

**YMPÄRISTÖTIETOISUUDEN LISÄÄMINEN:  
CASE TALVISEURANTA-KAMPANJA**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Forssa, Kestävä kehitys

Kevät, 2017

Stella Siitonen

Kestävä kehitys

Forssa

---

<b>Tekijä</b>	Stella Siitonen	<b>Vuosi</b> 2017
<b>Työn nimi</b>	Ympäristötietoisuuden lisääminen: Case Talviseuranta-kampanja	
<b>Työn ohjaajat</b>	Sanna Hakkarainen, Malva Green	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Luonto-Liitto ry. Tavoitteena oli tarkastella ympäristötietoisuutta ja määritellä sen tärkeyttä yhteiskunnassa. Opinnäytetyössä tutkittiin vaikuttamisen mahdollisuuksia ja ihmisten osallistamista mukaan toimintaan. Opinnäytetyössä toteutettiin Talviseurannan palautekysely, viisi henkilöhaastattelua kampanjaan osallistujille ja kampanjan kehityssuunnitelma. Kuinka ympäristötietoisuutta lisättiin ja miten eri viestintäkeinot vaikuttivat siihen? Opinnäytetyössä käsiteltiin monipuolisesti näitä aiheita ja etsittiin keinoja ja ratkaisuja ongelmiin.

Ilmastonmuutoksesta johtuvien muutosten arviointi on ajankohtaisia juuri nyt. Jokainen voi vaikuttaa omalla tekemisellään asioihin ja jokainen voi saada aikaan muutosta yhdessä. Ympäristötietoisuuden lisääminen eri viestintäkeinojen avulla on tärkeää, jotta ympäristötietoisuuden ja ympäristökasvatuksen laatua voitaisiin lisätä.

Talviseuranta onnistui hyvin ensimmäisenä kampanjavuotena. Talviseurannan palautekyselystä ja haastatteluista saatiin paljon hyviä ideoita ja toiveita seuraavaa kampanjaa varten. Kampanjan näkyvyyttä ja uusia ideoita kannattaa suunnitella enemmän ensi vuodelle.

Ilmastonmuutos vaikuttaa vuodenajoista eniten talveen. Talvet ovat tulevaisuudessa sateisempia, pilvisiä, pimeitä ja vähälumisia. Talvilajeilla on mahdollisuus levittäytyä pohjoisemmaksi ja lintujen muuttoaika lyhenee. Talvien pituudet lyhenevät ja jääpeitteet ovat yhä heikompia. Ilmaston lämpenemisen vaikutuksia ovat esimerkiksi kuivuus, kuumuus, säätilojen vaihtelut ja ilmastopakolaisuus.

**Avainsanat** Digitalisaatio, ilmastonmuutos, kansalaishavainnointi, järjestötoiminta, osallistaminen, ympäristökasvatus, ympäristötietoisuus, ympäristövas-  
tuullisuus

**Sivut** 48 sivua, joista liitteitä 4 sivua

Sustainable Development  
Forssa

---

<b>Author</b>	Stella Siitonen	<b>Year</b> 2017
<b>Subject</b>	Increase in environmental awareness: Case Talviseuranta, Winter Surveillance	
<b>Supervisors</b>	Sanna Hakkarainen, Malva Green	

---

ABSTRACT

The thesis was commissioned by the Luonto-Liitto organization. The aims for the work were an analysis of environmental awareness and its importance in the society. The thesis studies the possibilities to influence and to have a social inclusion with the work in question. A feedback poll of Talviseuranta, some interviews with persons involved in the campaign and a development plan for the campaign were accomplished. How could we increase environmental awareness and how do all the communication means affect it? These themes are dealt with diversely and the author tries to find ways and solutions for the problems.

The effects of the climate change are issues on top of the headlines right now. Everyone can have an influence with one's own behavior and together we can make a difference. Increasing the awareness with different means of communication is important so the quality of the environmental awareness and environmental education could be increased too.

The Winter Surveillance campaign went well in the first year of the campaign. We got many ideas and wishes from the feedback poll and the interviews of Talviseuranta for the next campaign. The visibility and new ideas for the campaign must be planned more for the next year.

Climate change has an effect on winter from among most of all the seasons. In the future winters will be rainy, cloudy, dark and not having so much snow. The winter animals have a chance to spread more to north and the migration time of the birds will be shorter. The lengths of the winters will be shorter and icecaps will be weaker. The effects of the global warming are for example drought, heat, the changes of the weather and climate refugees.

**Keywords** Digitalization, climate change, civil observation, organizational activities, social inclusion, environmental education, environmental awareness, environmental responsibility

**Pages** 48 pages including appendices 4 pages

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	1
2	ILMASTONMUUTOS .....	1
2.1	Kasvihuoneilmiö ja hiilidioksidin hallinta.....	3
2.2	Kasvihuonekaasut .....	4
2.2.1	Vesihöyry .....	5
2.2.2	Hiilidioksidi.....	6
2.2.3	Metaani.....	7
2.2.4	Dityppioksidi .....	7
2.2.5	Otsoni .....	8
2.3	Ympäristövaikutukset.....	8
2.4	Ilmastonmuutoksen skenaariot .....	11
3	ILMASTONMUUTOKSEN VAIKUTUKSET TALVEEN .....	13
3.1	Lumi .....	15
3.2	Jää .....	16
3.3	Talven eläinlajit.....	17
4	YMPÄRISTÖTIETOISUUS JA YMPÄRISTÖVASTUULLISUUS .....	19
4.1	Järjestötoiminta .....	19
4.2	Ympäristökasvatus .....	20
4.3	Ympäristöpolitiikka .....	22
4.4	Viestintä .....	23
4.5	Digitalisaatio .....	24
4.6	Osallistaminen .....	24
5	LUONTO-LIITTO RY JA TALVISEURANTA-KAMPANJA .....	25
5.1	Luonto-Liitto ry .....	25
5.2	Talviseuranta-kampanja.....	26
5.2.1	Talviseurannan palautekysely ja aineiston analysointi .....	29
5.2.2	Talviseurannan haastattelu osallistujille ja aineiston analysointi .....	31
5.2.3	Talviseurannan kehitysideoita.....	34
6	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	37
7	POHDINTA.....	38
	LÄHTEET .....	40

## Liitteet

Liite 1	Haastattelu Talviseurantaan osallistujille
Liite 2	Talviseuranta-kampanjan palautekysely osallistujille
Liite 3	Talviseuranta-kampanjan sujuvuuden haastattelu

## Käsitteitä

### **Digitalisaatio**

Sosiaalisen median ja digitaalisten laitteiden käyttämistä osana viestintää ja yhteisöllisyyttä, asioista tiedottaminen ja ajankohtaisuuden ylläpito.

### **Ilmastonmuutos**

Ilmaston lämpeneminen pitkän aikavälin myötä, säiden ääri-ilmiöt ja kasvihuoneilmiön lisääntyminen ilmakehässä.

### **Kansalaishavainnointi**

Kansalaisten havaintojen tekemistä ja ilmoittamista tahoille, jotka haluavat saada tiedon jostakin havainnosta tai sen runsaudesta sekä tutkimusaineistoa tutkijoille.

### **Järjestötoiminta**

Voittoa tavoittelematonta toimintaa, joka keskittyy johonkin aihe-alueeseen ja hyvän tekemiseen, mikä perustuu vapaaehtoistyöhön ja rahoitusten hankkimiseen.

### **Osallistaminen**

Ihmisten toimiminen ja osallistuminen yhdessä mukaan toimintaan sekä kuinka he käyttäytyvät eri tilanteissa ja kiinnostuvat eri toiminnoista.

### **Ympäristökasvatus**

Opetetaan ympäristötietoa, jotta tietämys ja tuntemus ympäristöasioista kasvaa sekä luontoarvoja nostetaan esille, asenteet vahvistetaan ympäristömyönteisiksi.

### **Ympäristötietoisuus**

Ajankohtaisten ympäristöasioiden tietäminen ja tunteminen, ympäristötieto kiinnostaa ja ympäristöä pidetään tärkeänä elementtinä.

### **Ympäristövastuullisuus**

Ympäristön vuoksi toimitaan parhaalla tavalla ja siten mikä on ympäristölle hyväksi, ympäristöarvot ja osaaminen ovat tärkeässä roolissa.

## 1 JOHDANTO

Ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset ovat ajankohtaisia juuri nyt. Jokainen voi vaikuttaa omalla tekemisellään asioihin ja jokainen voi saada aikaan muutosta yhdessä. Ympäristötietoisuuden lisääminen eri viestintäkeinojen avulla on olennaista, jotta ympäristötietoisuutta ja ympäristökasvatusta voitaisiin lisätä. Ilmastonmuutoksen vaikutuksia tulevaisuuteen voidaan arvioida tutkimusten avulla ja informoida niistä enemmän.

Opinnäytetyön tavoitteena oli ympäristötietoisuuden lisääminen yhteiskunnassa ja opinnäytetyössä tarkasteltiin ympäristökasvatuksen toimintamalleja ja eri ilmastomalleja. Lisäksi pohdittiin kansalaishavaintojen tärkeyttä osana ilmastotietoisuuden levittämistä kampanjan avulla kansalaisille. Työssä pohdittiin ihmisten osallistamista mukaan toimintaan ja vaikuttamisen mahdollisuuksia. Opinnäytetyössä tarkastellaan ilmastonmuutoksen vaikutuksia ympäristöön ja erityisesti talveen. Toimeksiantajan asettamia tavoitteita opinnäytetyölle olivat Talviseurannan palautekyselyn ja muutaman henkilöhaastattelun toteuttaminen sekä kampanjan kehitysuunnitelman tekeminen seuraavaa kampanjaa varten.

