

JHS 202 Kansalaishavainnot

Versio: 1.0

Julkaistu: 31.5.2018

Voimassaoloaika: toistaiseksi

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Soveltamisala	2
3	Termit ja lyhenteet	2
4	Suosituks	3
4.1	Kansalaishavaintotoiminnan suunnittelu	3
4.2	Määrittelyn ja tavoitteenasettamisen prosessi	8
4.3	Käyttöehdot ja tietosuoj	11
4.4	Kansalaisten osallistaminen	13
4.5	Havaintoaineistojen kerääminen	16
4.6	Havaintojen hyödyntäminen	18
4.7	Tekninen toteutus	19
5	Opastavat tiedot	22
5.1	Lähdemateriaali	22
6	Viittaukset	22
7	Liitteet	23

1 Johdanto

Suositus sisältää hyviä käytäntöjä ja ohjeita toimijoille, jotka hyödyntävät tai aikovat hyödyntää kansalaisilta kerättäviä ympäristö- ja muita havaintoja omassa toiminnassaan. Suosituksen tavoitteena on helpottaa uuden kansalaishavaintotoiminnan suunnittelua ja järjestämistä sekä parantaa tietojärjestelmien yhteentoimivuutta. Kansalaishavainnoinnilla tarkoitetaan joukkoistettua havaintojen keräämistä yhteistä käyttöä varten. Suosituksessa käsitellään kansalaishavaintotoiminnan tavoitteiden asettelua, osallistujien motivointia ja teknistä toteuttamista. Tekstissä ja lähdemateriaalissa on sekä kansallisia että kansainvälisiä esimerkkejä kansalaishavaintojen keräämisestä ja hyödyntämisestä.

Kansalaishavaintoja tehdään havainnoijan omasta aloitteesta esimerkiksi harrastusten yhteydessä, ei velvoittavan suunnitellun ohjelman mukaan erillisestä toimeksiannosta. Suomessa on kerätty kansalaisten havainnoimana (joukkoistamalla, crowdsourcing) erilaisia tietovarantoja jo vuosikymmeniä. Tällaisia ovat mm. lumen syvyystiedot, vesistöjen korkeusmittaukset, eliöiden lajitiedot ja riistalaskennat. Useita uusia kansalaishavaintojärjestelmiä ja kansalaishavainnoilla kerättäviä parametreja erityisesti ympäristöhavaintoihin ja lajitietoihin liittyen on tekeillä.

Monet suosituksen esimerkit liittyvät luonnonympäristön havainnointiin, koska kansalaishavainnointi on ollut perinteisesti keskeinen toimintamalli ympäristöhavaintojen keruussa. Suosituksessa esitetyt periaatteet ovat kuitenkin helposti hyödynnettävissä myös muiden aihealueiden, kuten kulttuuriympäristön, kansalaishavainnointiin.

Nykytekniikka, mm. älykännykät, nopeat mobiiliyhteydet ja paikannusjärjestelmät, mahdollistavat uudenlaisten havaintotietojen keruun edullisesti ja tehokkaasti. Yhä useampi viranomainen hyödyntää jo kansalaisten keräämää tietoa niin rakennetusta kuin luonnonympäristöstä.

Yksittäisen kansalaisen motivointiin kansalaishavaintojen tekemiseen on monia mahdollisuuksia. Motivoituneita kansalaishavainnoijia voi löytyä erilaisista yhteisöistä, kuten luonnonsuojelujärjestöistä, erilaisista tieteellisistä seuroista, koululaisista, partiolaisista, maahanmuuttajista tai vaikka sukututkijoista.

2 Soveltamisala

Tämä julkisen hallinnon suositus on tarkoitettu niille julkisen hallinnon toimijoille, jotka harkitsevat tai suunnittelevat kansalaishavaintojen keräämistä.

Suositus sisältää parhaita käytäntöjä kansalaishavaintojen hyödyntämisestä, kansalaisten osallistamisesta havaintojen tekoon ja kansalaishavaintoihin liittyvistä tietojärjestelmistä.

3 Termit ja lyhenteet

annotaatio

en annotation

aineiston kuvaamista, luokittelua ja jäsentelyä systemaattisella tavalla

anonymisointi

en anonymisation

alun perin henkilötiedoksi luokitellun tiedon muokkaaminen peruuttamattomasti siten, ettei henkilö ole enää tunnistettavissa

havainto

en observation

havainnoinnin tulos

Esimerkiksi ympäristön tilasta tehty mittaus tai aistinvarainen tulkinta. Havainto ei ole mielipide, vaan se on lähtökohtaisesti yhteismitallisesti mitattava suure.

kansalaishavainnointi

en observations by citizens; citizen-based observations

vapaaehtoisesti tai oman muun toiminnan ohella tehty havaintojen kerääminen yhteistä käyttöä varten

Kansalaishavaintoja ei tehdä velvoittavan, suunnitellun ohjelman mukaan erillisestä toimeksiannosta, vaan havainnoijan omasta aloitteesta esimerkiksi harrastusten yhteydessä.

kansalaishavainto

en citizen observation

kansalaisen vapaaehtoisesti tuottama havainto

kansalaishavaintojärjestelmä

en citizen observatory; citizen observation system

kansalaishavainnointia ja sen hyödyntämistä tukeva järjestelmä, jossa havainnoijat, heidän käyttämänsä havaintojen ilmoituspalvelut ja viestivälineet, havaintojen tallennukseen käytetyt tietovarastot sekä havaintotoiminnan ohjaamiseen ja motivointiin käytetyt palvelut ja järjestelmät ovat vuorovaikutuksessa

kansalaistiede

en citizen science

tieteellinen työ, jota tavalliset kansalaiset toteuttavat

Usein työ tehdään ammattitutkijoiden tai tieteellisten instituutioiden kanssa yhteistyössä tai heidän ohjauksessaan.

pseudonymisointi

en pseudonymisation

alun perin henkilötiedoksi luokitellun tiedon muokkaaminen siten, ettei henkilö ole tunnistettavissa ilman erillään säilytettävää tunnistetietoa

4 Suositukset

Seuraavissa luvuissa esitetään kansalaishavaintotoimintaan liittyviä parhaita käytäntöjä, esimerkkejä, muistilistoja ja muita asioita, joista on apua kansalaishavaintoja kerätessä ja hyödynnettäessä.

Kansalaishavainnoinnin ja sitä tukevan tietojärjestelmän toteuttaminen on moniulotteinen prosessi, jossa erilaiset vaatimukset ja toiveet voivat olla ristiriidassa keskenään. Kansalaishavaintoja keräävät ja hyödyntävät yksityiset yritykset, kansalaisjärjestöt ja viranomaiset. Toimintakentän moniulotteisuuden vuoksi kansalaishavaintoihin liittyvät termit ja määrittelyt ovat alan kirjallisuudessa ristiriitaisia ja moniselitteisiä.

- Uuden kansalaishavaintotoiminnan aloittaminen on helppoa ja yksinkertaista. *Kansalaishavaintotoiminnan suunnittelu* -luvussa on taustatietoja erilaisista kansalaishavaintoja keräävistä järjestelmistä ja niiden luonteesta. Viranomaistoiminnassa on syytä määritellä tarkasti mitä varten kansalaishavaintoja halutaan kerätä ja miten niitä hyödynnetään.
- *Määrittelyn ja tavoitteenasettamisen prosessi* -luku sisältää esimerkin tavoitteiden määrittelyprosessista.
- Kansalaishavainnoilla kerättyjen tietojen käyttöehdot ovat keskeinen tekijä, kun havaintotietoja halutaan hyödyntää omassa toiminnassa. Tietojen jatkokäyttö voi estyä, jos käyttöehdot on laadittu huonosti. *Käyttöehdot ja tietosuoja* -luvussa on käsitelty käyttöehtojen lisäksi myös kansalaishavainnointiin liittyviä tietosuoja-asioita.
- *Kansalaisten osallistaminen* -luvussa on käsitelty kansalaishavaintojen kerääjien motivointia ja kansalaishavaintotoimintaan liittyvää viestintää.
- Kansalaishavaintojen keräämiseen liittyviä teknisiä asioita on koottu lukuun *Havaintoaineistojen kerääminen*.
- Kansalaishavaintojen hyödyntäminen viranomaisen omassa toiminnassa lienee keskeisin syy havaintotoiminnalle. *Havaintojen hyödyntäminen* -luvussa on suosituksia laadun arviointiin ja kansalaishavaintojen liittämisestä olemassa oleviin toimintaprosesseihin.
- *Tekninen toteutus* -luku sisältää kansalaishavaintotietojärjestelmiin liittyviä ohjeita ja parhaita käytäntöjä.

4.1 Kansalaishavaintotoiminnan suunnittelu

Keskeistä kansalaishavainnoinnissa on verkostoituminen ja viestintä havainnointia tekevien kanssa. Kampanjoinnin avulla havainnoitava asia saadaan yleiseen tietoisuuteen. Konkreettisen havaintokohteen myötä aihepiiriin liittyvä ilmiöiden alkaa herättää kiinnostusta. Havainnointia järjestävät tahot pääsevät perustelemaan mitä aihealueella tehdään ja miksi ja havainnointiin innostetut pääsevät konkreettisesti itse kokemalla oppimaan ilmiön fysikaalisista, biologisista, kemiallisista yms. piirteistä. Myös ne, jotka eivät itse havaitse, saadaan pohtimaan ilmiötä ja niiden vaikutuksia, jotka havainnoinnin järjestäjä on katsonut niin merkittäviksi, että on järjestänyt tiedon hankintaa kansalaisia mukaan ottamalla.

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

Kun havaintotoimintaan osallistuvien motivaatio seurata ja ilmoittaa havainnoistaan kasvaa, havaintoja tehdään enemmän ja syntyy positiivisesti itseään vahvistava prosessi. Jos havainnoijat eivät koe oppivansa uusia asioita tai osallistuvansa yhdessä johonkin hyödylliseen, havainnoilla ei tunnu olevan käytännön merkitystä, havaintotoiminnan järjestelyt tuntuvat epämääräisiltä tai välinpitämättömästi toteutetuilta, havainnoinnin kiinnostavuus voi laskea mahdollisesti nopeastikin. Kansalaishavainnointi on pohjimmiltaan viestintää. Jos havainnoijat tuntevat itsensä petetyiksi vaikkapa tapauksessa, jossa havaintokuvien tekijänoikeusasiat eivät ole olleet selvillä, negatiivinen viesti toiminnasta voi levitä nopeasti asiasta kiinnostuneiden piirissä.

Kansalaishavainnointia voidaan käyttää ympäristöstä suoraan mitattavissa tai havaittavissa olevien ilmiöiden lisäksi myös aineettomien, kulttuurista tai taloudesta kertovien tietojen keräämiseen. Suosituksessa kuvattuja menettelyitä voidaan harkiten soveltaa tieteen ja hallinnonalan rajoista riippumatta. Eri alojen raja-aidat perustuvat usein vain erilaisiin vallinneisiin käytäntöihin. Havaittsijoita ja tiedon käyttäjiä hallinnon- tai tieteenalojen rajojen ei pitäisi haitata: Miksi tarvittaisiin useita erillisiä palveluita sen ilmoittamiseen, että väärällä nimellä karttaan merkitty puro tulvi, ja että kyseinen tulva estää tietyn polun käytön?

Havainnointimotivaatiota voidaan lisätä käyttämällä myös muita kansalaistieteen työtapoja, kuten *joukkoistettua johtopäätösten tekoa* ja *joukkoistettua havaintojen analysointia*. Samanaikaisella havainnoitavaa ilmiötä koskevien palautteiden ja mielipiteiden keräämisellä voidaan mahdollisesti lisätä havaintojen lähettäjien ja kerätyn tiedon määrää. Toisaalta mielipiteiden ja mahdollisesti ennenaikaisesti muodostettujen johtopäätösten vuoksi havaintoaineistossa saattaa tahattomasti tai jopa tietoisesti syntyä tulkintaa vahvistavia vinoumia. On hyvä tiedostaa, että vinoumia on odotettavissa esimerkiksi tavanomaisten ei-mielenkiintoisten havaintotapausten vähäisen määrän vuoksi. Ellei havainto-ohjeistus tai havainnontekomenetelmä huomioi havainnoijien kiinnostuksen motiiveja tai kiinnostukseen vaikuttavia mekanismeja, vinoumat aineistossa on osattava muuten arvioida ja korjata.

