, jota tuki EU:n COST-ohjelma (European Cooperation in Science and Technology), joka rahoittaa tutkijoiden ja innovaattoreiden verkostoja. COST Actionit yhdistävät lupaavia tutkimusaloitteita ja tutkijoita jakamaan ideansa vertaisryhmissä ympäri Eurooppaa. Se tehostaa heidän tutkimustaan, uraansa ja innovaatioita. Useissa Euroopan valtioissa toimivat kirjoittajat ovat asiantuntijoita vieraslajikansalaistiedehankkeiden käynnistämässä ja vetämisessä.

**Oppaan tekemiseen osallistuivat:** Peter Brown<sup>1</sup>, Elizabete Marchante<sup>2</sup>, Elena Tricarico<sup>3</sup>, Tim Adriaens<sup>4</sup>, Anna Gazda<sup>5</sup>, Michael Pocock, Lien Reyserhove, Maarten De Groot, Paraskevi Karachle, Niki Chartosia, Jan Pergl, Angeliki Martinou, Annelies Duerinckx, Bernat Claramunt López, Bozena Mitic, Ioanna Angelidou, Ioannis Bazos, Jiří Skuhrovec, Marta Lopez Darias, Pavel Pipek, Siobhan Edney, Sven Schade, Vanessa Lozano, Helen Roy

1: [peter.brown@aru.ac.uk](mailto:peter.brown@aru.ac.uk); 2: [emarchante@uc.pt](mailto:emarchante@uc.pt); 3: [elena.tricarico@unifi.it](mailto:elena.tricarico@unifi.it); 4: [tim.adriaens@inbo.be](mailto:tim.adriaens@inbo.be); 5: [rlgazda@cyf-kr.edu.pl](mailto:rlgazda@cyf-kr.edu.pl)

Alien CSI (2023). Kansalaistieteen hyödyntäminen vieraslajihankkeissa: käytännön opas hankesuunnittelijoille. Saatavilla Creative Commons Zero Universal -lisenssillä osoitteesta <https://doi.org/10.5281/zenodo.7521429>