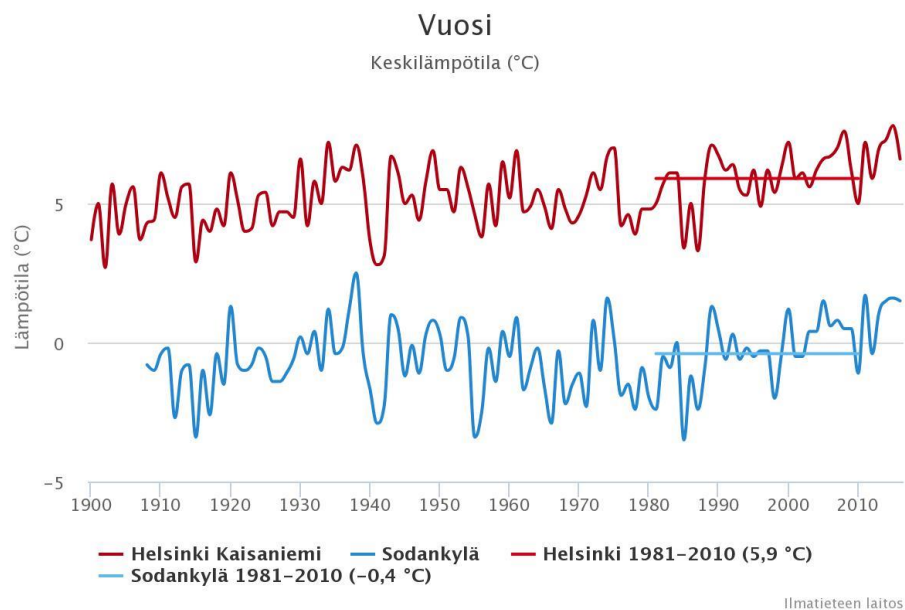
Opinnäytetyön keskeisimpiä tutkimuskysymyksiä olivat: Kuinka ympäristötietoisuutta voidaan lisätä ja miten eri viestintäkeinot vaikuttavat siihen? Miten ihmisiä osallistetaan mukaan toimintaan? Opinnäytetyön tiedonlähteitä olivat valmiit tutkimukset, erilaiset julkaisut ja haastattelut. Opinnäytetyössä käsitellään monipuolisesti edellä mainittuja aiheita ja pyritään etsimään keinoja ja ratkaisuja käsiteltäviin ongelmiin.

## 2 ILMASTONMUUTOS

Ilmastonmuutos tarkoittaa ilmaston lämpenemistä pitkän aikavälin myötä. Ilmastonmuutoksen vaikutuksia ovat säiden ääri-ilmiöt ja kasvihuoneilmiön voimistuminen ilmakehässä. Ilmastolla tarkoitetaan tietyn alueen tyypillisiä olosuhteita, joita eri säätilat määrittävät. Säällä tarkoitetaan nopeita ja lyhytaikaisia muutoksia olosuhteissa ja sääilmiöissä. Ilmastonmuutos vaikuttaa ihmisiin ja sen seurauksia ovat mm. keskilämpötilan nousu (Kuva 1., s. 2), merenpinnan nousu, sääolosuhteiden vaihtelut, ääri-ilmiöiden lisääntyminen, rannikkoalueiden tulvinta, kelvoton juomavesi, ilmastopakolaisuuden lisääntyminen, eläinten siirtyminen uusille elinalueille ja eläinten uhanalaistuminen. Lumen ja jääpeitteen väheneminen ja talven lyhentyminen ovat monille selkeimmät merkit ilmastonmuutoksesta. (ilmasto n.d.a.)

Miten jokainen voi vaikuttaa ilmastonmuutokseen? Käytetään julkista liikennettä. Suositetaan hyötyliikuntaa. Huomioidaan kasvispainotteinen ja ilmastoystävällinen ruokavalio. Käytetään kulutustavaroita kestävästi. Kierätetään materiaaleja. Tehdään ympäristöystävällinen energiasopimus. Lisätään omaa ympäristötietoisuutta osallistumalla, lukemalla ja opiskelemalla. Muistetaan äänestää ja vaikuttaa vaaleissa. Tehdään lahjoitus ilmastonmuutosta vastaan suunnatulle järjestölle tai muulle toiminnalle.

Kuva 1. osoittaa, että vuosien kuluessa keskilämpötila on noussut Helsingin Kaisaniemessä ja Sodankylässä. Alueiden vertailussa voidaan todeta, että Helsingissä vuoden keskilämpötila on korkeampi kuin Sodankylässä läpi vertailukausien. Keskilämpötiloja on mitattu vuodesta 1900 lähtien, minkä avulla voidaan päätellä keskilämpötilan nousseen ja vaihdelleen aaltoilevasti vuodesta toiseen. Kuvasta voidaan havaita, että eri vuosien keskilämpötilat vaihtelevat, kun toinen vuosi on ollut kylmä ja seuraava vuosi on ollut lämmin ja toisinpäin. Lämpötilaerot siis kompensoivat paljon kylmyyden ja lämpimän välillä. (Ilmatieteenlaitos 2016a.)



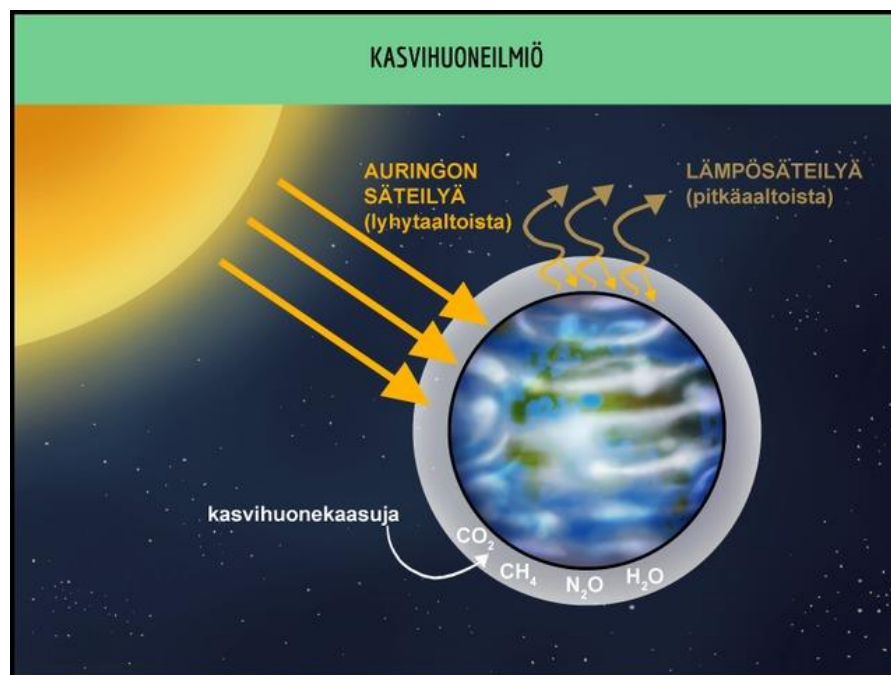
Kuva 1. Keskilämpötilat Helsingissä ja Sodankylässä vuodesta 1900 lähtien. (Ilmatieteenlaitos 2016a.)

Ilmaston vaikuttavia tekijöitä ovat Auringon säteily, heijastus- ja sirontaominaisuudet sekä lämmön kulkeutuminen ilmavirroissa ja merivirroissa. Ilmaston vaikuttavat esimerkiksi Maan etäisyys Auringosta ja Maan pyörimisnopeus, ilmakehän pitoisuudet, vuoristot ja meriveden lämpötila. Ilmastonmuutoksen vaikuttamisessa on paljon luonnollisia syitä, kuten Maan, Auringon ja ilmakehän vuorovaikutuksesta syntyneet reaktiot. Useat viime aikoina esiintyneet ääri-ilmiöt eivät välttämättä kytkeydy ilmastonmuutokseen heti, vaan vasta silloin, kun ilmiöt toistuvat ajoittain

uudelleen. Ilmastonmuutokseen vaikuttavat palautemekanismit, jolloin jokin ilmiö vahvistuu ja toinen ilmiö heikentyy. Eri reaktioilla on vastakkaiset vaikutukset, joiden tasapainottelussa on suuria haasteita. Esimerkiksi järven jääpeite sulaa Auringon lämmittäessä sitä, jolloin jään ja lumen heijastusominaisuudet heikkenevät ja auringonsäteet jäävät lämmittämään ilmakehää yhä enemmän. (Karttunen, Koistinen, Saltikoff & Manner 2008, 151.)

## 2.1 Kasvihuoneilmiö ja hiilidioksidin hallinta

Kasvihuoneilmiö tarkoittaa ilmaston lämpenemistä, kun kaikki auringonsäteily ei palaudu avaruuteen vaan jää ilmakehän sisäpuolelle lämmittämään maapalloa, mitä kutsutaan lämpöenergiaksi. Kuva 2. havainnollistaa kasvihuoneilmiötä, jossa merkittävimmät kasvihuonekaasut ovat mm. hiilidioksidi  $\text{CO}_2$ , metaani  $\text{CH}_4$  ja dityppioksidi  $\text{N}_2\text{O}$ . Kasvihuoneilmiötä vahvistavat fossiiliset polttoaineet, joita ovat maakaasu, kivihiili ja öljy. Hiilinielut vähenevät metsien hakkuun seurauksena. Maailma asettaa rajat toiminnalle kuin toiminnalle. (Peda n.d.)



Kuva 2. Kasvihuoneilmiö (Peda n.d.)

Tiede ja ilmastonmuokkaus mahdollistavat keinoja hiilidioksidin hillintään. Tutkijat ovat löytäneet vaihtoehtoja, miten hiilidioksidin määrää voitaisiin vähentää Maassa. Taulukossa (Taulukko 1., s. 4) viitataan kasvihuonekaasujen lähteisiin; se näyttää prosentuaalisen arvion päästöjen jakautumista eri päästölähteisiin. Ensimmäinen vaihtoehto on estää auringonvalon säteily ilmakehään, jolloin säteilyä heijastetaan takaisin avaruuteen. Varjostimia voidaan asentaa avaruuteen, mikä edistää heijastusta. Geenimuuntelun käyttäminen kasveissa aiheuttaa lehdissä valon heijastumista ava-



ruuteen. Muita äärimmäisiä keinoja ovat rikkidioksidihiuksien lähettäminen stratosfääriin, jolloin syntyy ikään kuin kylmä ilmakerros, kuten tulivuorenpurkauksessa. Arktisen jään peittäminen ehkäisisi sen sulamista ja edistäisi auringonvalon heijastusta. Peite saattaa kuitenkin estää arktisen elämän jatkuvuuden. Peite ei vähennä hiilidioksidin määrää vaan siitä aiheutuvat haittavaikutukset pienenevät. (Wetter, Ribeiro & ETC Group 2016, 221.)