Havaintoaineiston tilastollisten vinoumien havaitsemiseen ja korjaamiseen yleispätevänä ohjeena on tapaus- ja sovelluslakohtainen harkinta. Tyypillinen vinouma syntyy esimerkiksi ympäristön tavanomaisen tilan havaintojen vähäisenä määränä verrattuna poikkeuksellisten havaintojen yleisyyteen. Esimerkiksi vaskitsa ei kuulu Suomen yleisimpiin eläimiin, vaikka luontohavaintona sellaisen nähneet niitä mielellään ilmoittavatkin. Myöskään vesistöissä ei päivittäisiä levähaittoja esiinny samassa suhteessa kuin havaintoilmoituksissa suurien levämäärien havaintoja. Havaittsijoilla voi olla myös erilainen käsitys siitä, millainen liikennetilanne on ruuhka. Havaintoaineiston käyttäjän on mm. pohdittava, halutaanko tieto ilmiön esiintymisestä alueella ylipäänsä vai halutaanko sen yleisyyttä tai toistuvuutta mitata. Havainnoinnin ja havaintoaineistojen käsittelyn menetelmät määritetään aina tapauskohtaisen harkinnan avulla.

Suosituksessa keskitytään havainnoijasta riippumattomien luonnontieteellisten tai muuten konkreettisesti havaittavissa olevien ja mitattavien asioiden ja ilmiöiden havainnointiin. Faktojen havainnointiin, johtopäätösten tekemisen ja toiveiden ilmaisemisen erottelu on kansalaishavaintojen havaintotuotannon prosessissa tärkeää, kun tavoitellaan mahdollisimman harhattomia ja vääristymättömiä havaintoaineistoja. Myös havainnoijien subjektiiviset tulkinnat voivat olla havainnoinnin kohteena. Voidaan kysyä esimerkiksi, miltä ilmanlaatu tuntuu allergisen havainnoijan kokemana eikä sitä mikä on ilmanlaadun absoluuttinen arvo. Jos tavoitteena on myös kansalaisten osallistuminen ja osallistaminen, päätöksenteon joukkoistaminen, paikallisdemokraattisen hallintotavan prosessien tukeminen esimerkiksi kaavoituksessa tai viestinnän tehostaminen, havaintoaineistoon syntyviä painotuksia on vain ymmärrettävä paremmin.

Faktojen ja havainnoijan tilanteen kehitystä koskevien toiveiden ja pelkojen sekoittuminen ei tue toimintaa pitkällä tähtäimellä, vaan mm. ympäristön tilaa koskevan havaintotiedon luotettavuus päätöksenteon pohjatietoina kärsii. Tietojen keräämistä suunniteltaessa on hyvä huomioida, että toisinaan osa havainnoitsijoista haluaa kerätä havaintoja tukemaan tai vastustamaan esimerkiksi tiettyä ympäristölupa- tai kaavapäätösvaihtoehtoa. Tyypillisesti päätöksentekoon esitetään yksi tai muutamia vaihtoehtoja, joihin tämä kommentointi kohdistuu. Osa havaittsijoista saattaa haluta ilmoittaa mielipiteensä käsittelyn kohteena olevaan asiaan, reagoiden esitettyihin tai niiden pohjalta oletettuihin kehitysvaihtoehtoihin. Tämän vuoksi mielipiteiden ilmaisuun on hyvä tarjota selkeästi tiedonkeruusta erotettu mahdollisuus.

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

Käyttökelpoisinta ympäristön havainnointia tehdään riippumatta havainnointihetkellä esillä olevista suunnitelmista. Jos havainnolla voi olla vaikutusta paikalliseen kaavoitukseen tai toimintojen lupapäätöksiin, on mahdollista, että tietoisesti tai tiedostamatta havainnoinnissa ”valitaan puolia” esillä olevien kysymysten suhteen. Vastaavasti asenne vaikkapa vesistöjen rehevöitymisiongelmaan tai ilmastonmuutokseen saattaa vaikuttaa havaintojen ilmoittamiseen. Näitä ongelmia voidaan vähentää esimerkiksi ehdottamalla havainnointiin säännönmukaista seurantarytmiä tai tiettyjä seurantapaikkoja. .

Havainnoijien havaittavaa aihetta koskevien toiveiden ja huolien tunnistaminen ja huomioiminen suunnittelusta toteutukseen voi motivoida eri tahoja toiminnan tueksi. Huolet, asenteet ja mielipiteet voidaan taltioida muistiin erillisten kyselyiden kautta omina kerättävän aineiston osa-alueinaan. Käyttätymistieteissä kiinnostavin signaali saattaa löytyä juuri näistä mielipideaineistoista, toisten tieteenalojen keskittyessä mittaustuloksen kaltaisiin havaintoihin ympäristöstä.

Kansalaishavaintojärjestelmiä voidaan toteuttaa monella eri periaatteella ja kansalaiset voivat osallistua havaintotoimintaan monella tavalla. Havainnoijat voivat myös olla itse aktiivisesti tekemässä havaintoja, jolloin puhutaan osallistavasta havainnoista (*participatory sensing*). Hyvällä ohjeistuksella havainnoijat voivat tehdä monimutkaistakin asioiden tunnistamista ja mittaamista, mutta havaintoja ei kerry automaattisesti ja tasaisin väliajoin säännöllisiltä paikoilta. Havainnoijan on aktiivisesti muistettava ja haluttava tehdä havaintoja - eikä hän välttämättä satu paikalle huonolla retkisäällä tai keskellä työviikkoa tai tee ns. ”nollahavaintoja” eli havaintoja, joissa ilmiötä ei esiinny, esimerkiksi järven ei ole levää. Toisaalta havainnoija osallistuu itse aktiivisesti havainnointiin tulee osalliseksi ja tietoiseksi vaikkapa tulvasuojeluasioista oman kokemuksen kautta. Järjestelmä voi myös muistuttaa käyttäjää havainnoimaan ottaen huomioon käyttäjän kontekstin (paikan, ajan ja aktiviteetin).

Kansalaiset voivat sallia omistamansa laitteen käytön automaattiseen havaintojen keruuseen (*opportunistic sensing*). Laite tuottaa havaintoja, ja havaintoja keräävä järjestelmä kopioi ja analysoi havaintodatasta esiin kiinnostavat ilmiöt. Tässä varsinkin havainnontekovaihe on hyvin teknologialähtöinen: havaintodataa kertyy säännöllisen automaattisesti, kunhan havainnoija on hankkinut ja asentanut laitteiston tai esimerkiksi sijaintia ja kännykän kiihtyvyysantureita seuraavan mobiilisovelluksen. Järjestelmän huoltoa ja ylläpitoa sekä mahdollisten vikatilanteiden hoitoa lukuun ottamatta havainnoijan osallistuminen voi painottua lähinnä havaintojen tarkasteluun ja analysointiin.

Havainnoija voi osallistua havainnointiin jopa tiedostamattaan esimerkiksi tuottamalla sisältöä sosiaalisen median työkaluilla ympäristöstä (tekstiä, kuvaa, ääntä) tai jakamalla oman havaintopaikkansa muiden käyttäjien kanssa. Ihmisten paikkatietoa on analysoitu esimerkiksi rakennetun ympäristön suunnittelussa tai virkistysreittien analysoinnissa. Periaatteessa tällainen ”tiedostamaton havainnoija” on vaikkapa erilaisissa älypuhelimien asennettavien sovellusten lupaehdoissa voinut antaa luvan tällaiseen tiedon keräämiseen. Käytännössä lupaehtojen kaikkia vaikutuksia ja niiden avulla avautuvia mahdollisuuksia ei välttämättä tiedosteta, eivätkä ne aina ole ilmeisiä alan ammattilaisillekaan. Eri aloilla harjoitetulle kansalaishavaintotoiminnalle ei ole eduksi mikäli kansalaiset kokevat tulleen luvatta seuratuiksi, tahtomattaan toimintaan mukaan otetuiksi tai tietojaan ilman suostumustaan jakaneiksi. Hallinnon toiminnan osalta merkittävää tässä on paitsi lain kirjaaminen ja tehtyjen sopimusten kunnioittaminen, myös viestinnän onnistuminen ja tasapuolisten järjestelyiden toteuttaminen. Esimerkiksi älypuhelimien taustaprosesseissa automaattisesti havaintotietoja lähettävien kansalaishavaintotapojen suhteen on käytettävä tapauskohtaista harkintaa sopivista menettelytavoista.

Havainnoijan aktiivisuuden lisäksi kansalaishavaintojärjestelmiä voidaan luokitella myös muiden ominaisuuksien, kuten käytettyjen havaintomenetelmien, havainnon sisällön tai havaintojen säännönmukaisuuden perusteella. Havainnoijat voivat käyttää havainnointiin joko aistejaan, mobiililaitteen sensoreita ja kameraa tai erillistä apuvälinettä tai laitetta, jolla havainto tehdään. Erillinen laite voi olla mukana, esimerkiksi vedenlaadun havainnointiin tarkoitettu Secchi3000 -menetelmillä kameran avulla toimiva mittaustastia, tai se voi olla maastoon kiinteästi sijoitettu, esimerkiksi veden korkeuden mittaustasteikko. Havaintojen sisältö voi olla tarkasti määritelty, jolloin havaintoon käytettävä sovellus auttaa havainnoijaa tekemään havainnon mahdollisimman tarkasti määrittämisen mukaan tai havainto voi olla vapaamuotoisempi, jolloin havainnoija kuvaa tiettyä ilmiötä esimerkiksi tekstinä, äänellä tai kuvan avulla. Havainnon aika, aikaväli ja paikka voivat olla määrättyjä tai ne voivat olla vapaita riippuen havainnoijan

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

reitistä ja havaintoaktiivisuudesta. Esimerkkejä säännöllisestä kansalaishavainnoinnista ovat esimerkiksi erilaiset eliölajiseurannat, jotka toistuvat samanlaisina samoilla paikoilla vuodesta toiseen.

Järjestelmien moninaisuuden hahmottamiseksi taulukoissa 1 ja 2 on esitetty joidenkin kotimaisten ja kansainvälisten esimerkkisovellusten ominaisuuksia. Kuvat 1 ja 2 esittävät taulukoiden tiedot visuaalisesti: eri järjestelmät on sijoitettu taulukon 1 määrittelemille akseleille, ”Mittalaite” vs. ”Käyttäjän aktiivisuus” (kuva 1) sekä taulukon 2 akselit ”Havaintojen muoto” vs. ”Havaintojen säännöllisyys” (kuva 2). Taulukoiden tiedot on koottu syksyn 2017 aikana ja arvioinnin ovat tehneet työryhmän jäsenet.

Taulukko 1. Kotimaisten ja kansainvälisten esimerkkisovellusten ominaisuuksia mittalaitteiden ja käyttäjien aktiivisuuden mukaan luokiteltuna.