Toinen vaihtoehto on poistaa, vastaanottaa tai varastoida hiilidioksidia. Jos poltetaan biomassaa vähähappisessa tilassa, hiiltä ei vapaudu lähes ollenkaan. Meriin voidaan tehdä toimenpiteitä, jotka edistävät hiilidioksidin sitoutumista meriin. Ravinnerikkaan meriveden pumppaus pintaveteen jäädyttää pintavettä, jolloin merten emäksisyyttä ja hiilidioksidin varastointia mereen voidaan lisätä. Merten lannoitus esimerkiksi typpellä aiheuttaisi kasviplanktonien kasvun ja hiilivaraston kasvun. Geenimuuntelun avulla levät ja mikrobit voivat sitoa enemmän hiiltä. Hiili voi myös sitoutua mineraaleihin ja puuhun. Lisäksi kemikaalien lähettäminen pilviin tuottaa keinotekoisesti sadetta ja lunta, mikä auttaisi kuivuuteen ja ilmanlaadun raikastamiseen. (Wetter ym. 2016, 226.)

Taulukko 1. Kasvihuonepäästöjen jakautuminen eri päästölähteisiin (Buxton, W.Brent & Shattuck 2016, 261.)

Kasvihuonekaasupäästöt	Prosentti (%)
Energia	25,9
Teollisuus	19,4
Maankäyttö	17,4
Maatalous	13,5
Liikenne	13,1
Rakennukset	7,9
Jätteet	2,8

## 2.2 Kasvihuonekaasut

Kasvihuonekaasuista vesihöyry, hiilidioksidi, metaani ja dityppioksidi sekä otsoni vaikuttavat merkittävästi ilmastonmuutokseen. Halogenoidut hiilivedyt aiheuttavat myös lämpösäteilyä. Kasvihuonekaasujen tehokkuus laskeaan aineen ominaislämmitysvaikutuksen avulla, jolloin ilmaston lämpenemisen vaikutuksia verrataan kasvihuonekaasumolekyylin ja hiilidioksidimolekyylin välillä. Kasvihuoneilmiöön vaikuttavat aineet, jotka absorboivat

eli sitovat infrapuna- ja lämpösäteilyä. Ilman kasvihuoneilmiötä maapallon lämpötila olisi miinuksen puolella ja elämän mahdollisuudet olisivat heikot Maassa. (Karttunen ym. 2008, 98.)

Kasvihuonekaasujen mittaaminen ei ole helppoa, sillä olosuhteet aiheuttavat usein mittausten laadun heikentymistä. Jos mittauspiste sijaitsee lähellä aluetta, joka aiheuttaa huomattavasti päästöjä, mittauspitoisuus näyttää korkealta ja tulos vääristyy. Päästöt ja kemialliset aineet kulkeutuvat ilmajvirtojen mukana pitkiä matkoja ja niiden vaikutusalueet leviävät olosuhteiden mukaan. Vuodenajat vaikuttavat mittaustilanteeseen, kun olosuhteiden vaihtelu vaikuttaa pitoisuuksiin vahvuuksiin herkästi. Parhaita tutkimusalueita ovat vuorenhuiput tai korkeat tornit, joista saadaan mahdollisimman edustavat mittaukset. Fennoskandian mittauspiste löytyy Suomen Pallakselta. Mittauksista otetaan usein keskiarvot alueittain ja ajankohdan mukaan, jolloin saadaan paras mahdollinen arvio pitoisuuksien määrästä. Pitoisuuksia mitataan myös satelliiteista ja ottamalla kasvilisäusnäytteitä. (Karttunen ym. 2008, 106.)

Kasvihuonekaasut vaikuttavat ilmaston lämpenemiseen eri ajan pituisilla. Esimerkiksi dityppioksidin ilmastonlämmityspotentiaali, GWP (global warming potential) on huomattavasti suurempi kuin hiilidioksidin (Taulukko 2.). GWP tarkoituksena on verrata muiden aineiden lämmitysvaikutuksia suhteutettuna hiilidioksidin massayksiköihin. Eri kaasujen ilmastonlämmityspotentiaalit saattavat laskea pitkällä aikavälillä, jolloin niiden vaikutukset laskevat. Esimerkiksi metaanin lämmityspotentiaali laskee 80 vuoden kuluessa 47 massayksikköä, jolloin sen vaikutus ei ole yhtä suuri kuin metaanin syntyhetkellä. (ilmasto.org n.d.a.)

Taulukko 2. Kasvihuonekaasujen vaikutusajat ja aineiden ilmastonlämmityspotentiaalit (ilmasto.org n.d.a.)

Aine:	Vaikutusaika vuosina:	GWP, 20 vuotta:	GWP, 100 vuotta:
CO <sub>2</sub>	50–200	1	1
CH <sub>4</sub>	12	72	25
N <sub>2</sub> O	114	310	298
HFC:t	1,4–270	437–12 000	124–14 800

### 2.2.1 Vesihöyry

Vesihöyryn määrää säätelevät lämpötila ja muut olosuhteet. Lämpötilan laskiessa troposfäärissä kosteuden määrä myös laskee. Suurin osa vesihöyrystä leijaillee alempana kuin yhdessä ja puolessa kilometrissä. Vesihöyry vaikuttaa ilmastoon esimerkiksi säteilyn ja kemiallisten reaktioiden kautta stratosfäärissä. Vesihöyryn määrä on luonnollisesti suurempi tropiikissa ja merialueilla kuin aavikoilla. Muita vaikuttavia tekijöitä ovat maas-

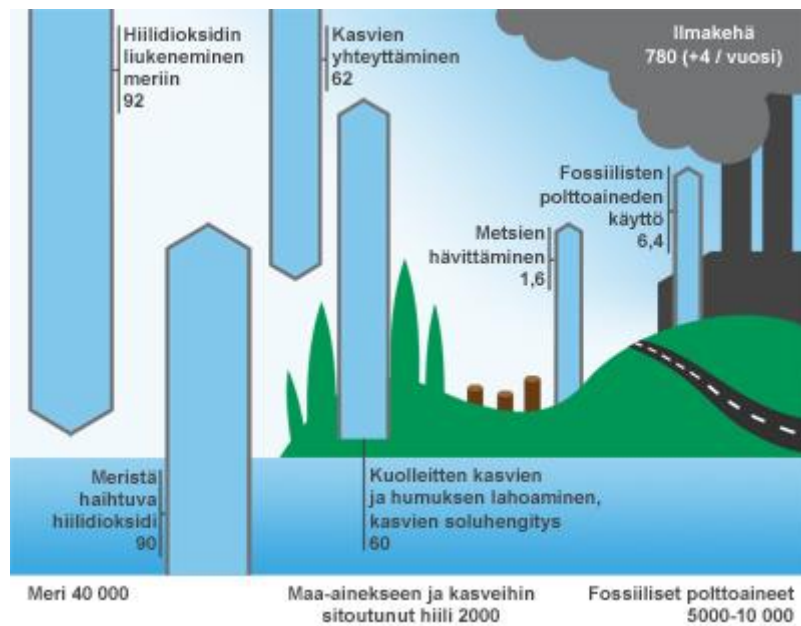
ton korkeus, merenpinnan ja vuoriston läheisyys sekä kasvillisuus. Vesihöyryn määrää mitataan satelliittien avulla. Kosteuden määrän vaihteluun vaikuttavat lämpötila, vuodenaika, sää ja ilmastonmuutos. Vesihöyryn kulkeutuminen hydrologisessa kierrossa vaikuttaa myös ilmastoon. Ilmaston lämmitessä vesihöyryn määrä kasvaa ilmakehässä, mikä vahvistaa kasvihuoneilmiötä ja haihtumista. (Karttunen ym. 2008, 99–100.)

### 2.2.2 Hiilidioksidi

Hiilidioksidi, CO<sub>2</sub>, koostuu hiiliatomista ja kahdesta happiatomista. Ihmisten ja fossiilisten polttoaineiden käytön vaikutuksesta hiilidioksidipitoisuuksien määrä ilmakehässä jatkaa kasvuaan. Hiilidioksidipäästön vaikutusaika ilmakehässä on satoja vuosia, joten hiilidioksidi on vesihöyryn rinnalla yksi suurin ilmaston lämpenemisen aiheuttaja. Fossiilisten polttoaineiden on arvioitu tuottavan päästöjä 7,2 gigatonnia vuodessa, mikä on yksi merkittävin hiilidioksidipitoisuuden kohottaja teollisuuden kanssa. Trooppiset metsät ja maankäytön muutokset aiheuttavat myös päästöjä. Maankäytön muutoksilla tarkoitetaan metsähakkuita ja maaston raivaamista sekä maaperän muokkaamista, jolloin hiilidioksidin määrä kasvaa ja tärkeä hiilinielu katoaa. (Ilmasto-opas n.d.a.)

Hiilen kiertokulttu vaikuttaa ympäristöömme negatiivisesti. Kasvit sitovat hiilidioksidia yhteyttämisen aikana, mutta hiilidioksidia vapautuu kasvisolujen ja eliöiden hengityksessä sekä eläinperäisen maatumisen aikana. Meret sekä sitovat että vapauttavat hiilidioksidia lähes saman verran. Hiilen ominaisuuksiin kuuluu sitoutuminen johonkin ja sen jälkeen palautuminen ilmakehään. Tulevaisuuden ongelmina ovat heikot ja tehottomat hiilinielut, kun hiiltä ei sitoudu riittävästi vaan hiili jää ilmakehään lämmittämään maapalloa. Kuvan 3 (Kuva 3., s. 7) luvut kertovat hiilen määrän gigatonneina ympäristössämme. Fossiilisten polttoaineiden ja metsien hävittämisen arvot ovat keskiarvoja 1990-luvulta ja ilmakehän arvo on vuodelta 2000. Kuvasta voidaan havainnoida merien ja kasvien olevan suuria hiilidioksidinsitojia, vaikka ne myös vapauttavat hiilidioksidia takaisin ilmakehään jonkin ajan kuluttua. (Ilmasto-opas n.d.a.)