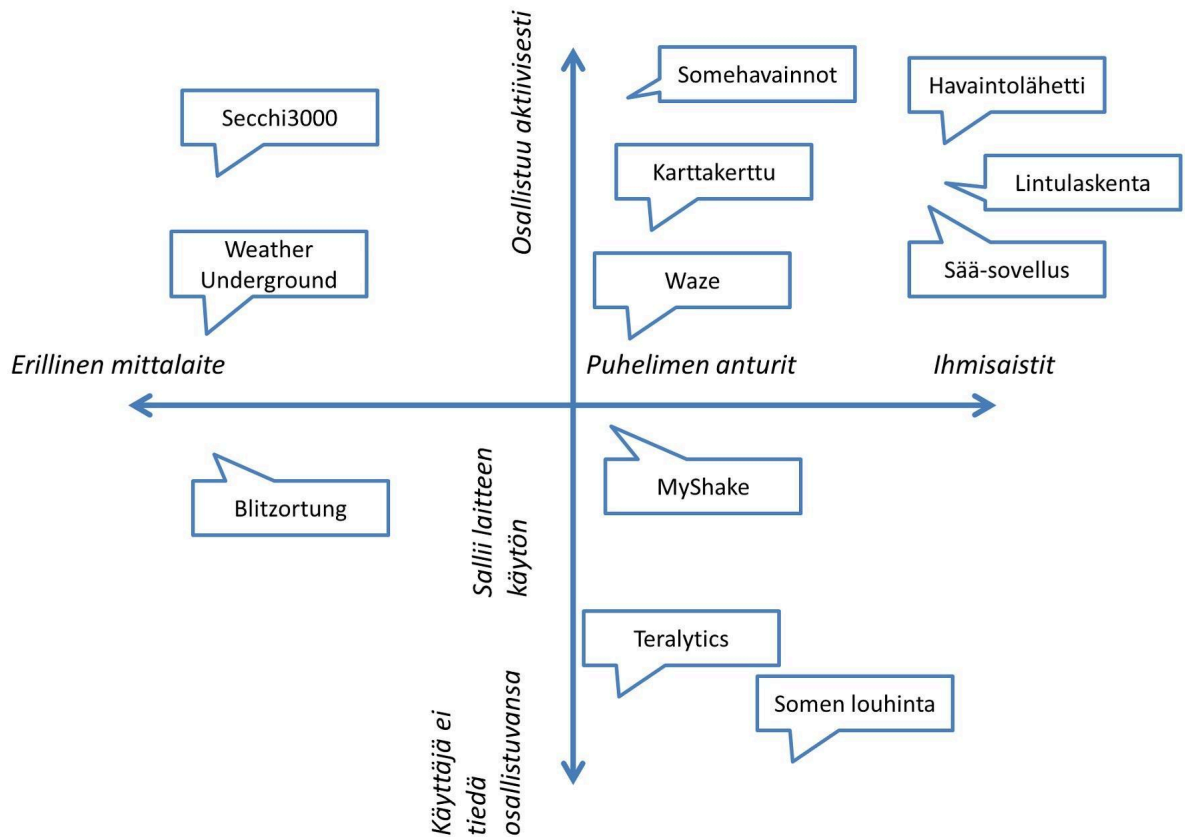
Järjestelmä	Mittalaite			Käyttäjän aktiivisuus		
	Ihmisaistit	Mobiililaitteen anturit (GPS, kiihtyvyys, kamera)	Erillinen mittaväline tai -laite	Tekee havainnot aktiivisesti itse	Sallii laitteensa käytön	Ei tiedä osallistuvansa
Havaintolähetti	x			x		
Karttakerttu		x		x		
Lintulaskenta	x			x		
Sää-mobiilisovellus (Ilmatieteen laitos)	x			x		
MyShake (Maanjäristysten havainnointi)		x			x	
Secchi3000 (vedenlaadun havainnointi)			x	x		
Weather underground (Säähavainnointi)			x		x	
Blitzortung (Salamahavainnot)			x		x	
Waze (Liikennehavainnot)		x		x	x	
Teralytics (Ihmisten paikkatiedon analysointi)		x				x
Havainnot some-työkaluilla	x	x		x		
Some-tiedon louhinta	x	x				x

Taulukko 2. Kotimaisten ja kansainvälisten esimerkkisovellusten ominaisuuksia mittalaitteiden ja käyttäjien aktiivisuuden mukaan luokiteltuna.

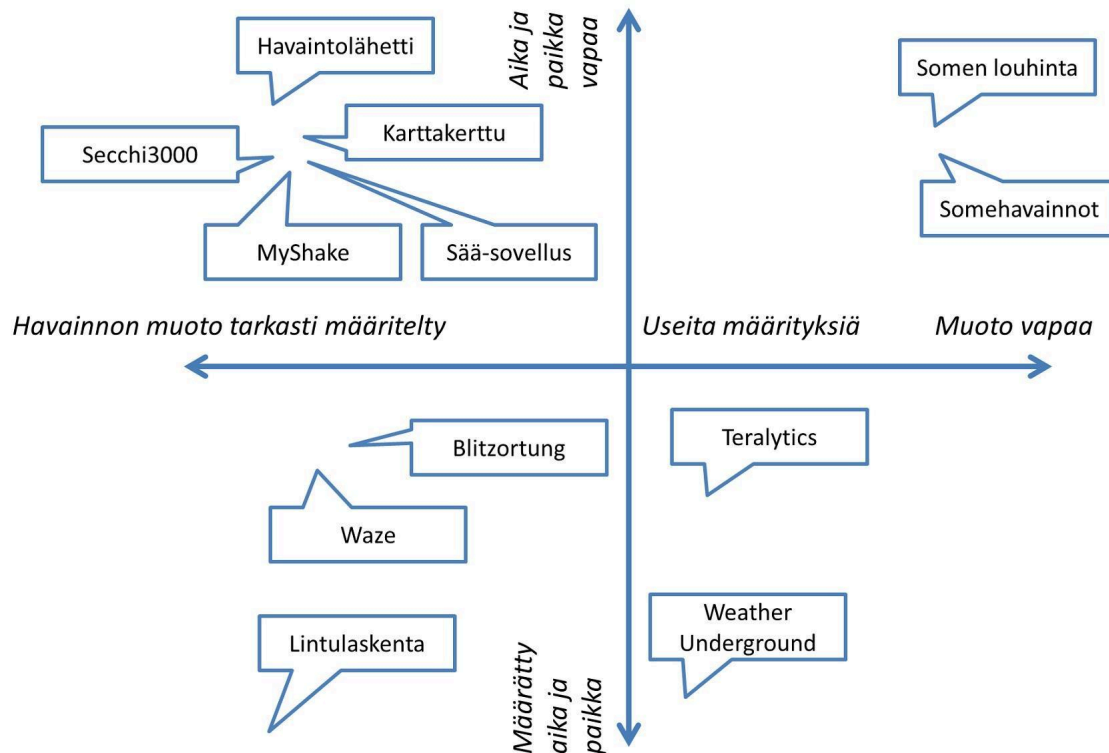
Järjestelmä	Havainnon muoto			Havaintojen säännöllisyys			
	Tarkasti määriteltä	Useita määrittelyksiä ja formaatteja	Vapaa (teksti, kuva, ääni)	Määrätty aika tai aikaväli	Määrätty paikka	Aika tai aikaväli vapaa	Paikka vapaa
Havaintolähetti	x					x	x
Karttakerttu	x					x	x
Lintulaskenta	x			x	x		
Sää-mobiilisovellus (Ilmatieteen laitos)	x					x	x
MyShake (Maanjäristysten	x					x	x

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

havainnointi)							
Secchi3000 (vedenlaadun havainnointi)	x					x	x
Weather underground (Säähavainnointi)		x		x	x		
Blitzortung (Salamahavainnot)	x				x	x	
Waze (Liikennehavainnot)	x			x			x
Teralytics (Ihmisten paikkatiedon analysointi)		x		x			x
Havainnot some-työkaluilla			x			x	x
Some-tiedon louhinta			x			x	x



Kuva 1. Esimerkkisovellukset sijoitettuna taulukon 1 määrittämille akseleille "Mittalaite" vs. "Käyttäjän aktiivisuus".



Kuva 2. Esimerkkisovellukset sijoitettuna taulukon 2 määrittämille akseleille “Havaintojen muoto” vs. “Havaintojen säännöllisyys”.

4.2 Määrittelyn ja tavoitteenasettamisen prosessi

Aivan aluksi yritetään hahmottaa kokonaisuus: Mihin joukkoistamisella ja kansalaishavaintojen keräämisellä pyritään? Millaista toimintaa voidaan ja halutaan käynnistää? Mitä ja millaisia ovat hyvät tai riittävät lopputulokset havaintoaineistoina tai muina tuotoksina? Mistä tunnistaa onnistumisen? Miten voi huomata onko toiminnan laatu kohdallaan?

Muutamia peruskysymyksiä esimerkkeinä hahmottamisen avuksi:

1. Keiden pitäisi innostua muutoksiin omassa toiminnassaan – kuka ehdottaisi kansalaishavainnointia ja kenelle? Kuka tietäisi jo suunnilleen mitä haluaa, mitä lähtökohtaisesti pitäisi vielä kehittää?
 - a. Tuleeko aloite tiettyjä havaintoja jo tuottavilta tai niiden tuottamiseen laajentavilta havainnoijilta? Voisiko jo kerättyä tietoa käyttää tai laajentaa uusiin kohteisiin?
 - b. Onko idea havaintojen keräämiseen tullut tiedon tarvisijoilta? Olisiko tietoja tarkasti määriteltä tarvetta varten mahdollista kerätä uudella tavalla?
 - c. Lähteekö idea prosessin kehittämisestä? Voitaaisiinko suunnilleen tunnettujen tietotarpeiden ja tiedon tarvisijoiden joukkoa palvella kansalaishavaintojen ilmoittamalla tiedoilla tavalla joka pitäisi vielä tarkemmin määritellä?
2. Millainen kerätty tieto olisi tiedonkeräyksen järjestäjälle arvokasta? Millainen ei?
 - a. Mitä järjestäjä ensisijaisesti tavoittelee?
3. Millaisia odotuksia ja rajoituksia havainnon tekijöillä on tiedon tuottamiselle?
 - a. Miksi havainnoijat haluaisivat mukaan havaintotoimintaan?

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

- b. Millaista havaintotoimintaa heiltä voi kohtuudella odottaa?
- c. Millaisista vaaroista heitä toiminnassa pitäisi varoittaa?
- d. Mihin tiedon hankinnan tarpeisiin kansalaishavaintojen tekijät eivät voi vastata?
- 4. Onko jokainen havainto tehtävä ja ilmoitettava henkilökohtaisesti vai voiko havaintojen kokoaminen tapahtua automaattisesti?
 - a. ”Ilmoitan, että tässä on kuoppa tiessä”: Mahdollisuus ilmoittaa kansalaishavainto.
 - b. ”Kun minulta nyt kännykän applikaatiossa kysytään, niin kerron, että tällä tieosuudella on kuoppia”: Mahdollisuuden lisäksi motivointia kysymällä aktiivisesti havaintotietoja kansalaishavaintosijoilta.
 - c. ”Asentamalla applikaation kännykkääni annan luvan sen kiihtyvyysanturin keräämän tiedon analysointiin tiettyjen tieosuuksien kuoppaisuuden arviointiin”: Toivotaanko havainnontekijöiden avaavan pääsyn johonkin automaattisesti kertyvään tietoon?
 - d. ”Vapaaehtoisille jaetaan tiestön kuoppia havaitsevia ajoneuvoihin kiinnitettäviä laitteita”: Halutaanko kansalaishavaintosijoiden asentavan laitteita, jotka lähettävät automaattisesti tietoa?
- 5. Tarvitaanko mittavälineitä tai muita havainnoinnin apuneuvoja?
 - a. Onko havainnoijan tarpeen pysähtyä ”maastotyön tekemistä”, kuten kuvan ottamista varten?
 - b. Voiko havainnon kirjata vain paikan päällä vai voiko sen ilmoittaa jälkikäteen?
 - c. Onko havainnon tekemisessä tai paikan päällä ilmoittamisessa onnettomuusriskejä?
- 6. Toivotaanko kansalaishavainnoijien tekemän havaintoja säännönmukaisesti tietyiltä paikoilta, tietyin aikavälein, kaikki tietyn kysymyspatterinkysymysten vastaukset ilmoittaen tai esimerkiksi tietyn alueen säännöllisesti läpi käyden?
 - a. Onko havaittava ilmiö kuin ”kuoppa tiessä” tai ”kaatunut puu” elisiitä ilmoitetaan jos sellainen kohdataan ja ilmiön puuttumisesta ei yleensä ole mielekästä ilmoittaa?
 - b. Tarvitaanko ”nollahavaintoja” oletetun tilanteen varmistamiseksi? ” Tieosuudella ei ole kuoppia tai kaatuneita puita ei ole.”
 - c. Säännönmukaisuudeltaan luotettavinta havaintoaineistoa saa hankintasopimuksilla ja toimeksiannoilla, mutta miten säännönmukaisiin ja vaativiin havaintoihin kansalaishavainnoijan voidaan olettaa sitoutuvan? Miten suuren ongelman muodostavat poikkeamat havaintomenettelyissä?
- 7. Miten satunnaisilta paikoilta ja ajoilta ilmoitettuja kansalaishavaintoja voidaan käyttää säännönmukaisen havainnoinnin ja muiden tietolähteiden yhteydessä?
 - a. Perustuuko kansalaishavainnoijien havaintojen käyttö siihen, että kun mielenkiintoisia ilmiöitä ilmenee, niistä ilmoitetaan?
 - b. Jos mielenkiintoisia ilmiöitä tiedetään ilmenevän, voidaananko jotenkin varmistaa, että niistä toimitetaan myös havaintoja? Onko esimerkiksi mahdollista pyytää havaintoja lähettäviltä ilmiön esiintymistä ja ominaispiirteiden tietoja vahvistavia havaintoja?
- 8. Onko tarpeen tuottaa pitkiä havainnoinnin aikasarjoja vai riittääkö tilanteen kertakartoitus tietyltä paikalta tai tietyistä aiheista?
 - a. Vanheneeko havaintojen käyttökelpoisuus nopeasti, kuinka kiinnostavia ovat vanhat havaintoaineistot?
 - b. Toistuuko havaintotarve esimerkiksi tiettyyn vuodenaikaan tai johonkin luonnonilmiöön liittyen?
 - c. Miten pitkäjänteisesti toimintaa on ylläpidettävä? Onko esimerkiksi tarpeen tuottaa tietoa, että tietynlaisia havaintoja on kuluvana vuonna enemmän tai vähemmän kuin tavallisesti?
- 9. Millaisia muita tavoitteita tiedon keräämisen lisäksi kansalaishavainnoinnille voidaan asettaa?
 - a. Tiedottaminen tai valistaminen?
 - b. Urheilu, ulkoilu tai mielekäs tekeminen?
 - c. Osallistaminen, osallistuminen tai osallisuus?
 - d. Keitä aiheeseen perehtyminen voisi hyödyttää? Esimerkiksi koululaisia tai opiskelijoita?
- 10. Miten syntyvää dataa voisi avata ja tehdä ymmärrettäväksi? Miten aineistoja voisi julkaista ja hyödyntää?
- 11. Millaisia tietorakenteita ja standardeja on olemassa (organisaatiokohtaisista menettelyistä kansainvälisiin käytäntöihin)? Miten aineistosta voidaan saada yhteismitallista ja yhteiskäyttöistä?
- 12. Miten kansalaishavainnoijaksi voi ryhtyä?
 - a. Miten tapahtuu värvääminen ja ilmoittautuminen, toimintaan liittyminen ja sen aloittaminen?
 - b. Miten kommunikoidaan kansalaishavainnointia organisoivan tahon kanssa?

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

- c. Muu aiheeseen liittyvä palvelusuunnittelu, esimerkiksi tietoaineistojen oikeuksien hallinnan takia?

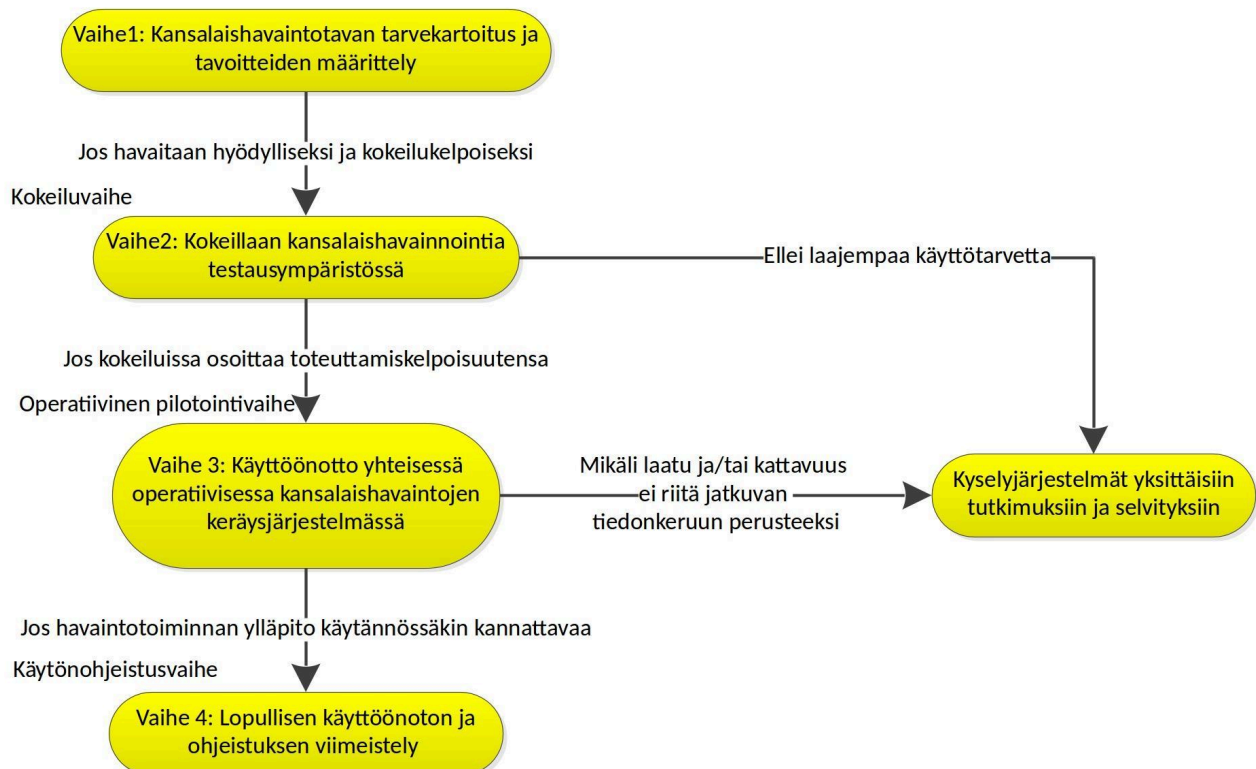
Kehitystyö tulisi siis aloittaa tiedon keräämisestä ja käytöstä vastaavien yhteisten tavoitteiden kirkastamisella. Siitä on syytä edetä nopeasti havainnointeja käytännön kokeiluihin - aluksi varsinaisia kansalaishavaintasijaita sisältävällä rajatulla kohderyhmällä. Sen jälkeen voi laajamittaista kansalaisia mukaan ottavaa havainnointia kokeilla käytännössä. Kannattaa muistaa, että ohjeistus ja toimintatavat saattavat näyttää hyvinkin erilaisilta tavallisen kansalaisen ja asiaan syvällisesti perehtyneen havaintotapaa suunnittelevan asiantuntijan silmin.

Havainnon ja havaintoaineiston ominaisuuksia arvioivasta kokeilusta edetään varsinaisen toiminnan operatiiviseen pilotointivaiheeseen: Havainnointia ja mm. siihen liittyvää viestintää kokeillaan ensin käytännössä ja tarvittaessa toimimattomiksi osoittautuvia käytäntöjä muutetaan paremmiksi. Kun kokonaisuus toimii tyydyttävästi, voidaan siirtyä ylläpitovaiheeseen eli havainnoinnin rutiinien ylläpitoon. Operatiivisessa pilotointivaiheessa kannattaa kokeilla myös viestintään ja motivointiin suunniteltuja keinoja, jotta mahdollisesti käyttöönotettava havaintotoiminta voisi näyttää koko tiedontuotannon potentiaalinsa.

Koko kehitystyön ajan kannattaa pohtia miten ja kenen vastuulla tiedonkeruun käytäntö tulisi olemaan, tosin vasta operatiivisen pilotointivaiheen käytännön kokemusten pohjalta työmäärä ja tiedontuotannon palvelutaso voidaan arvioida tarkemmin. Prosessissa on joskus hyvä ottaa askel takaisinpäin tai jopa tehdä johtopäätös, että toimintaa ei kannata suurimittaisesti jatkaa.

Prosessin päävaiheet on kuvattu kuvassa 3.

Tavoitteidenmäärittelyvaihe



Kuva 3. Esimerkki kansalaishavaintohankkeen tavoitteiden määrittelyn ja käyttöönoton prosessista. Tässä kuvatussa käyttöönoton jälkeen toimintaa ylläpidetään ja tarvittaessa muutetaan tämän saman prosessin avulla.

Tavoitteiden määrittely ja valitut toimintatavat vaikuttavat ratkaisevasti aineistojen ja osallistujien kokeman toiminnan laatuun. Laadun ja onnistumisen kriteerien pohtiminen kuuluu tavoitteiden määrittelyn ja

käyttöönoton prosessiin: Esimerkiksi, jos tiedon kunnosta kerättyä aineistoa on tarkoitus käyttää tieteelliseen työhön, toiminnan ja tulosten ”riittävä laatu” ja ”hyvä laatu” voivat keskeisiltä kriteereiltään erota huomattavasti tilanteesta, jossa aineistoa kerätään päivittäisten lumenaurauspäätösten tekemiseen. Tienpidon resurssisuunnittelun avuksi kerättävän aineiston laadun määrittely voi puolestaan poiketa näistä molemmista.

Laadukkaidentuotosten varmistamiseksi on suunnitteluvaiheessa oltava käytettävissä riittävä tieteellistekninen ja käytännöllinen asiantuntemus.

4.3 Käyttöehdot ja tietosuoja

Kansalaishavaintoja koskevat käyttöehdot ja kansalaisten yksityisyyteen liittyvät tietosuoja-asiat on tärkeää määritellä ennen havaintojen keräämistä ja teknisten järjestelmien toteuttamista.

4.3.1 Käyttöehdot

Ennen toiminnan aloittamista on hyvä käydä läpi ja tehdä ratkaisut seuraavista asioista:

- Millaiset käyttöoikeudet tietoa keräävällä taholla on saatuihin aineistoihin? Sopimuksen perusteella julkaistava tieto voi olla vain osa kerätystä tiedosta ja tiedon kerääjän käyttöoikeudet tietoon voivat poiketa julkaistavan tiedon käyttöoikeuksista.
- Mitä tietoa julkaistaan? On kerrottava selkeästi mitä tietoja julkaistaan ja miten ne näkyvät palvelussa.
- Millaisia vaihtoehtoja tiedon anonymisointiin tai maantieteellisen sijainnin karkeistamiseen havainnon tekijälle annetaan? On syytä selkeyttää, koskevatko havainnoijan tekemät rajaukset julkistamisesta myös kansalaishavaintojen kerääjää, vai voiko kerääjä käyttää sovitun tarkoitusta varten myös havainnoijan rajoittamia tietoja?
- Millaisilla käyttöoikeuksilla julkaistua tietoa voidaan käyttää jatkossa? Tiedon jatkokäyttöehdot on syytä sitoa yleisiin käyttölupiin (lissensseihin), kuten Creative Commons. Myös dataan yhdistettävän viittauksen sisällöstä ja muodosta on sovittava.
- *EU:n tietosuoja-asetuksen (2016/679) määräykset tulevat voimaan 25.5.2018.* Kansalaishavaintoja keräävän tahon tulee aina tarkistaa voimassa olevasta tietosuojalainsäädännöstä henkilötietojen käsittelyyn liittyvät määräykset. Tämän suosituksen lähdemateriaaleissa on viittauksia ohjeisiin, joista kannattaa erityisesti huomioida, että:
 - jos kansalaishavaintojen kerääminen tai osa siitä on tarkoitus ulkoistaa jollekin toiselle taholle, niin henkilötietojen käsittelystä tulee tehdä erillinen käsittelysopimus.
 - jokainen kansalaishavainnon aihe tulee arvioida tietosuojan kannalta tiedon sensitiivisyyden suhteen.
 - jos kansalaishavainnoinnissa käytetty tekninen alusta ei takaa yksityisyyden suojaa lainmukaisella tasolla, on tiedonkeruun toteutukseen käytettävä muita menetelmiä.
 - lainsäädäntö ja ohjeistus muuttuvat jatkuvasti, joten on syytä myös seurata käyttöön otettujen menettelyiden asianmukaisuutta.

Ensin siis sovitaan, mitä tietoa kerätään, mitä kerätystä tiedosta julkaistaan ja mitä oikeuksia julkaisemattomaan tietoon kerääjällä on. Seuraavaksi sovitaan julkaistavaksi aiotun tiedon osalta, onko havainnon tekijällä mahdollisuus rajoittaa joidenkin tietojen osalta tiedon julkaisemista. Esimerkiksi, ettei tekijän nimeä tai havainnon tarkkaa paikkatietoa julkaista. Lopuksi on sovittava, millä ehdoilla ja millaisin viittauksin varustettuna julkaistua tietoa voi käyttää jatkossa.

Kansalaishavaintojen käytön pitäisi lähtökohtaisesti olla avointa. Julkaistujen tietojen käyttöoikeutta voidaan kuitenkin rajoittaa asettamalla havaintotiedoille vakioitujen käyttölupien mukaisia ehtoja. Creative Commons -käyttöluvat ovat yleisesti käytössä olevia ja niiden käyttö on suositeltavaa kaikissa kansalaishavaintoja keräävissä hankkeissa. Käyttöluvan valinnassa on otettava huomioon aineiston laatu ja siihen mahdollisesti liittyvä sensitiivisyys.

Kansalaishavainnoinnissa suositellaan noudatettavaksi *JHS 189 Avoimen tietoa-aineiston käyttöluva* -suositusta ja siinä avointen tietoa-aineistojen käyttöluvaksi *Creative Commons Nimeä 4.0 (CC BY 4.0)*.