Merien lämpötilat vaikuttavat hiilidioksidin määrään, kun kylmä vesi sitoo enemmän hiilidioksidia kuin lämmin vesi. Hiilidioksidia sitoutuu enemmän kylmään veteen ja hiilidioksidia valuu merenpohjaan. Hiilidioksidi kulkeutuu merenpohjan läpi aina maankuoreen asti, jolloin se kulkeutuu sieltä takaisin ilmakehään yleensä tulivuorenpurkauksen seurauksena. Tropicissa lämmin ilma vapauttaa hiilidioksidia ilmakehään jatkuvasti. Hiilidioksidin vaikutukset ovat kaksijakoisia, kun se aiheuttaa lämpötilan kohoamista ja rapautumista. Ja päinvastaisesti hiilidioksidin määrä ja rapautuminen vähenevät ja lämpötila laskee. (Karttunen ym. 2008, 101.)



Kuva 3. Hiilen kiertokulku. (Ilmasto-opas n.d.a.)

### 2.2.3 Metaani

Metaanissa,  $\text{CH}_4$ , on hiiliatomi ja neljä vetyatomia. Metaanilla on lyhyt vaikutusaika, mutta se on voimakkaampi kuin hiilidioksidi lyhyellä aikavälillä. Metaania syntyy eloperäisen aineksen hajotessa hapettomassa tilassa ja hyvin kosteassa maaperässä. Metaania syntyy esimerkiksi nautojen märehteisessä, riisipelloilla, kaatopaikoilla, öljyn tuotannossa ja suo alueilla. Maakaasuputkien vuotamisen johdosta syntyy metaanipäästöjä. On myös havaittu merten pohjakerroksissa ja ikiroutaisissa maaperissä olevan metaania kiinteässä olomuodossa. Teollisuuden voimakas kehittyminen on lisännyt metaanin esiintymistä ilmakehässä. (Ilmasto-opas n.d.b.)

### 2.2.4 Dityppioksidi

Dityppioksidin,  $\text{N}_2\text{O}$ , pitoisuudet ovat lisääntyneet ja sen vaikutusaika ilmakehässä on noin sata vuotta. Dityppioksidi koostuu kahdesta typpiatomista ja yhdestä happiatomista. Sen ominaisuuksiin kuuluvat lämmittäminen ja esiintyminen maatalousalueilla. Dityppioksidia kutsutaan myös ilokaasuksi. Se syntyy maaperässä, kun nitraatit hajoavat tai luonnossa mikrobitoiminnan vaikutuksesta. Dityppioksidi hajoaa vain ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta, mikä on mahdollista vain ilmakehän korkeimmissa osissa eli stratosfäärissä. Tämä kasvihuonekaasu ei lisäännä suuresti vaan pitoisuudenkasvu on tasapainoista. (Ilmasto-opas n.d.c.)

### 2.2.5 Otsoni

Otsonissa,  $O_3$ , on kolme happiatomia. Otsonin ominaisuuksiin kuuluu reagointi muiden aineiden kanssa ja se on voimakas hapetin. Otsonin väheneminen stratosfäärissä tai sen lisääntyminen alatriposfäärissä sekä klooripäästöt ovat haitallisia ympäristön näkökulmasta. Ihmiselle haitallinen UV-säteily voimistuu otsonikerroksen heikentymisen vuoksi. Otsonia syntyy auringonsäteilyn hajottaessa happimolekyylejä vapaiksi happiatomeiksi. Otsonikerros sijaitsee noin 15–25 kilometrin korkeudessa ja se on myös merkittävä kasvihuonekaasu. (Karttunen ym. 2008, 87–90.)

Otsonikadoksi sanotaan otsoniaukkoja, mikä aiheutuu esimerkiksi freonien hajotessa UV-säteilyn vaikutuksesta. Reaktioketjussa syntyy klooria, josta muodostuu suolahappoa ja kloorinitraattia. Polaaristratosfääripilvet sen sijaan muodostuvat rikkihaposta, typpihaposta ja vedestä, jotka tuhoavat otsonia. Aerosolien määrä stratosfäärissä aiheuttaa myös otsonikatoa, mikä johtuu tulivuorenpurkauksista ja niistä vapautuvista aineista. Otsonikato on voimakkainta napa-alueilla, sillä otsonikerroksen tuhoajat viihtyvät kylmissä olosuhteissa ja aktivoituvat alhaisissa lämpötiloissa parhaiten. (Karttunen ym. 2008, 91.)

Ilmastonmuutoksen vaikutukset otsonikerrokseen voivat olla dramaattiset, koska ilmaston lämpeneminen aiheuttaa lämpenemistä troposfäärissä ja kylmenemistä alatriposfäärissä. Jos stratosfääri kylmenee enemmän, se voimistaa otsonikatoa, kun jäähtynyt ilma polaaripyörteessä muodostaa erityisesti polaaristratosfääripilviä ja klooria. Otsonikato aiheuttaa kylmenemistä arktisilla alueilla, sillä auringon energiaa ei pääse tähän ilmakerrokseen paljon. Vesihöyryn lisääntyvä määrä ja kulkeutuminen troposfäärissä aiheuttaisi myös lisää otsonikatoa. Kasvihuonekaasujen hillintä hillitsee myös otsonikadon määrää. Liiallinen otsonin määrä heikentää kasvien solukkoja, yhteyttämistä ja kasvua. Otsonia esiintyy niin troposfäärissä kuin stratosfäärissä, joista stratosfäärin otsonin heikentyminen on ympäristön ja ihmisen kannalta merkittävää ja haitallista. Troposfäärin osuus kaikesta esiintyvistä otsonista on vain 10 %. (Karttunen ym. 2008, 94.)

## 2.3 Ympäristövaikutukset

Tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen oletetaan jatkuvan ja sen vaikutuksia ovat esimerkiksi tulvat. Erityisesti rannikkoseutujen kaupungit ovat vaarassa, jos merenpinta nousee vaarallisen korkeaksi. Muita selkeitä uhkia ovat sään ääri-ilmiöt eli kuivuus ja kuumuus sekä hyvin kylmät pakkasjakso ja runsas lumisade. Lisäksi voimakkaat tuulet aiheuttavat myrskyjä ja luonnonkatastrofit lisääntyvät.

Kansainvälinen rauha horjuu ilmastonmuutoksen vaikutuksesta, jolloin se aiheuttaa ja pahentaa konflikteja. Ilmastonmuutos aiheuttaa köyhtymistä, levottomuuksia ja ristiriitoja, jotka lisäävät eriarvoisuutta ja maantieteelli-

siä eroja maailmassa. Eri yhteiskuntien, teollisuuden ja päästöjen aiheuttajien täytyy olla tietoisia päästöjen haittavaikutuksista ja ottaa enemmän vastuuta päästöjen seurauksista. Vähäpäästöisten organisaatioiden vastuut ovat siis pienempiä. (Hayes 2016, 85). Corner House -tutkimusryhmän mukaan olisi tärkeää ajatella nykytilannetta eikä arvioida tulevaisuuden teorioita, sillä nykytilanne heijastuu tulevaisuuteen. Historiaa kannattaa tarkastella, että ei toisteta samoja virheitä ja että kehitys on progressiivista sekä ympäristön kannalta hyväksyttävää. (Hayes 2016, 102.)

Kaikki eivät ole ilmastonmuutosta vastaan ja osa tekee sen kustannuksella suurta liiketoimintaa. Jäätiköiden sulaminen edistää esimerkiksi Shell-yrityksen ja öljyntuotannon toimintaa, kun merenpohjasta voi löytyä potentiaalisia öljyesiintymiä. (Reyes 2016, 112.) Piittaamattomuus ympäristöstä ja hiilidioksidipäästöjen väheksyminen johtavat tulevaisuudessa vaikeisiin ongelmiin, sillä hiilinielujen tehokkuus ei ole tulevaisuudessa niin hyvä kuin se on nyt. Ruohomaastojen ja kosteikkojen häviäminen sekä metsien hakkuut johtavat hiilinielujen heikkenemiseen. Ongelmien ehkäisemiseksi tarvitaan toimintaa ja varautumista katastrofeihin paikallisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Näitä toimintoja varten ovat paikallisyhdistykset, järjestöt, päätäntävalta sekä kansalliset ja kansainväliset strategiat. Energiateollisuuden kasvihuonepäästöjen tuottamiseen ja päästömääriin voitaisiin kiinnittää enemmän huomiota. Energiantuotantoa on tärkeä priorisoida, jotta päästöjä syntyisi mahdollisimman vähän. (Ahmed, Hayes & Buxton 2016, 144.)

“Päätävään asemaan päässyt ihminen oppii pian ajattelemaan, että valtiopiisauuden korkein muoto on turvallisuus, ei edistys,” sanoi yhdysvaltalainen diplomaatti James Russel Lowell vuonna 1870. (Platform-kollektiivi 2016, 303.) Kuinka tulevaisuus turvataan? Lause osoittaa politiikan keskeisen päämäärän, joka suojelee maapallon turvallisuutta ja tasa-arvoisia oikeuksia. Tärkeintä ei ole kehitys vaan se, että tulevaisuus turvataan. Johtajalla on suuri vastuu teoistaan, sillä niiden vaikutukset ja merkitykset ihmiskunnalle ovat suuria. Mielenpitoilla on suuria vaikutuksia ja yhteisten tavoitteiden löytäminen on tärkeää. Kestävän kehityksen mukaan ympäristömme pyritään säilyttämään yhtä hyvinvoivana tai parempana kuin se on tällä hetkellä, jotta jälkipolvet voisivat nauttia maapallosta kuin nykyinen sukupolvi.