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

Käyttölupa edellyttää, että datan lähde mainitaan käyttöluvasta ilmenevällä tavalla. Viittauksen tyylistä ja tavasta päätetään ennen tiedonkeruun aloittamista ja sen sisältö on syytä kertoa selkeästi havaintoja tekeville kansalaisille.

CC0 1.0 Yleismaailmallinen (CC0 1.0) -käyttölupa, jossa tieto luovutetaan vapaaseen yleiseen käyttöön (public domain), on käyttökelpoinen etenkin, kun kerätään runsaasti tietoa suurelta käyttäjäjoukolta, johon viittaaminen on vaikeaa. Tämä käyttölupa ei velvoita tiedon jatkokäyttäjää kertomaan mistä tieto on peräisin tai kuka sen on kerännyt. Kansalaishavainnoinnin järjestäjä voi kuitenkin julkaista havainnon tekijöiden tietoja yhtenä motivointitekijänä, esimerkiksi *Havainnontekijöiden 10 aktiivisinta kerääjää* -listojen avulla, mikä voi lisätä havaintojen luotettavuutta ja laatua.

Creative Commons -käyttöluvat:

<https://creativecommons.org/choose/?lang=fi>

4.3.2 Tietosuoja

Kun kansalaishavaintojen yhteydessä kerätään henkilötietoja, muodostuu henkilörekisteri, jonka pitoon liittyy lakisääteisiä velvoitteita. Henkilörekisterin perustamisen ohjeet löytyvät mm. tietosuojavaalutetun sivuilta:

<http://www.tietosuoja.fi/fi/index/materiaalia/lomakkeet/rekisteri-jatietosuojaselosteet.html>

Kansalaishavaintojärjestelmissä on hyvä ottaa huomioon seuraavia asioita:

- Aineiston tietoihin liittyvien henkilöiden tai tahojen yksityisyyden suojaa ei saa vaarantaa aineiston käytössä.
- Havainnon ilmoittajan pitää voida tarkistaa omat henkilötietonsa ennen niiden luovuttamista henkilörekisteriin. Havainnoijien tulee voida tarkistaa ja korjata yhteystietojaan myös myöhemmin.
- Havainnoijan henkilötietoja on käsiteltävä käyttöehtojen, henkilötietolain ja sen nojalla tehdyn tietosuojaselosteen mukaisesti. Hyväksymällä käyttöehdot havainnoija antaa rekisterinpitäjälle suostumuksen henkilötietojen käsittelyyn ja käyttöön.
- Havainnoijaksi kirjautumisen yhteydessä annettava suostumus yhteystietojen ylläpitoon henkilörekisterissä on voimassa toistaiseksi.
- Havainnoijalla on oikeus vaatia yhteystietojensa poistamista rekisteristä. Tämä saattaa vaikuttaa heikentävästi aineistojen laatuun ja käyttöön, kun havaintoja ja niiden tekijöitä ei voi enää yhdistää.
- Havainnoija voi myös haluta, että hänen tekemänsä havainnot poistetaan. Käyttöehdoissa on syytä varautua tällaisiin tilanteisiin seuraamuksineen joko suunnittelemalla miten poisto toteutetaan tai ilmaisemalla selkeästi miksei todenmukaisiksi katsottujen havaintotietojen poistamiseen voida suostua.
- Virheellisten havaintotietojen poistamisen on luonnollisesti oltava mahdollista. Havainnoijalle on syytä kertoa tuhotaanko poistettava tieto kokonaan tietojärjestelmistä vai poistetaanko se vain käytettävästä ja jaettavasta käyttökelpoisten havaintojen aineistoista merkitsemällä se piilotettavaksi. On pidettävä huoli, että virheelliset ja muista syistä, kuten havainnoijan pyynnöstä, piilotetut havaintotapaukset ovat myöhemmin erotettavissa toisistaan.

Havainnoijan oikeuksiin poistattaa järjestelmistä viiteyhteys yhteystietojensa ja tekemiensä havaintojen välillä tai yhteystietojensa poistamiseen on syytä varautua. Esimerkiksi havaitsijan henkilökohtaista havaitsemiskokemusta ja hänen aiemmin tuottamiensa havaintojen laatua voidaan käyttää uusien havaintojen laadun arvioimisessa. Havaitsijan kokemuksen karttumisesta riippuen tällaista havaitsijan osaamistasoluokkaa voidaan päivittää. Kuhunkin havaintoon voidaan yhdistää tieto havaitsijan osaamistasoluokasta. Tällöin siis voidaan säilyttää yhteys havainnon ja havaitsijan osaamistasoluokan välillä, vaikka yhteys havainnon tuottaneen henkilön tietoihin pitäisi poistaa.

Täytyy myös ottaa huomioon, että CC0-lisenssin avulla avoimeen käyttöön jaetuista aineistoista on saatettu kopioida ja jakaa osa-aineistoja, joista havaintojen poistaminen ei ole enää mahdollista. Havainnoijan

pyynnöstä tapahtuva havaintojen jälkikäteinen poistaminen saattaisi johtaa tilanteeseen, että myöskään virheellisiksi havaittuja poistettavia havaintoja ei välttämättä uskottaisi virheellisiksi, vaan mahdollisesti muusta syystä poistetuiksi. Käyttöehdoissa on siis viestittävä selkeästi valitusta ”ilmoitettu havainto on peruuttamattomasti tehty” -linjauksesta: Havainnoijan henkilöä ei välttämättä voi yhdistää havaintoon, havainto voidaan merkitä virheelliseksi tai tarvittaessa muutenkin poistaa näkyvistä yleisesti käytetyistä aineistoista, mutta havaintotieto jää tallennettuna havaintotiedon kerääjän hallinnoimiin tietojärjestelmiin ja mahdollisesti kopioina muihinkin tietoa käyttäneiden aineistoihin.

4.4 Kansalaisten osallistaminen

Kansalaishavainnointi on yhteistoimintaa, jossa sovitetaan eri kansalaisryhmien taitoja ja mahdollisuuksia yhteen tiedon tarvitsijoiden tarpeiden kanssa. Parhaimmillaan kansalaishavaintojen kerääminen on oppimisprosessi, jossa uutta tietoa luodaan yhdessä ja kaikkien hyödyksi.

Kun suunnitellaan kansalaishavaintojen hyödyntämistä jonkin asian seuraamiseksi tai selvittämiseksi, on hyvä miettiä asiaa kansalaisen näkökulmasta: miten, missä, milloin ja miksi hän osallistuisi juuri näiden havaintojen keräämiseen?

Monet vastaavat myöntävästi kysyttäessä halukkuutta osallistua havaintojen tekemiseen. Silti havaintoja voi tulla vähän, vaikka havaintojen keräämisestä tiedotettaisiin laajasti. Havainnonteko voi jäädä tekemättä, jos havainnon ilmoittaminen on hankalaa. Toisaalta, helppokäyttöisinkään sovellus ei auta, jos havainnoijalla ei ole mukanaan tarvittavia havaintovälineitä tullessaan havaintopaikalle. Havainnointi ei myöskään jatku ainakaan muutamaa kokeilukertaa kauemmin, ellei havainnoija koe saavansa siitä hyötyä tai mielihyvää.

Kansalainen lähettää havainnon vain, jos hänellä on siihen keinot, mahdollisuus ja motivaatio.

4.4.1 Havainnoijat

Potentiaalisten havainnoitsijoiden tunnistaminen on tärkeää uutta kansalaishavaintojärjestelmää tai -aihetta suunnittelevalle. Hän on usein jonkin ryhmän tai yhteisön jäsen ja se vaikuttaa hänen reagointiinsa. Tunnistettujen ryhmien perusteella voidaan arvioida potentiaalisten havainnoitsijoiden lukumäärää ja muita erityispiirteitä. Kun kohderyhmä tunnetaan hyvin, on myös helppo valita oikeat viestintäkeinot ja -kanavat heidän saavuttamiseksi.

Jos suunnitellut havainnoijat ovat esimerkiksi metsästäjiä, saadaan potentiaalisten havainnoitsijoiden joukoksi ne noin 300 000 henkilöä, jotka vuosittain lunastavat Suomessa metsästyskortin. Metsästäjiä voi motivoida havainnointiin esimerkiksi viranomaisen, etujärjestön, riistanhoitoyhdistysten tai harrastukseen liittyvien aikakauslehtien avulla.

Kohderyhmän kokoa on hyvä verrata siihen, kuinka paljon havaintoja tarvitaan, jotta kysyttävän asian laatu sekä ajallinen ja alueellinen kattavuus olisivat riittäviä. Jos mahdollisia havainnoijia on vähän suhteessa tarvittavaan havaintojen määrään, on kiinnitettävä erityisen paljon huomiota motivaation vahvistamiseen ja viestintään.

Jos kansalaishavainnoista lasketaan keskiarvoja tai muita tilastollisia suureita, täytyy arvioida osallistuvien havainnoitsijoiden edustavuus. Jos kohderyhmä on tarkkaan rajattu, voi olla että he liikkuvat vain tiettytyyppisillä alueilla ja tiettyinä aikoina, jolloin havaintoja ei välttämättä saada tarpeeksi monipuolisesti, vaikka määrä olisikin riittävä. Myös havainnoitsijoiden arvot ja asenteet vaikuttavat siihen, millaisia havaintoja he lähettävät.

4.4.2 Motivaatiotekijät

Havaintoja ei yleensä ala välittömästi virrata kansalaisilta, vaikka tekninen valmius niiden lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi on olemassa. Myöskään se, että hankalasti ymmärrettävään ja kankeaan lomakekyselyyn jostain uudesta ilmiöstä tulee runsaasti vastauksia, ei takaa että havaintojen lähettäminen jatkuisi tulevina

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

vuosina, vaikka vastaustapahtumasta tehtäisiin teknisesti kuinka helppoa ja kyselystä viestinnällisesti kuinka helposti löytyvää.

Vapaa-aika on ihmisille arvokasta, eikä kansalaishavaintojen teko kilpailee muiden vapaa-ajanviettomuotojen kanssa. On mietittävä, mikä osallistujia motivoi ja miten motivaatiota voi vahvistaa.

Moni kansalaishavaintojärjestelmä perustuu pyyteettömän auttamisen malliin. Kansalaiset tekevät ja lähettävät havaintoja, koska ajattelevat, että siitä on yleistä hyötyä.

Muita kansalaishavainnoinnin ja -tieteen yleisiä motivaation lähteitä ovat oppiminen ja itsensä kehittäminen, kilpaileminen, vuorovaikutteisuus, yhteisöllisyys ja sosiaalinen status. Havainnoista voidaan myös maksaa tai palkita havainnoinnista muulla tavoin. Havaintotoiminnasta voidaan tehdä myös sopimus esimerkiksi harrastusyhdistyksen kanssa.

Erilaisia motivaatiotekijöitä ja niiden vahvistamisessa huomioitavia asioita:

- **Yhteinen hyvä**

Kyselyissä ihmiset mainitsevat usein yhteisen edun vapaaehtoistoimintansa motiiviksi. Tämän motivaatiotekijän ylläpitämiseksi on hyvin tärkeää, että havainnoinnin hyöty tehdään selkeäksi ja näkyväksi esimerkiksi kiinnittämällä erityistä huomiota havainnoinnista saatujen tulosten viestintään ja palkitsemalla ahkerimpia havainnoitsijoita.

- **Oppiminen**

Uuden oppiminen ja oma kehittyminen on monille vahva sisäisen motivaation lähde. Jos havainnointi ja havaintoarkiston kertyminen tukee esimerkiksi ymmärryksen ja hallinnan tunteen kasvua lähiympäristöstä, voi se olla riittävä motivaatiotekijä aktiiviselle havainnointiharrastukselle. Esimerkiksi Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ylläpitämässä Järvi-meriwikiissä kansalaiset perustavat ja ylläpitävät omia havaintopaikkojaan. Näin he voivat tarkkailla oman lähivetensä tilaa ja kehitystä. Kansalaisen tekemistä havaintosarjoista voi myös olla tulevaisuudessa hyötyä, jos vesistön tilassa tapahtuu yllättäviä muutoksia.

- **Pelillisuus tai kilpailu**

Pelillisuus ja kilpailu ovat yleisiä motivaatiota kasvattavia tekijöitä. Havaintojen tekemisestä voi esimerkiksi saada pisteitä määrän, laadun, harvinaisuuden tai havaintopaikan hankalan saavutettavuuden perusteella. Osaa pelissä motivoi oman kehittymisen seuranta, toisilla muiden voittaminen. Palkitsemisessa on huolehdittava, että havaintojen laatu pysyy korkeana. Kilpailuasetelma voi vaikuttaa havaintojen laatuun, jos esimerkiksi ainoastaan havaintojen määrästä palkitaan.