Väkiluvun sanotaan kasvavan räjähdysmäisesti tulevina vuosina. Vain yhdessä vuosikymmenessä väestön lukumäärän arvioidaan nousevan noin 900 miljoonalla. Tämä tarkoittaa sitä, että joka kuukausi perustetaan uusi suurkaupunki tai jo olemassa oleva suurkaupunki kasvaa entisestään. (Urry 2011, 106.) Ihmisten toiminta asettaa meidät vaaraan, sillä väestönkasvu on runsasta erityisesti kehittyvissä ja hyvin köyhissä valtioissa. Yhä useammat muuttavat kaupunkeihin, joissa asuu nykyisin yli puolet väestöstä. Ilmastopakolaisuus aiheuttaa ihmisten liikkumista valtioista toisiin ja turvapaikanhakijoiden määrät kasvavat ajoittain. Ilmastonmuutos aiheuttaa

eriarvoisuutta ihmisten välille, sillä osa selviytyy paremmin ääriolosuhteista kuin toiset sekä elinolosuhteiden välillä on suuria eroja maailmassa. Ruokakriisit suurenevät ja eikä ruokaturva ole kaikille taattua, kun kuivuus ja kuumuus estävät toisinaan maanviljelyksen ja karjantuotannon. Merenrantakaupungit, suistoalueet sekä köyhät alueet ovat katastrofiherkkiä alueita, joissa eletään luonnon armoilla. (Ahmed ym. 2016, 144.)

Liikkuminen paikasta toiseen aiheuttaa päästöjä ja ympäristöystävällisiä kulkuneuvoja ei vielä osata hyödyntää tarpeeksi. Sähköautot, ilman kuljettajaa kulkevat autot ja biokaasulla toimivat autot ovat uusimpia innovaatioita, jotka edistävät liikenteen ympäristöystävällisyyttä. Kävelyn ja pyöräilyn suosiminen on kasvussa. Yksityisautoilun määrä on yhä mittava kuluerä ja se aiheuttaa huomattavasti kasvihuonekaasupäästöjä. Liikennejärjestelyjen joustavuus ja infrastruktuurin kehittyminen edistäisivät liikenteen sujuvuutta. Ruuhkamaksut voisivat ehkäistä päästöjen määrän kasvua ja ne rauhoittaisivat kaupunkien liikennettä.

Ilmastonmuutoksen ja fossiilisten polttoaineiden käytön vaikutuksesta tulvat ovat lisääntyneet huomattavasti ja muutkin hydrometeorologiset katastrofit kuten kuivuus, myrskyt ja tsunamit. Kuivuuden ja kuumuuden vuoksi ruuantuotanto heikkenee ja maanviljely vaikeutuu huonon maaperän, veden ja ravinteiden puutteen vuoksi. Sen sijaan geologiset vaikutukset ja niiden määrät ovat pysyneet ennallaan. Esimerkiksi tulivuorenpurkausten, maanjäristysten ja metsäpalojen yleisyys on ollut viime vuosina kohtuullinen. Luonnonkatastrofeista selviäminen pohjautuu usein niihin varautumiseen ja sen hetkiseen taloudelliseen tilanteeseen. (Ahmed ym. 2016, 142–143.)

Makeaa vettä on maailmalla rajallisesti noin 2,41 %, joista suurin osa on sitoutunut jäätikköihin ja loppuosuudet sitoutuvat pohjaveteen, pintaveeteen, jokiin ja järviin. Veden niukkuus johtuu sen epätasaisesta jakautumisesta maapallolla. Vesi on jakautunut luonnollisesti eri alueille, mutta osa veden jakautumisesta on ihmisten ohjaamaa ja osa vedestä on saastunutta. Vuonna 2040 veden kysynnän on arvioitu ylittävän tarjonnan noin 40 %. YK:n mukaan 783 miljoonalla ihmisellä ei ole mahdollisuutta juoda turvallista juomavettä ja 2,5 miljardia kärsii sanitaatio mahdollisuuden puutteen vuoksi mm. sairauksista. Vettä kulutetaan eri tavalla eri maissa, mutta suurin osa vedestä kuluu maataloudessa ja loppuosa teollisuudessa sekä kotitalouksissa. Veden laadun, sen käytettävyyden ja veden riittävyyden ongelmat ovat vakavia tulevaisuuden kriisikysymyksiä, joihin ei ole yksinkertaisia vastauksia. (Manahan 2016, 278–280.)

Varautuminen tulevaan on avainkysymys ilmastonmuutoksen torjunnassa. Maatalous ja viljely voivat jopa hyötyä ilmastonmuutoksesta, koska kasvukausi pitenee ilmaston lämmitessä. Uusien lajien kasvattaminen Suomessa voi olla mahdollista, kun viljelyksen olosuhteet muuttuvat. Vanhojen viljelyslajien kasvaminen saattaa vaikeutua, jos ne eivät sopeudu lämpenevään ilmastoon. Rankkasateet, rakeet, tuulet ja myrskyt aiheuttavat

kuitenkin harmia sadon laadussa ja määrässä. Sään ääri-ilmiöt voivat olla kohtalokkaita sadoille. Lämmin sää lisää kasvitauteja ja tuholaisia luonnossamme yhä enemmän. Viljelyksen rinnalla metsätalous tulee voimaan hyvin, koska metsän biomassan osuus saattaa kasvaa noin 40 % ja metsissä lehtipuut ja männyt yleistyvät. (Saukkonen 2008, 166–167.)

Ilmastonmuutos vaikuttaa ihmisten sosiaalisiin tekijöihin, joita voidaan tutkia esimerkiksi elämäntapojen, kulttuurin, päätöksenteon, hyvinvoinnin, turvallisuuden ja ravinnon saatavuuden mukaan. Elämää voidaan tarkastella monesta eri näkökulma, johon vaikuttavat elinympäristö ja yksilön elinolosuhteet. Kuinka yksilö kokee elämänsä ja millaiset elämän edellytykset hänellä on? Yksilöiden pohjalta voidaan tutkia, miten yhteisö ja koko muu yhteiskunta kokevat samat asiat, minkä avulla olosuhteita pyritään kehittämään. Pelot saattavat aiheuttaa konflikteja ja ongelmia henkisessä hyvinvoinnissa. Esimerkiksi ruokapula, eriarvoisuus ja syrjiminen ovat vakavia sosiaalisen kestävyysongelmia. Sosiaalinen kestävyys pohjautuu usein olemukseen, kokemukseen ja mahdollisuuksiin. Sosiaalinen kestävyys aiheuttaa tapahtumaketjun, joiden vaikutuksia ei aina voida ennakoita tai ennustaa. (Kohl 2011, 200.)

#### 2.4 Ilmastonmuutoksen skenaariot

Ilmastonmuutoksen eri skenaarioiden mukaan keskilämpötilat nousevat ja sadanta lisääntyy huomattavasti. Ilmastonmuutosta voidaan arvioida eri ilmastomalleilla, joissa tutkitaan ilmakehän ja valtamerien kiertoliikettä, maaperän kosteutta, lämpötilaa, lumipeitettä sekä kasvillisuutta. Eri sääilmiöt, kuten tuulet, merivirrat ja pilvet vaikuttavat myös ilmastonmuutoksen arvioimiseen. Eri palautemekanismit vaikeuttavat ilmastomallien toimintaa ja ympäristön luonnollisia tapahtumia ei voida yleensä arvioida etukäteen. IPCC eli hallitustenvälinen ilmastopaneelin ilmastonmuutokseen liittyvät SRES-skenaariot kertovat ilmastonmuutoksen etenemisestä ja tilanteista nykyisen kulutuksen mukaan, mihin vaikuttavat kasvihuonekaasujen lisääntyminen, väestömäärä, energiankulutus ja teknologian kehittyminen. Skenaariot kuvaavat 40 eri ilmastonmuutoksen kehityspolkua, joista mahdollisimman paljon uusiutuvaa energiaa (80 %) käyttävä kehityspolku vuonna 2100, tuottaa vähiten kasvihuonepäästöjä, rikkipäästöjä, tuloeroja, väestönkasvua ja suurimman bruttokansantuotteen lisääntymisen. (Ilmasto.org n.d.b.)

IPCC on julkaissut vuodesta 1990 lähtien neljä globaalia arviointiraporttia, jotka käsittelevät ilmastonmuutosta, vaikutuksia, sopeutumista ja hillintää kestäväen kehityksen eri näkökulmista. Arviointiraportteja täydentävät erityisraportit, jotka käsittelevät esimerkiksi hiilen talteenottoa, otsonikatoa, päästöstrategioita ja kehitysmaiden teknologisia innovaatiota. Vuoden 2001 kolmannen arviointiraportin mukaan havainnot ilmaston muuttamista selkeytyvät. Ilmakehän hiilidioksidipitoisuus on 368 ppm, keskilämpötila on noussut 1990-luvulta 0,4–0,8 astetta ja merenpinta on noussut 10–20 cm. IPCC arvioi vuoteen 2100 mennessä lämpötilan nousevan 1,4–

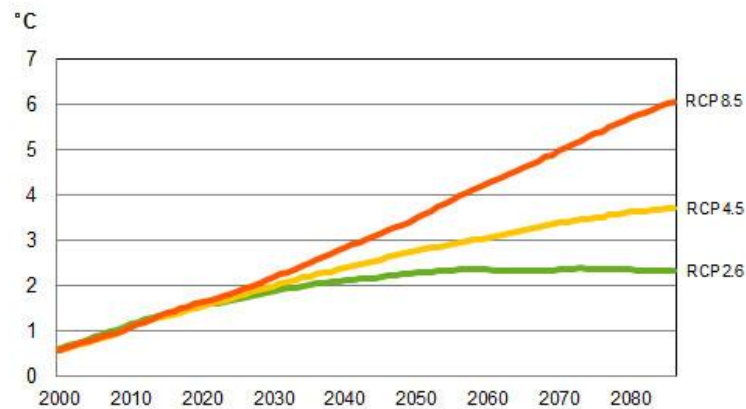


5,8 astetta, merenpinnan nousevan 10–90 cm ja sadannan sekä kuivuuden lisääntyvän. Arviot vaihtelevat ja muuttuvat nopeasti, kun kasvihuonekaasujen ja päästöjen vaikuttamisajat ovat pitkät. (Ilmasto.org n.d.c.)

Suomessa ilmastonmuutoksen erityisiä vaikutuksia ovat IPCC:n SRES-raportin mukaan keskilämpötilan nouseminen noin 2–7 astetta ja sadannan kasvu 5–40 % vuoteen 2080 mennessä. Talven aikana ja öisin lämpötila voi nousta skenaarion mukaan jopa yhdeksän astetta. Vuonna 2020 lämpötilan ennustetaan nousevan 1–3 astetta päästöjen vähentämisstrategioista huolimatta. Lämpötilan nousu johtuu kasvihuonekaasujen määrästä ja fossiilisten polttoaineiden käytöstä. Mikäli päästöjen määrää ei pyritä vähentämään lämpötila voi nousta jopa seitsemän astetta. Lämpötilan nousu vaikuttaa erityisesti Pohjois-Suomen säätiloihin, jolloin lämpötilat kohoavat vähintään Keski-Suomen lämpötilojen tasolle. Skenaariot eivät ota huomioon mahdollista Golf-virran heikentymistä, jolloin Golf-virran heikentyessä Pohjoismaiden lämpötilat jäätyisivät. (Ilmasto.org n.d.b.)

Ilmastonmuutos vaikuttaa herkemmin Suomeen, sillä Suomen maantieteellinen sijainti on herkkä muutoksille verrattuna esimerkiksi Keski-Eurooppaan. Ilmaston muutosten voimakkuudet johtuvat kasvihuonekaasujen määrästä. Lämpötilan muutoksia ovat esimerkiksi suurten pakkasten väheneminen, helteisyyden lisääntyminen ja talvien keskilämpötilojen nouseminen. Sateita ennustetaan erityisesti talvella ja rankkasateet yleistyvät sekä poutaiset jaksot lisääntyvät. Tuulisuuden ennustetaan lisääntyvän syksyisin ja talvisin. Talvisin myös lumen vesiarvot ja lumipeitteet ohe-nevat. Talviseuranta-kampanja kerää tietoa lumen vesiarvosta, mikä auttaa tulevaisuuden talvien ennustamisessa ja kerää tutkimusaineistoa kulu-neista talvista (Ilmasto-opas n.d.d.)

Kuva 4 (Kuva 4., s. 13) RCP2.6-malli kuvaa kasvihuonekaasujen laskua jo vuodesta 2020 lähtien ja jatkaen kasvuaan aina vuosisadan loppuun. RCP4.5-malli kuvailee kasvihuonekaasupäästöjen kasvua ja myöhemmin laskua vuodesta 2040 lähtien. RCP8.5-malli puolestaan kuvailee kasvihuonekaasujen räjähdysmäistä kasvua ja ilmastopolitiikan epäonnistumista, jolloin kasvihuonekaasujen ennustetaan nousevan kolminkertaisiksi nykyhetkestä lähtien vuoteen 2100 asti. Jokaisen mallin mukaan Suomen keskilämpötila nousee yli kaksi astetta, jota pidetään kriittisenä vedensaannin, elintarviketuotannon ja ympäristön kannalta. Kansainvälinen politiikka voi muuttaa lämpötilan nousun kehitystä uusien teknologioiden avulla, jolloin kasvihuonekaasupäästöt saadaan kääntymään laskuun. (Ymparisto.fi 2015.)



Kuva 4. Ilmastonmuutoksen skenaarioiden mukainen keskilämpötilan nousu Suomessa. (Ymparisto.fi 2015.)

### 3 ILMASTONMUUTOKSEN VAIKUTUKSET TALVEEN

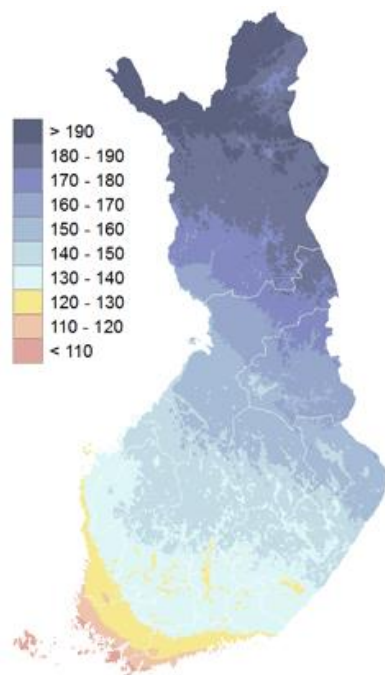
Ilmastonmuutoksen vaikutukset näkyvät eniten talvella verrattuna muihin vuodenaikoihin. Ilmaston lämpenemisen vaikutuksesta sään ääri-ilmiöt kasvavat ja talvet muuttuvat. Esimerkiksi talvista tulee sateisempia ja pimeämpiä, kun pilvisuus lisääntyy. Talven vaihtelevat säät aiheuttavat ajoittain kovan pakkasen ja runsaan lumipeitteen sekä sen vastakohtana suojasään ja lumettoman maaston. Lumen ja jään pysyvyys maastossa on yhä hetkittäisempi ympäristöntila nykyisin. Muutokset vaikuttavat Etelä-Suomeen enemmän kuin Lappiin ja talven kesto lyhenee huomattavasti. Jäänpaksuudet ovat yhä heikompia ja jäiden muodostuminen on hidasta yhtäjaksoisten pakkaspäivien puutteen vuoksi. Talvilajien esiintyvyys laajenee, kun yhä useampi lintulaji jää talvehtimaan Suomeen. Talven useimmat nisäkkäät vaihtavat talviturkkiin, joka suojaa niitä lumihangella, mutta ei lumettomassa ympäristössä. Lämpötilan yleisimpiä yksiköitä ovat Celsius, °C, ja Fahrenheit, °F. Lämpötilan nousun vaikutukset ovat suuria ilmastonmuutoksen kannalta. Talven keskilämpötilan noustessa talvet lämpenevät ja talvet ovat yhä leudompia. Talven keskilämpötilat nousevat lähemmäs nollaa tai jopa plussan puolelle. Jatkuva lämpötilan nousu aiheuttaa jään ja lumen sulamista talvisin. Talvisin lämpötilaerot ovat suurempia kuin kesällä, jolloin lämpötilat tasoittuvat koko maassa. (Ilmasto-opas n.d.d.)

Ilmastonmuutos ei ole vaikuttanut talveen hetkessä vaan talven muutoksia on tapahtunut jo 1980-luvulta lähtien ja alla (Taulukko 3., s. 14) on muutama esimerkki näistä ääriolosuhteista sekä erilaisista talven ennätyksistä.

Taulukko 3. Talven ennätyksiä Suomessa. (Saarinen, J. &amp; Linjala, M. 2017.)

Vuosi:	Ajankohta:	Paikkakunta:	Tapahtuma:	Lukuarvo:
1985	lokakuu	Helsinki	lämpöennätys	19,4°C
1989	tammikuu	Kuusamo	lämpötilan nousun ennätys	36,5°C
1997	huhtikuu	Kilpisjärvi	lumen syvyyden ennätys	190 cm
1999	tammikuu	Kittilä, Pokka	pakkasennätys	-51,5°C
2007	maaliskuu	Helsinki–Vantaa	lämpötila	17,5°C
2008	koko vuosi	Helsinki	talven keskilämpötila	1,4°C
2015	marraskuu	Kemiö	lämpöennätys	14,3°C
2015	joulukuu	Pori	lämpöennätys	11,3°C
2016	tammikuu	Merikarvia	lumensyvyyden kasvu	73 cm

Kuva (Kuva 5.) esittää talven pituuksien vaihtelut alueittain vertailukaudella 1981–2010. Lapin korkeudella ja eteläisen saariston talven pituuden erot ovat jopa 80 päivää eli reilusti yli kaksi kuukautta. Keski-Suomeen verrattuna talven kesto on noin 40 päivää pidempi verrattuna Etelä-Suomeen ja noin 40 päivää lyhyempi verrattuna Lapin talveen. Tulevaisuudessa erot kasvavat, kun Etelä-Suomen talvet lämpenevät ja Lapin talvet lauhtuvat hitaammin. (Ilmatieteenlaitos n.d.a.)



Kuva 5. Vertailuvuosien 1981–2010 talven pituuksien vaihtelut Suomessa. (Ilmatieteenlaitos n.d.a.)

### 3.1 Lumi

Ilmatieteenlaitoksen mukaan pysyvä lumipeite on talven pisin luminen jakso, jolloin lunta on maassa vähintään 1 cm. Helsinkiin sataa ensimmäinen ehjä lumipeite yleensä marraskuun lopussa, kun Lappiin se saapuu jo lokakuun puolivälissä. Pysyvän talven ja lumipeitteen alku sijoittuu Helsingissä yleensä vasta joulukuun loppuun, mutta Lapissa jo lokakuun loppuun. (Ilmatieteenlaitos 2016a.)

Lumen syvyys on suurin vasta keväällä. Talvi on Suomen pisin vuodenaika esimerkiksi Lapissa talvi voi kestää jopa 7 kuukautta. Talvella lumi ja jää muokkautuu moneksi vesisateesta jäähän ja suojasta pakkaslumeen. Suojapäiviksi sanotaan niitä talvipäiviä, jolloin lämpötila nousee nollan yläpuolelle. Talven lämpötilat voivat vaihdella plussan puolelta  $-30$  asteeseen. (Ilmatieteenlaitos 2016a.)