- **Yhteisöllisyys**

Oma asema yhteisössä ja sen vahvistuminen voi olla merkittävä motivaation lähde. Kansalaishavainnoinnissa tätä voidaan hyödyntää esimerkiksi myöntämällä havainnoitsijoille ”arvomerkkejä” tai asemia yhteisön hierarkiassa harrastuksen edetessä. Yhteisönä voi toimia myös havaintotoiminnan ympärille luotu peliyhteisö.

- **Palkitseminen**

Kansalaishavaintojen motivaatio voi perustua myös palkitsemiseen joko rahalla tai muilla tavoilla. Esimerkiksi valtion ympäristöhallinnon ylläpitämässä hydrologisessa seurannassa tietyt havainnot, kuten lumen syvyys ja jäättilanne, saadaan osittain tavallisilta kansalaisilta, joille maksetaan nimellinen muutaman sadan euron vuosittainen korvaus. Havaintojen teko ei ole iso vaiva, mutta seurannassa mukana olevien pitää sitoutua tekemään havainnot juuri tiettyinä päivinä. Rahalla palkitseminen voi vähentää muiden motivaatiotekijöiden tehoa. Jos havainnot ovat kauppatavaraa, ei työ yhteisen hyvän eduksi tunnu niin uskottavalta. Toisaalta hyvin suunniteltua palkitsemista voi käyttää myös vahvistamaan muita motivaatiotekijöitä. Esimerkiksi havainnoitsijoille lähetetty kopio

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

tieteellisestä julkaisusta tai yhteenvedo kesän havaintotoiminnasta tekee näkyväksi havainnoinnista saatavan yleisen hyödyn ja uuden tiedon kertymisen.

- **Sopimus**

Sopimukseen perustuva kansalaishavainnointi toimii yleensä hyvin, kunhan on olemassa luonteva sopimuskumppani, kuten järjestö tai yritys, jonka toimintaan havaintojen teko ja tiedon kerääminen sopii. Esimerkiksi järven kunnostushankkeessa erikseen muodollisesti sovittava vastuu havainnoinnista saattaa selkeyttää hankkeen osapuolten odotuksia. Sopimalla järjestölle tai yritykselle voidaan antaa mahdollisuuksia ja vastuuta kansalaishavaintotoiminnan järjestämisestä ja havainnoinnin motivoimisesta paikallisesti tai laajemmin esimerkiksi tietyistä havaintoaiheista. Voidaan jopa harkita palvelutason määrittelyä kerättävien havaintoaineistojen määrälle tai laadulle. Sopimuksia tehtäessä on pohdittava, missä vaiheessa vapaaehtoinen talkootyö muuttuu toimeksiannoksi erilaisine velvoitteineen. Sopimuksilla ei kannata rajoittaa muiden kansalaishavainnoijien mahdollisuutta tuottaa havaintoja. Vaikka sopimuksilla koko kertyneestä havaintoaineistosta vastaisi vain tietty sopimuskumppani riippumatta siitä kuka ja miksi kyseisen havainnon on sopimuksen tarkoittamalla alueella tehnyt: ”Ylimääräisistä” havainnoista on harvoin haittaa. Avoimuus on kuitenkin suositeltavaa, jotta havainnoijat tietävät kenen talkoisiin ovat osallistumassa.

4.4.3 Viestintä

Jotta kansalaishavaintoja voi syntyä, täytyy potentiaaliset havainnoijat saada tietoisiksi siitä, missä, miten ja milloin havaintoja voi tehdä ja mihin niitä voi ilmoittaa. Viestinnän suunnittelu on yleensä sitä helpompaa mitä selvemmin kohderyhmät ovat tiedossa. Tarkemmin rajattuja ryhmiä, kuten sienestäjiä, marjastajia tai mökkeilijöitä, on yleensä huomattavasti helpompi saavuttaa kuin yleisempiä kohderyhmiä, kuten kaikki mahdolliset luonnossa liikkujat.

Kohderyhmää voi rajata myös maantieteellisesti, jos se on tarkoituksenmukaista ja mahdollista. Esimerkiksi sosiaalisessa mediassa markkinointia voi yleensä kohdentaa tietyn kunnan tai maakunnan alueelle sen lisäksi, että yleisöä rajataan heidän kiinnostuksen kohteidensa mukaan.

Oma haasteensa on siinä, miten saada ihmiset, jotka periaatteessa tietävät havaintotoiminnasta ja ovat halukkaita osallistumaan siihen, aktivoitumaan juuri silloin, kun ovat potentiaalisessa havaintopaikassa. Sieniretkellä ei välttämättä tule mieleen, että samalla voisi lähettää havaintoja esimerkiksi marjojen kypsymisestä tai tavatuista kanalinnuista. Jos havainnon teko vaatii erityisiä välineitä, pitäisi muistuttaminen ajoittaa jo kotoa lähtöön, jotta tarvikkeet olisivat mukana havaintopaikalla. Vaihtoehtoisesti toivotuille havaintopaikoille voidaan järjestää havainto-ohjeita tai -laitteita, kuten mitta-asteikolla varustettuja tolppia veden tai lumen syvyyden havaitsemiseen.

Tietyille havaintotyypeille voi myös olla olemassa paikkoja ja aikoja, jolloin kansalaishavainnot olisivat erityisen tarpeellisia. Näitä voisivat olla esimerkiksi lumihavainnot tulva-aikaan tai kaukokartoituksen kalibrointiin liittyvät havainnot juuri satelliitin ylilennon aikana.

Viestintää on hyvä suunnitella sekä yleisellä tasolla - miten saadaan kansalaiset tietoisiksi havaintotoiminnasta - että herätetasolla - miten he aktivoituvat konkreettisesti havaintojen tekoon.

4.4.3.1 Kampanjat

Tyypillinen tapa toteuttaa kansalaishavaintoviestintää on markkinoida sitä kampanjan avulla. Esimerkiksi käy Luonto-Liiton Kevätseuranta, joka on ollut jossain muodossa olemassa jo 1960-luvun alusta lähtien. Siinä seurataan kevään etenemistä erilaisten kasvi- ja eläinhavaintojen kautta tiettyinä kevätseurantaviikonloppuina.

Suurta yleisöä kiinnostaville kampanjoille on yleensä helppo saada näkyvyyttä niin tiedotusvälineissä kuin sosiaalisessa mediassakin. Vuosittain toistuva viestintä rakennetaan edellisen vuoden pohjalta. Se kasvattaa vuosi vuodelta yleistä tietämystä havaintotoiminnasta samalla kun se muistuttaa jo mukana olevia uudesta

seurantajaksosta. Viestintä on usein melko kustannustehokasta, sillä samoja sisältöjä voi kierrättää vuodesta toiseen.

4.4.3.2 Verkostot

Toinen yleinen tapa toteuttaa kansalaishavaintoihin liittyvää viestintää on verkostoituminen. Tyypillisiä verkoston jäseniä voivat olla erilaiset viralliset tai epäviralliset harrastusyhdistykset. Esimerkiksi Ilmatieteen laitoksella on yhteistyötä Tähtitieteellisen yhdistyksen Ursan Myrskybongareiden kanssa, joilta he saavat havaintoja muun muassa epätavallisista sääilmiöistä.

Harrastusyhteisöt ovat usein hyviä kohderyhmiä kansalaishavainnoinnille. Harrastajat ovat usein innokkaita osallistumaan ja he liikkuvat usein joka tapauksessa harrastamassa siellä, missä havaintoja tehdään. Yhteydenpito on myös tehokasta, sillä kansalaishavaintojärjestelmän ylläpitäjä voi sopia asioista yleensä vain yhden tai muutaman yhteyshenkilön kanssa, jotka sitten jalkauttavat tiedot ja toiveet koko yhteisölle.

Verkoston voi myös koota ja ylläpitää itse. Esimerkiksi Ilmatieteen laitoksella on betatestaajien ryhmä, johon kuka tahansa voi liittyä. Ryhmän jäsenet saavat ensimmäisenä testattavakseen erilaisten sovellusten uusia ominaisuuksia, ja voisivat toimia myös luontevana ryhmänä esimerkiksi kansalaishavaintojen tuottajina.

4.4.4 Palvelupolut

Yleisön keinoja, mahdollisuuksia ja motivaatiota osallistua havaintojen tekemiseen on hyvä pohtia kuvauksilla erilaisten ihmisryhmien palvelupoluista. Ne voivat olla vapaamuotoisia kuvauksia erilaisista havainnontekotilanteista ja niitä edeltäneistä tapahtumista. Kansalaishavaintojen palvelupolussa tulisi pohtia muun muassa, kuka ja missä havaintoja tekisi, mitä hänellä on silloin mukanaan ja mikä laukaisisi muistamaan havainnoinnin juuri siinä tilanteessa.

Palvelupolut on hyvä tehdä myös olemassa oleville kansalaishavaintojärjestelmille, jos haluaa löytää niistä esteitä, jotka vähentävät havaintojen kertymistä.

Palvelupolkukuvausten perusteella on helppo miettiä teknisiä reunaehdoja havaintojen tekemiselle ja lähettämiselle, tarvittavia viestintätoimenpiteitä käyttäjien aktivoimiseksi sekä millaisilla rakenteilla heidän motivaatiotaan voidaan kasvattaa ja ylläpitää.

Esimerkkejä palvelupoluista ja muistilista niiden laatimisesta on liitteessä 2.

4.5 Havaintoaineistojen kerääminen

Havaintojen lähettämiseen, vastaanottamiseen ja arkistointiin on käytössä useita erilaisia tapoja. Viime vuosina internet, sosiaalinen media ja älypuhelimet ovat monipuolistaneet ja nopeuttaneet tiedonvälitystä niin kansalaisten kesken kuin kansalaisten ja viranomaisten välillä. Uutta teknologiaa on otettu innokkaasti käyttöön myös kansalaishavaintojen keräämiseen. Vanhat käytännöt eivät silti ole kokonaan hävinneet, ja on tilanteita, joissa ne voivat olla käytettävyydeltään jopa parempia kuin mobiilisovellukset.

Sopivin havaintojen keräysmenetelmä valitaan osana kansalaishavaintojärjestelmän palvelumuotoilua, jossa otetaan huomioon kansalaisten tiedot, taidot ja tarpeet sekä kerätyn tiedon jatkokäyttöön ja hyödynnettävyyteen liittyvät vaatimukset.

4.5.1 Fyysinen tiedonsiirto

Vanhoissa kansalaishavaintojärjestelmissä havaintojen kerääminen on usein perustunut havaintokortteihin. Niissä havainnot lisätietoineen kirjataan lomakkeelle, joka lähetetään postitse havaintojen hyödyntäjälle. Havaintokorttien ja postin käyttö on vähentynyt ennen kaikkea siksi, että niiden hyödyntäminen ja arkistointi on hidasta ja virhealtista, koska tulokset yleensä siirretään manuaalisesti tietojärjestelmään.

Fyysinen lähettäminen on toisaalta ainoa mahdollinen toimitustapa havainnoille, joihin liittyy näytteitä. Esimerkiksi vuonna 2015 Turun yliopiston tutkijat pyysivät kansalaisia lähettämään heille kirjeitse punkkeja eri puolilta Suomea. Näytteitä lähetettiin yli 6 600 kappaletta.

4.5.2 Digitaalinen tiedonsiirto

Erilaiset verkossa toimivat sovellukset ovat korvanneet fyysisiin kortteihin tai lomakkeisiin perustuvia havaintojen keräysmenetelmiä. Verkkosovellusten hyötyjä ovat erityisesti tiedon siirtymisen nopeus ja se, että saapuvat havaintotiedot ovat usein valmiiksi digitaalisessa muodossa. Verkon yli lähetetty havainto, mistä päin maailmaa tahansa, on havaintoja hyödyntävien käytettävissä käytännössä saman tien havainnon tallennushetkellä.

Erityisen kiinnostavia verkkoon pohjautuvia keräysmenetelmiä kansalaishavainnoille ovat erilaiset älypuhelimien tai muihin mukana kulkeviin laitteisiin liittyvät sovellukset. Mobiilisovelluksen avulla havaintoja voidaan lähettää suoraan havaintopaikalta heti havainnon tekohetkellä. Lisäksi havaintoa voidaan rikastaa laitteessa olevien antureiden, kuten kameran, gps:n ja kiihtyvyysmittarin, tuottamilla tiedoilla.

Sitä mukaa, kun kodinkoneet ja monet muut esineet saavat verkkoyhteyden, lähes mikä tahansa laite voi toimia havaintotiedon muodostajana ja lähettäjänä. Auton omistaja voisi esimerkiksi autonsa asetuksista hyväksyä, että tuulilasinpyyhkimien sadeantureiden tiedot lähetetään aina automaattisesti säähavaintoja keräävään palveluun.

Vaikka verkkoon pohjautuvat havaintojen keräysmenetelmät ovat monella tapaa käteviä ja tehokkaita, voi vaatimus verkkoyhteydestä tuottaa hankaluuksia. Jos kansalaishavaintojärjestelmän suunnittelussa tunnistetaan, että havaintoja odotetaan myös alueilta, joissa on katvealueita mobiiliverkoissa, täytyy se ottaa huomioon palvelumuotoilussa esimerkiksi mahdollistamalla offline-käyttö tai sallimalla havaintopaikan valitseminen myös muuten kuin gps-anturin ilmoittaman sijainnin perusteella.

4.5.3 Tunnistaminen

Riippumatta siitä, millä tavoilla havainnot toimitetaan havainnoitsijoilta havaintojärjestelmään, havaintojärjestelmän ylläpitäjän on hyvä miettiä millä tasolla ja miten havaintoja lähettävät havainnoijat tunnistetaan. Myös se, ettei minkäänlaista tunnistautumista tarvita, voi olla perusteltu ja järkevä valinta, jos kerättävät havainnot ja niiden jatkokäyttö eivät sitä vaadi.

Pohdittavia kysymyksiä ovat muun muassa:

Vaikuttaako tunnistaminen havaintojen laatuun?

Tunnistetut käyttäjät todennäköisesti kiinnittävät enemmän huomiota lähettämiensä havaintojen laatuun. Myös tahallisen väärän tiedon syöttäminen on helpompaa, jos henkilöllisyyttä ei mitenkään varmisteta.

Vaikuttaako tunnistaminen havaintojen määrään?

Jos tunnistautuminen on hankalaa, se voi muodostaa kynnyksen havainnon lähettämiselle. Varsinkin ensimmäiset kokeilukerrat olisi hyvä pystyä tekemään mahdollisimman kevyellä tunnistautumisella.

Pitääkö tietyn havainnoijan tekemät havainnot pystyä erottelemaan?

Voidaanko havainnot poistaa kokonaan tai osittain, jos esimerkiksi havainnoija haluaa tulla ”unohdetuksi” myös tekemiensä havaintojen osalta? Tai saadaanko tietyn havainnoijan havainnot poistettua, jos niissä ilmenee systemaattisista virheistä tai väärinkäytöstä?

Voiko syntyä tarve olla yhteydessä havainnoijaan?

Esimerkiksi lisätietojen saamiseksi tai uuden havainnon tekemiseksi myöhemmin.

Kuinka vahva tunnistaminen vaaditaan?

Jos tunnistautuminen vaaditaan, kuinka vahva menetelmä tarvitaan? Riittääkö toimiva sähköpostiosoite tai sosiaalisen median tili, vai pitääkö henkilötiedot varmentaa pankkitunnuksilla? Voiko tunnistautua eri tavoilla, ja voiko havaintoja käsitellä tunnistautumistason mukaan? Ovatko vahvasti tunnistettujen käyttäjien havainnot merkittävämpiä kuin tunnistautumattomien käyttäjien havainnot?

Käytännössä useimmissa kansalaishavaintopalveluissa vaaditaan vähintään rekisteröityminen ja toimiva sähköpostiosoite. Tällöin havainnoijaan voidaan tarvittaessa olla yhteydessä, hän voi seurata omia havaintojaan ja hän saa tilattua sähköpostiinsa unohtuneen salasanan. On havaintotyyppisiä, joissa havainnoijan vahva tunnistautuminen on ehdoton vaatimus havainnon jäljitettävyyden takaamiseksi.

On suositeltavaa, että kansalaishavaintojärjestelmä käyttäisi Suomi.fi:n tarjoamia tai tukemia tunnistautumispalveluita eritasoisessa tunnistautumisessa.

4.5.4 Moderointi

Jos havainnoitsijoiden tekemät havainnot päätyvät kansalaishavaintojärjestelmässä julkisesti näkyviin, on sisältöä moderoitava eli valvottava. Järjestelmän ylläpitäjä on vastuussa siitä, ettei verkkopalvelussa ole esillä lainvastaista sisältöä tai ainakin, että se poistetaan välittömästi kun siitä on saatu tietoa. Asiattoman sisällön päätyminen julkiseksi kansalaishavaintojärjestelmässä on myös maineriski ylläpitäjäorganisaatiolle.

Etukäteen tapahtuva moderointi tarkoittaa, että joku aina tarkistaa sisällön ennen sen julkaisemista. Jälkikäteen tapahtuvassa moderoinnissa havainnot tulevat suoraan kaikkien nähtäväksi, ja moderoiija poistaa asiattomat sisällöt jälkikäteen. Etukäteismoderointi ei yleensä ole käyttökelpoista kansalaishavaintojärjestelmissä, sillä se on joko hyvin kallista tai hidastaa havaintojen hyödyntämistä liikaa.

Havaintoihin loukkaavaa tai laitonta sisältöä voi päätyä lähinnä vapaista tekstikentistä tai tiedostomuotoisten sisältöjen, kuten valokuvien tai videoiden, mukana. Moderointityötä ja maineriskin todennäköisyyttä voidaan vähentää keräämällä mahdollisimman vähän tietoa vapailla tekstikentillä. Tiedostomuotoisia sisältöjä kannattaa rajoittaa tiedostomuodon osalta ja mahdollisen automaattisen sisältösuodatuksen avulla.

Moderointiakin voi joukkoistaa. Esimerkiksi Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry:n Taivaanvahtia moderoivat osittain kokeneet vapaaehtoiset, joilla on myös oikeus tehdä pieniä korjauksia ja tarkennuksia lähetettyihin havaintoihin. Muiden käyttäjien vertaisarviointi ja pisteytys havainnoille voi myös parantaa laatua. ”Ilmoita asiattomasta sisällöstä” -toiminto auttaa poistamaan vääriä tietoja mahdollisimman nopeasti.

4.5.5 Havaintoihin liittyvät lisätiedot

Havaintojen mukana on kerättävä ja tallennettava tarpeellinen määrä havaintoihin liittyviä lisätietoja, kuten havainnoijan tunniste, havainnon sijainti, havainnointisuunta, sääolosuhteet, kellonaika ja mahdolliset havainnon laatutiedot. Vaikka havainnon tekijää ei tunnistettaisi tai havainnon yhteydessä ei haluta näyttää havainnoijan tunnistetietoja, pitää kuhunkin havaintoon voida liittää vähintään pseudonymisoitu havainnoijatunniste. Näin voidaan tarvittaessa arvioida havaintojen kattavuutta ja luotettavuutta sekä turvata käyttäjän yksityisyys. On varottava, ettei eri aineistoja yhdistettäessä käyttäjistä paljastu yksityisyyttä loukkaavia yksityiskohtia.

4.6 Havaintojen hyödyntäminen

Kansalaishavaintojen hyödyntäminen kansalaishavaintotoiminnan järjestäjän omassa toiminnassa on yleensä hyvin suunniteltu ja huomioonotettu ennen kansalaishavaintojen keräämistä. Havaintotoimintaa

suunniteltaessa on tarpeen myös miettiä onko havainnoille mahdollisesti myöhemmin jotakin muutakin käyttöä kuin primääristi määriteltä keräystarve.

4.6.1 Laadun arviointi

Lähtökohtaisesti havaintojen keruuvaiheessa pitäisi pyrkiä käyttämään virheitä vähentäviä mekanismeja (alaszetovalikot, tekstin korjaus, ennalta määrätty vaihteluväli yms.). Joissakin tapauksissa on hyödyllistä, että havainnoijaan voidaan olla yhteydessä ja mahdolliset virheet tai epäselvyydet havainnoissa voidaan näin selvittää. Tieteen etiikan sääntöjen mukaisesti havaintoja ei tulisi korjailta, vaikka niissä selkeästi olisi tapahtunut inhimillinen karkea virhe. Havaintotoiminnan suunnitteluvaiheessa on määriteltävä havainnoilta vaadittava tarkkuus ja arvioitava mitkä mahdollisuudet havainnoijalla on käytettävissä olevilla menetelmillä päästä tähän. Havainnoijaa voidaan myös pyytää itse arvioimaan havainnon tarkkuutta, esim. olosuhteista johtuen havainto voi toisena ajanhetkenä olla varmempi kuin toisena. Havainnoijalle on myös tarpeen kertoa vaadittava laatu ja tarkkuus, jolloin havainnontekijä pystyy myös itse arvioimaan onko tarvittava laatu mahdollisuus saavuttaa. Näin vältetään turhalta työltä. Havainnon yhteydessä on hyvä kerätä tiedot käytetystä laitteesta, mikä osaltaan voi auttaa laadun arvioimisessa.

4.6.2 Tiedon hyödyntäminen prosesseissa

Joissakin tapauksissa ei ole tarvetta integroida kansalaishavaintoja olemassa oleviin prosesseihin. Kansalaishavaintojen kerääminen ja analysointi voidaan tehdä erillisessä järjestelmässä ja lopputuloksena syntyneet analyysitulokset käytetään esimerkiksi päätöksentekoprosessin lähtöaineistona.

Jos kansalaishavaintoja aiotaan hyödyntää suoraan viranomaisen prosesseissa, on hyvä huomioida että uuden tietolähteen lisääminen vaikuttaa prosessien työkulkuun ja tietojärjestelmiin. Esimerkiksi maastotietoja kuvaaviin tietoihin voidaan tuottaa kansalaishavaintojen avulla uusia kohteita (uudet tiet, polut, rakennukset). Tietoihin päivitysprosessiin ja tietovarantoihin voi olla tarvetta lisätä uusia tietokenttiä (tiedonlähteenä kansalaishavainto) ja mahdollisesti tietojärjestelmiin tarvitaan uusia työkaluja kansalaishavaintojen käsittelyyn.

4.7 Tekninen toteutus

Kansalaishavaintojärjestelmien tietotekninen toteutus ei poikkea tietojärjestelmien kehittämisestä. Seuraavassa on esitelty muutamia keskeisiä huomioitavia asioita. Lisäksi liitteessä 3 on esimerkkejä ja viittauksia teknisiin järjestelmiin.

4.7.1 Yhteentoimivuuden varmistaminen

Kansalaishavaintojen keruun suunnittelussa pitää ottaa huomioon julkisen hallinnon yhteentoimivuuden kuvaukset. Ajantasaiset ja tarkemmat yhteentoimivuuden kuvaukset ovat luettavissa www.avoindata.fi -verkkosivustolla.

Sanastot

Sanastot kuvaavat käsitteitä ja merkityksiä siten, että tietojärjestelmät voivat ymmärtää käsittelemäänsä tietoa yhteisellä tavalla. Julkisen hallinnon sanastotyöprosessi on kuvattu *JHS 175:ssä*. Finto (www.finto.fi) on suomalainen sanasto- ja ontologiapalvelu, jota voi hyödyntää.

Koodistot

Koodisto on luettelo luokan ominaisuuden sallituista arvoista (esimerkki sukupuoli voi olla ”mies”, ”nainen”, ”määrittelemättä” tai ”tuntematon”). Yhteisten koodistojen avulla voidaan mahdollistaa tietojen yhteensopivuus sekä myös tietojen eheys. Joitakin julkishallinnossa käytettäviä luokituksia on kuvattu *JHS 186:ssa (JHS 186 Luokitussuosituksen koontisuositus)*.

- Kansalaishavaintojen keruussa tulee käyttää olemassa olevia koodistoja.
- Käytettävissä olevien koodistojen soveltuvuus on ensin selvitettävä, mikäli kansalaishavaintoihin ei ole suoraan käytettävissä valmista koodistoa.

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

- Kansalaishavaintojen keruujärjestelmässä käytetyt koodistot tulee dokumentoida.
- On huomattava, että vaikkapa alusvetovalikkojen vastausvaihtoehtojen tulisi vastata koodiston luokkia tai luokkien yhdistelmiä: Tiedon keräämisessä käytettävien kysymyspattereiden avulla tulee voida tuottaa joko täsmälleen asiaa koskevan koodiston mukaista havaintotietoa tai on oltava yksiselitteinen kuvaus miten tuotettu havaintoaineisto tuottaa koodiston kuvaamaa tietoa. Mahdolliset puutteet tai rajoitukset on tunnistettava ja dokumentoitava.