Terminen talvi on menossa, kun lämpötila pysyy nollan alapuolella. Ilmastonmuutos vaikuttaa roudan muodostumiseen ja se aiheuttaa routa-ajan lyhenemistä. Routa täytyy huomioida rakentaessa ja lisäksi routa suojaa puiden juuria talvella ja muokkaa viljelysmaita. Lumi estää roudan muodostumista, mutta vähäinen peite päästää pakkasen läpi maaperään. Roudan syvyys todennäköisesti kasvaa lumen puutteen vuoksi, mikä on ajan kohtaista tulevaisuuden talvina. (Saukkonen 2008, 162).

Ensilumi sataa ja talvi alkaa Lapissa huomattavasti aikaisemmin kuin etelässä. Talvi alkaa Lapissa yleensä yli kuukauden aikaisemmin kuin etelässä. Ensilumi sataa ja talvi alkaa vuosittain muutaman viikon vaihtelulla. Ensilumi sataa Lappiin yleensä syyskuun lopussa tai lokakuun puoliväliin mennessä. Ensilumi sataa Helsinkiin yleensä lokakuun lopussa tai marraskuun puoliväliin mennessä. 1980-luvulla on ollut yleistä, että ensilumi saapuu jo lokakuussa. Terminen talvi on aikaisimmillaan alkanut Lapissa vuoden 1968 syyskuun puolivälissä ja myöhäisimmillään vasta marraskuun puolivälissä. Etelä-Suomessa talven alku sijoittuu yleensä aikaisintaan lokakuun puoliväliin, mutta viimeistään tammikuussa talvi on saapunut. Myöhäinen talven alku on seuraus ilmastonmuutoksesta. Lumitilastojen mukaan lumen määrä Suomessa on vähenemässä. Tulevaisuudesta voidaan pohtia, että onko talvi enää Suomen pisin vuodenaika 2050-luvulla. (Ilmatieteenlaitos n.d.a.)

Vuoden 2000 talven ensilumi satoi lokakuun lopussa Lappiin 1–2 viikkoa myöhemmin kuin edellisinä vuosina. Ensilumi satoi silloin muualle Suomeen muutama päivä myöhemmin 29.10.2000. 2001 vuoden kevät saapui 1–2 viikkoa aikaisemmin eri puolella Suomea. 2015 vuoden talvena ensilumi satoi Lappiin jo lokakuun alussa, mutta etelässä vasta joulukuun puolivälin jälkeen. 2015–2016 vuoden talvi oli kestoaltaan melko lyhyt ja vähäluminen verrattuna edellisiin vuosiin. (Ilmatieteenlaitos n.d.a.)

### 3.2 Jää

Ilmastonmuutos nostattaa lämpötilaa, lisää sademääriä ja muita sääilmiöitä. Vesistöjen jäätyminen myöhästyy talvella ja jäänlähtö aikaistuu keväällä. Jäätyminen ajankohta vaihtelee enemmän kuin jäänlähdon ajankohdat. Muutokset ovat voimakkaammat Etelä-Suomessa ja jäät pysyvät heikkoina toisin kuin Lapissa. Lapissa sen sijaan jää- ja lumipeitteet saattavat paksuuntua, mihin vaikuttavat lämpötila ja lumisateet. Etelä- ja Pohjois-Suomen jäätilanteet vaihtelevat runsaasti, sillä olosuhteet molemmissa ääripäissä ovat hyvin erilaiset. Lumisateen lisäämä kohva saattaa voimistaa jääpeitettä. Kohva tarkoittaa jään pinnalla olevaa vettä tai sohjoa ja hangen kovaa pintaa. Kohvan merkitys jääpeitteeseen on merkittävä, sillä mitä enemmän kohvaa esiintyy sen vahvempi jääpeite. Runsaas lumipeite voi hidastaa jään muodostumista. (Korhonen 2005, 92–93.)

Ilman lämpötilan vaihtelut vaikuttavat jäänlähtöön ja jäätymiseen noin 40–60 %. Muut vaikuttavat tekijät jäänlähdössä ovat edellisen talven jäänpaksuus, tuulisuus ja auringon säteily sekä pilvisuus. Jäänpaksuus riippuu lämpötilasta ja lumisateista. Ilmastonmuutos vaikuttaa enemmän jäidenlähtöön kuin jäänpaksuuteen. Heikon jääpeitteen vuoksi kalakuolemat luultavasti vähenevät järvissä, kun taas talviharrastusten harrastamisen mahdollisuudet vaikeutuvat. Tulevaisuudessa jääpeitteen oletetaan olevan hyvin heikko ja jääpeitteen aika vesistön pinnalla lyhenee. Tulevaisuudessa jääpeitteen kesto on hyvin katkonaista tai sitä ei muodostu ollenkaan. (Korhonen 2005, 92–93.)

Jääpeitekaudet vaihtelevat vuodesta toiseen ja muutaman kauden vertailun esimerkkejä on seuraavaksi alla. Vuosien 1961–1990 keskiarvo tilastojen mukaan ensi jäätyminen tapahtui keskimäärin 19.12. eli noin joulukuun puolivälissä. Pysyvä jääpeite alkoi joulukuun lopusta lähtien huhtikuun alkuun asti ja jäätön kausi alkoi keskimäärin 12.4. eli huhtikuun puolivälissä. Jääpeitekauden pituus oli keskimäärin neljä kuukautta. Viiden vuoden takainen jäätalvi vuosina 2010–2011 oli kylmä ja tuulinen. Syksyn lämpötilat vastasivat keskimääräisiä lämpötiloja, mutta marraskuun ja joulukuun kylmä jakso muodosti jäätä nopeasti. Jäätilanne pysyi vahvana. Kylmät jaksot jatkuivat ja jäätalven huippukohta oli 25.2., jolloin jään pinta-ala oli 309 000 km<sup>2</sup>. Maaliskuun lopun ja huhtikuun lämpimämmän sään johdosta jää alkoi sulaa. Jäiden lähtö tapahtui yleistä myöhemmin ja 25.5. Itämeri oli jäätön. Jäätalvi oli alueittain pidempi kuin edellisinä vuosina. Viime vuoden jäätalvea vuosina 2015–2016 edeltänyt viileä kesä ja keskimäärin lämpimämpi syksy johtivat myöhäiseen jäätalveen, kun pintavedet jäätyivät hitaasti. Ensi jää saapui Perämeren pohjukkaan marraskuun lopussa ja tavalista lämpimän joulukuun jälkeen jäätalven huippukohta oli vasta 22.1., jolloin jään pinta-ala oli 110 000 km<sup>2</sup> ja jään paksuus oli 10–50cm paikasta riippuen. Helmikuun lopussa jään esiintyminen lähes puolittui ja Itämeri oli jäätön 14.5. Tämän vuoden jäät saapuivat lähes kuukauden aikaisemmin ja lähtivät noin kaksi kuukautta aikaisemmin kuin yleensä. (Ilmatieteenlaitos n.d.b.)

Ilmaston lämpenemisen johdosta jäätiköt sulavat ja nostattavat merenpintaa ylemmäksi. Arktiset lajit ovat vaarassa kadota elleivät ne sopeudu uusiin elinolosuhteisiin tai siirry muille alueille. Jäätiköt syntyvät pilvien lumisateesta ja veden haihtuessa merestä syntyy pilviä. Jäätiköt ovat hyvä esimerkki ilmaston tutkimuksessa, kun jäätiköitä kairaamalla voidaan selvittää vuodenaikojen vaihtelu, lumikerrokset ja ilmakehän muutokset. Hapen isotooppien määrä vähenee mitä alhaisempi on lämpötila. Isotooppi pitoisuus määrittää jäätikön kokonaisuuden ja merenpinnan korkeuden. Vertaamalla isotooppeja  $^{16}\text{O}$  ja  $^{18}\text{O}$  keskenään saadaan tietoa tuhansien vuosien takaisista lämpötiloista. Jäätikön kerrosten ilmakehät selittävät taas vuosien takaisista ilmakehää. (Karttunen ym. 2008, 138.)

Arktiset alueet ovat herkkiä muutokselle ja lämpötilan nousu on suurempaa kuin eteläisillä alueilla. Helsingin sanomien artikkelissa ”Espen Nordahl tietää, millaista on kaivaa ystävää lumivyöryn alta omin käsin – äärisäät ja lumivyöryt lisääntyvät Pohjoismaissa”, viitataan pohjoisten ja jäätikköaluiden nopeaan sulamiseen ja reaktioon ilmastonmuutoksen kanssa. Sadanta kasvaa ja yhä useammin on myrskyjä. Epävakaisuus aiheuttaa heikkoja lumihankia, joiden päällä käveleminen vaikeaa. Lumivyöryvaarat kasvavat vuorilla leutoisuuden vuoksi, kun lämpötilat vaihtelevat suuresti ja lumikerrokset eivät ole kestäviä. Lämpöä imeytyy aikaisempaa enemmän meriin, kun jään heijastuneisuus on heikentynyt, mitkä vaikuttavat maailman säätilanteeseen. Tutkijat ovat jopa ennustaneet Pohjoisen Jäämeren sulavan kokonaan 30 vuoden kuluessa, minkä perusteena ovat jään pinta-alan pieneneminen ja jään oheneminen. Ilmastonmuutoksen ja jään sulamisen vaikutuksia polaaripyörteeseen ja Grönlantiin tutkitaan. Mikäli Grönlanti jatkaa sulamistaan, merenpinta saattaa nousta joitakin metrejä, mikä aiheuttaa tulvia rannikoilla. Arktisilla alueilla noin kahden asteen nousu on jo hyvin vaikuttava. (Virtanen 2017.)