Tietomallit

Tietomallien avulla kuvataan tietoa ja tietojen välisiä suhteita.

Kansalaishavaintojen tietojärjestelmien tietomallit tulee dokumentoida osaksi kansalaishavaintojen tiedonkeruujärjestelmän tietomallia. Kansalaishavaintoja koskevien tietomallien suunnittelussa tulee ottaa huomioon yhteentoimivuus jo olemassa oleviin viranomaisen tietomalleihin sekä kansallisiin että kansainvälisiin tietomalleihin (esimerkiksi INSPIRE-direktiivin tietomallit).

Varmista, että kansalaishavainnot on kerätty muiden käytössä olevien tietomallien kanssa yhteensopivasti. Tässä keskeisessä roolissa on havainnon ilmoitusten kysymysten ja vastausvaihtoehtojen sekä niiden käyttöä tukevien havainto-ohjeiden usein sanantarkka määrittely juuri tähän tarkoitukseen määritellyksi kysymyspatteriksi.

Paikkatiedot

Ensisijaisesti kansalaishavaintojen paikkatiedot tulisi kerätä koordinaattitietona (eli tunnettuun koordinaattijärjestelmään liittyvinä koordinaattiarvoina). Koordinaattijärjestelminä suositellaan käytettävän *ETRS-TM35FIN (EPSG:3067)*- tai *WGS84 (EPSG:4326)* -koordinaattijärjestelmiä.

Epäsuoraa sijaintia (esimerkiksi paikannimi, osoitetieto) voidaan käyttää, jos mahdollisuutta koordinaattitiedon saamiseen ei ole. Epäsuoran sijainnin käyttöä tulisi välttää, koska sen sijainti on aina tulkinnanvarainen. Havainnoija voi käyttää esimerkiksi sijainnin osoittamiseen osoitetta, joka on esimerkiksi kuntaliitoksen jälkeen vanhentunut. Havaintotiedon kerääjän suorittaessa osoitteen geokoodausta, osoitetta ei löydy tai se osoittaa väärään paikkaan.

Paikkatiedon epävarmuus olisi hyvä tallettaa paikkatiedon yhteyteen. GPS-mittauksella on oma virhemarginaalinsa, ja joissakin tapauksissa laitteen antama sijainti voi perustua matkapuhelinverkon antamaan paikkaan ja olla useita kilometrejä sivussa havainnoijan todellisesta paikasta. Käytettäessä mobiilisovelluksessa laitteen antamaa sijaintitietoa, voi esimerkiksi karttakäyttöliittymän avulla varmistaa, että sijaintitieto vastaa havainnoijan tarkoittamaa havaintopaikkaa.

Erityisesti on huomattava, että havainnoijan paikka havaintoa tehtäessä (esim. järven rannalla olevalla näköalakalliolla), havainnon ilmoittamisen aikainen mobiililaitteen sijaintikoordinaatti (esim. retken jälkeen lämpimässä havaintoja ilmoiteltaessa) ja havaitun ilmiön varsinainen paikka (järven selällä nähty jäätilanne) voivat olla hyvinkin eri asioita. Miten varmistetaan että havainto kirjautuu toivottuun paikkaan?

Havainnon sijainti voi olla ilmoitettu myös etäisyytenä havainnoijan paikasta havaintosuuntaan. Tällöin on syytä varmistaa havainnoijan paikka karttakäyttöliittymän avulla: etäisyyden ja havaintosuunnan mittaaminen ilman mittalaitteita on epävarmaa.

Havainnon ajankohdan käsittely

Havainnon syöttöhetki ei välttämättä ole sama kuin havaitun ilmiön tapahtumisaika. Havaintotieto voidaan syöttää esimerkiksi retken jälkeen kotona tai kotimatalla autokyydin aikana.

Jos havaintojen ajan hetkellä on erityinen merkitys, niin havaintojen keruun yhteydessä on hyvä varmistaa havainnoijalta havainnon aika: Esimerkiksi satelliittihavaintoihin jäätilannetta tai öljylautan sijaintia verrattaessa parissa tunnissa veden pintavirtaus on saattanut siirtää satelliittikuvalla tietyssä paikassa näkyvän hyvinkin kauas. Sulavan hangen pinnan kosteus saattaa myös muuttua nopeastikin, vaikuttaen satelliitin havaintoon merkittävästi.

Havainnon lähetyksajan, eli havainnointipalvelun tietokantoihin saapumisen ajan ja havainnon syöttöhetken välillä saattaa myös olla vaikkapa matkapuhelinverkon kuuluvuudesta tai eri järjestelmien välisestä havaintotietojen tiedonsiirroista johtuvia viiveitä.

Tietojen syöttö

Vältä tietojen syöttämistä vapailla teksti- tai numerokentillä. Käytä pudotusvalikoita ja muita tapoja, joilla voidaan välttää kirjoitusvirheet. Jos vapaa tekstikenttä on kuitenkin tarpeellinen, voidaan käyttää automaattista kirjoitusvirheiden tunnistusta ja korjausta sekä myös tulkita kirjoitetun tekstin sisältöä rajatuissa tapauksissa.

Jos alkuperäisiä havaintoja myöhemmin muokataan esimerkiksi oikeinkirjoituksen tai karkeiden valintavirheiden korjaamiseksi, syntyy helposti väärinkäsityksiä siitä mitä sisältöä maastosta on ilmoitettu ja mitä tietoon myöhemmin lisätty.

Havaintotapausten annotaatio eli järjestelmällinen kommentointi voinee ratkaista osan korjailutarpeesta, jolloin kerätyn aineiston käyttäjät voivat tarpeen mukaan tietoa käyttäessään harkita käyttäkö kyseistä havaintoa. Kansalaishavainnoinnissa annotoinnilla tarkoitetaan aiemmin kerättyjen havaintojen kommentointia tai järjestelmällistä luokittelua esimerkiksi luotettavuuden suhteen. Annotointi voidaan myös joukkoistaa, jolloin on luontevaa että myös näitä kommentteja voidaan kommentoida muiden kansalaishavaintojen tavoin.

Käytännössä korjattu tieto voi olla selkeämpää syöttää uutena havaintona, joka on tietokannassa selkeästi linkitetty alkuperäiseen havaintoon. Alkuperäinen havainto ei luonnollisesti saa näkyä aineistossa korjatun tiedon kaksosena, mutta sopivin käyttöoikeuksin se olisi saatava esiin. Alkuperäiseen ja korjatun havainnon yhdistävään linkitystietoon on syytä kirjata korjausaika, sen tekijä ja syy korjaukseen.

Jälkikäteisarvio siitä mitä vaikkapa tekstikenttään syötetyllä tekstillä varsinaisesti on tarkoitettu saattaa vääristää tulosta ja ainakin se teettää lisätyötä aineiston hallinnassa. Pääsääntönä tiedon syötön suunnittelussa pitäisi olla, että havainto voidaan yksinkertaisesti hyväksyä tai hylätä, ilman että itse tiedon sisältöä on tarpeen muokata. Havaintotapausten kommenttien avulla voidaan merkitä rajatapaukset, mutta niiden sisältöä ei siis pitäisi muokata.

4.7.2 Metatiedot

Kansalaishavaintojen keruusta pitää kerätä tarpeelliset metatiedot. Metatiedoissa tulee kuvata keruumenetelmät, kerätyt tietoaineistot, aineiston keräämistä vastanneen viranomaisen yhteystiedot sekä kerätyn tietoaineiston metatiedot (paikkatietojen osalta tulee noudattaa *JHS 163:n* ohjeita). Kansalaishavaintojärjestelmistä tulee laatia *JHS 146:n* mukainen tietojärjestelmäseloste.

Kansalaishavaintojen metatietoihin tulee kuvata myös mahdolliset muutokset tietojen keruussa, esimerkiksi jatkuvasti kerättävissä kansalaishavainnoissa saattaa muuttua havaintomenetelmät tai – laitteistot.

Jos kansalaishavainnoista tuotetaan avointa dataa anonymisoinnin/pseudonymisoinnin keinoin, niin kansalaishavaintojen metatiedoissa tulee kuvata menetelmät. Lisäksi tuotetusta avoimesta datasta tulisi laatia erilliset aineistot kuvaavat metatiedot. Metatiedoissa pitäisi kuvata myös aineistojen laatua, ja jos mahdollista, vakiintuneita asteikkoja käyttäen. Laadun kuvaaminen on avoimissa aineistoissa erityisen tärkeää aineiston käytettävyyden kannalta.

4.7.3 Tietojärjestelmät

Kansalaishavaintojen keräämiseen voidaan kehittää oma tietojärjestelmä tai hankkia tarvittavat tietojärjestelmä sovellusvuokrauksella (Software as a Service, SaaS). Tietojärjestelmien kehittämisessä tulee noudattaa voimassaolevia *JHS-suosituksia*.

Kansalaishavaintojen keruu ilmaisilla (tai lähes ilmaisilla) verkkosovelluksilla ei ole suositeltavaa: yleensä ilmaisten verkkosovellusten käyttöehdot rajoittavat tai laajentavat kerättyjen tietojen käyttöä tavoilla, jotka

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

eivät sovellu viranomaisten järjestämään kansalaishavaintojen keräämiseen. Käyttöehdot saattavat rajoittaa tietojen käyttöä kaupallisiin tarkoituksiin, joka voi estää tietojen julkaisemisen avoimella käyttöluvalla. Lisäksi verkkosovelluksen omistaja voi varata itselleen täydet oikeudet kerättyihin tietoaaineistoihin, tällöin kansalaishavaintojen kerääjän käyttöehdot voivat olla ristiriidassa palveluntarjoajan käyttöehtoihin.

Kansalaishavaintoja keruuta varten kehitettyjä tietojärjestelmiä on kuvattu liitteessä 3.

4.7.4 Havaintojen arkistointi

Kansalaishavaintojen arkistointi tulee järjestää tarkoituksenmukaisella tavalla. Kertaluonteisen kansalaishavaintojen keruun jälkeen tulee huolehtia kerättyjen tietojen pitkäaikaissäilytyksestä tai tietojen tuhoamisesta.

Toistaiseksi jatkuvassa kansalaishavaintojen keruussa tulee huolehtia, että kerätyt tiedot varastoidaan siten, että tietoja ei menetetä. Lisäksi on hyvä harkita tuotetaanko aineistoista aikasarjoja jatkuvasti (esimerkiksi koostetietoja vuosittain).

5 Opastavat tiedot

Tätä suositusta ylläpitää Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta Juhta, puh. 0295 16001, sähköposti: jhs-sihteeeri@jhs-suositukset.fi.

JHS-järjestelmän verkkosivut:

<http://www.jhs-suositukset.fi>

5.1 Lähdemateriaali

Ohessa on viittauksia suosituksen laatimisessa käytettyihin lähteisiin:

State-of-the Art Study in Citizen Observatories: Technological Trends, Development Challenges and Research Avenues, <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/164810>

Crowdsourcing, Citizen Science or Volunteered Geographic Information? The Current State of Crowdsourced Geographic Information Article in International Journal of Geo-Information 5(5) · April 2016 DOI: 10.3390/ijgi5050055 <http://www.mdpi.com/2220-9964/5/5/55>

EU-tietosuojaan kokonaisuudistus, VAHTI-raportti – 1/2016,2016. Valtionvarainministeriö. ISBN 978-952-251-778-4. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-251-778-4>

Miten valmistautua EU:n tietosuoja-asetukseen?,2017. Oikeusministeriö. ISBN 978-952-259-558-4. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-259-558-4>

Tietosuoja-asetuksen huomioiminen kilpailutettaessa julkisia hankintoja, 2017. Julkisten hankintojen neuvontayksikkö, Hansel, Kuntahankinnat, Kuntaliitto. http://shop.kunnat.net/product_details.php?p=3362

6 Viittaukset

JHS 146 Julkisuuslain mukaisen tietojärjestelmäselosteen laadintasuositus

JHS 163 Suomen korkeusjärjestelmä N2000

JHS 175 Julkisen hallinnon sanastotyöprosessi

JHS 186 Luokitussuosituksien koontisuositus

JHS 189 Avoimen tietoaineiston käyttöluja

7 Liitteet

Liite 1. Suunnittelua jäsentävät kysymykset

Liite 2. Kansalaishavaintoihin liittyvien palvelupolkujen laatiminen

Liite 3. Ohjeita toteuttamiseen