Mikäli Grönlannin mannerjäätikkö sulaisi kokonaan, on laskettu sen nostattavan merenpintaa noin seitsemän metriä ja Etelämantereen sulaminen noin 60 metriä. Sulamisen ajankohta on juuri nyt, sillä kiihtyvä lämpötilan nousu aiheuttaa peruuttamattoman jäätikön sulamisen. Täydellinen jäätikön sulaminen ei tapahdu hetkessä, vaan se voi kestää jopa tuhansia vuosia. Lumisateet hidastavat jään sulamista, kun ne muodostavat uutta jäätä laskeutuessaan jäätikön pinnalle. Sulaneen jään vesi kulkeutuu usein jäätikön railoihin tai sen pohjalle, jolloin sulamisvesi saattaa kiihdyttää jäätikön sulamista. Etelämannerta uhkaa lämpötilan sijasta meriveden lämpötilan nousu, mikä nopeuttaa jäätikön lohkeilua ja heikentymistä osittain merenpinnalla kelluvalla Etelämantereella. (Ruosteenoja 2011, 104.)

### 3.3 Talven eläinlajit

Talven eläinlajien elinolosuhteet muuttuvat. Osa lajeista vaihtaa talviturkkiin ja useimmat linnut muuttavat talveksi etelään. Talvehtivien lintujen määrä on lisääntynyt viime vuosina lyhyen ja aikaisempaa lämpimämmän

talven vuoksi. Lumeton maasto aiheuttaa omat ongelmansa, sillä esimerkiksi metsäjäniksen valkoinen talviturkki ei suojaa jänistä lumettomassa maastossa ja lumettomuus altistaa jäniksen vaaratilanteisiin. Rusakko hyötyy lumettomasta maastosta ilman valkeaa talviturkkia. Sen liikkuminen helpottuu ja ravintoa löytyy enemmän lumettomasta kuin lumen peittämästä maastosta. (Ilmasto-opas n.d.e.)

Ilmastonmuutos vaikuttaa hyvin paljon eläimistöön luonnossamme. Lajikannat vahvistuvat erityisesti Etelä-Suomessa, lajien levinneisyys laajenee kohti pohjoista ja kasvien sekä eläinten vuodenaikaisrytmit muuttuvat. Sattokaudet pitenevät ja ravintoa riittää pitkälle syksyyn. Samankaltaiset lajit kilpailevat talvisin ravinnosta. Lajien väliset riippuvuussuhteet ja olosuhteet aiheuttavat muutoksia lajikantojen suuruuksissa. Ilmaston lämpenemisen seurauksena loiset ja tartuntataudit kulkeutuvat eläinten mukana. Eläinten uhkana on myös jatkuva rakentaminen ja elinympäristöjen kapeeneminen. Metsästysaikojen muutokset ovat olennaisia ja metsästyslupa-kaatojen määrät muuttuvat kantojen vaihteluiden mukaan. (Ilmasto-opas n.d.e.)

Leutojen talvien vuoksi talveen sopeutuneet lajit ovat ahdingossa tulevaisuudessa. Valkoinen talviturkki ei ole suojaksi vaan haitaksi lumettomassa maastossa, jossa eläin voi jäädä helposti pedon saaliiksi. Metsäkanalintujen talvehtiminen vaikeutuu, kun riittävää suojaa ei ole, lumipeitteet ovat liian kovia ja ravinnon saanti hupenee. Osa lajeista seuraa kasvillisuusvyöhykkeen rajaa tai lumirajaa ja lajit levittäytyvät sitä mukaan pohjoisemmaksi, kuten rusakko, fasaani ja metsäkauris. Lintujen muutto myöhästyy syksyisin ja aikaistuu keväisin, jolloin lintujen muuttoaika lyhenee. Osa linnuista ja erityisesti vesilintuja jää talvehtimaan Suomeen. Lintujen pesintä aikaistuu, kun jäät lähtevät yhä aikaisemmin vesistöistä. (Ilmasto-opas n.d.e.)

Toisen lajin levinneisyys vaikuttaa toisen lajikantaan. Esimerkiksi myyrien määrä vaikuttaa siihen paljonko pienpetoja eli myyrien syöjiä on, jolloin pienpetojen määrä kasvaa. Myyrien vähetessä myös pienpetojen kannat laskevat ravinnon puutteen vuoksi. Hirvet ja muut isot kauriseläimet hyötyvät myös matalista hangista, jolloin niiden liikkuminen ja ravinnon kaivaminen maastosta helpottuu sekä petoja pääsee karkuun herkemmin. Hirvien ravinto, puiden taimien syöminen, vaikeuttaa lehtipuiden ja männyn kasvua. Hirven levinneisyyden laajeneminen vaikuttaa ilveskannan kasvuun, kun hirvet ovat ilveksen haalima saalis. Lyhyen talven vuoksi karhun talviunet lyhenevät. Esimerkiksi uhanalainen ahma on riippuvainen lumesta. Ahmat pysty lisääntymään, jos lunta ei ole tarpeeksi lumipesää varten. Ahman levinneisyysaluetta säätelee myös lämpötila, koska ahma viihtyy eniten pohjoisilla alueilla. (Ilmasto-opas n.d.e.)

## 4 YMPÄRISTÖTIETOISUUS JA YMPÄRISTÖVASTUULLISUUS

Ympäristön ja ihmisten täytyy voida hyvin yhdessä, jotta koko maailma voisi hyvin. Ympäristötietoisuus käsittelee luonnon ja kulttuuriympäristön välisiä riippuvuuksia, joita ovat asenteet, tieto, toiminnot ja tunteet. Ympäristötietoisuus on luonnon ja ihmisen välistä vuorovaikutusta. Ympäristötietoisuuden keskeinen tutkimuskysymys on, miten voidaan vaikuttaa ja toimia ympäristön hyväksi. (Koski-Lammi & Savolainen 2008a.)

Ympäristövastuullisuus tarkoittaa toimintaa ympäristössä, jossa pitäisi toimia ympäristön hyväksi ilman ympäristön kuormitusta. Ympäristöarvot ovat tärkeässä roolissa, kun ymmärretään mikä on paras mahdollinen tapa toimia ympäristössä vahingoittamatta sen luontoarvoja. Mikäli asenne ympäristöarvoja kohtaan on huono, arvokas luonto saattaa kärsiä jostakin ihmisen toiminnasta tai ympäristövahingosta. Ympäristövastuullisuus sisältää paljon osaamista ja tietoa ympäristöstä, mikä viittaa taas ympäristötietoisuuteen, eli ihmisen ja luonnon vuorovaikutukseen. (Koski-Lammi & Savolainen 2008b.)

### 4.1 Järjestötoiminta

Järjestötoiminta on voittoa tavoittelematonta toimintaa, joka keskittyy johonkin aihe-alueeseen ja hyvän tekemiseen. Suurin osa toiminnasta perustuu vapaaehtoistyöhön ja rahoitusten hankkimiseen sekä julkiseen rahoitusapuun. Järjestötoiminta on avoin kaikille, jotka ovat kiinnostuneet tekemään työtä hyväntahtoisessa yhteisössä ja ovat valmiita vaikuttamaan asioihin, jotka herättävät mielenkiintoa.

Järjestön yhteisöllisyyttä kuvaavat vähintään kahden henkilön jäsenistö, läsnäolon edellytys ja vuorovaikutuksen lyhyt kesto. Järjestötoiminnan verkosto on laaja, sillä järjestö voi sisältää yhdistyksiä, joilla voi olla jaostoja ja toimintaryhmiä. Nuoret osallistuvat ahkerasti järjestötoimintaan ja haluavat keinoja vaikuttamiseen ja ryhmään kuulumiseen. (Siisiäinen & Kankainen 2009, 93.)

Kansalaistoiminnan haasteita järjestötoiminnassa on listattu seuraavasti: järjestön ikäjakauman painottuminen vanhempaan väestöön ja asenteiden hajanaisuus on laaja. Nykyisen yhteiskunnan aikana vapaaehtoisten hankkiminen mukaan toimintaan on haastavaa. Vapaaehtoistoiminta perustuu myös rahoitusten puutteeseen, kun työntekijöitä voidaan palkata vain rajallisesti toimintaan. Osallistuminen järjestötoimintaan on joustavampaa eikä sitoutumispakkoa ole. Lyhyet projektit ja ihmisten vaihtuvuus toiminnassa on yleistynyt. Haasteita ovat johtamistaitojen ja ammattimaisuuden puutteet. Ilman verkostoitumista ja uusien kontaktien solmimista järjestötoiminnan jatkuvuus on hyvin haastavaa. (Stranius 2009, 142.)



Järjestötoiminnan haasteita tulevaisuudessa ovat seuraavat asiat: mielenkiinnon kohteiden jakautuminen trendien ja mielenkiinnon mukaan, mikä saattaa syrjäyttää joitakin yhdistyksiä. Järjestötoiminnan ylläpito jää yhä useammin palkattujen työntekijöiden varaan, kun vapaaehtoisia ei ole tarpeeksi saatavilla. Valtion avustuksen saaminen on hankalaa, ellei projektit tukeudu suurempaan järjestöön. Pitkäjänteisyys projektien hallinnassa on haastavaa. Tavoitteiden saavuttaminen pienessä projektissa voi olla haasteellista ilman hyviä verkostoja, joita suuremmilla järjestöillä on toiminnassaan tukena. (Stranius 2009, 161.)

Järjestötoiminnan mahdollisuuksia ja murroksen aiheuttamia muutoksia on paljon. Epäviralliset verkostot ja ryhmät saattavat nostaa ajankohtaisen aiheen esille, mistä saattaa herätä koko yhteiskuntaa puhutteleva ongelma. Esimerkiksi keskustelufoorumit, Facebook-ryhmät, intressiryhmät ja blogit ovat vaikuttamisen ja mielipiteen ilmaisun suuria mahdollisuuksia. Itsensä esilletuonti ja itseilmaisu ovat nykyisin avointa ja rohkeaa. Osallistumisen halutaan olevan matalan kynnyksen osallistumista, jotta kaikilla olisi mahdollisuus olla mukana. Erilaisten ihmisten kokoontuminen yhteen saattaa synnyttää idean jostain ajankohtaisesta hankkeesta. Kokemusten jakaminen on opettavaista. Virheiden toistaminen voidaan minimoida, kun vuorovaikutuksessa olevat henkilöt voivat löytää ratkaisuja ongelmiin. (Stranius 2009, 162.)

## 4.2 Ympäristökasvatus

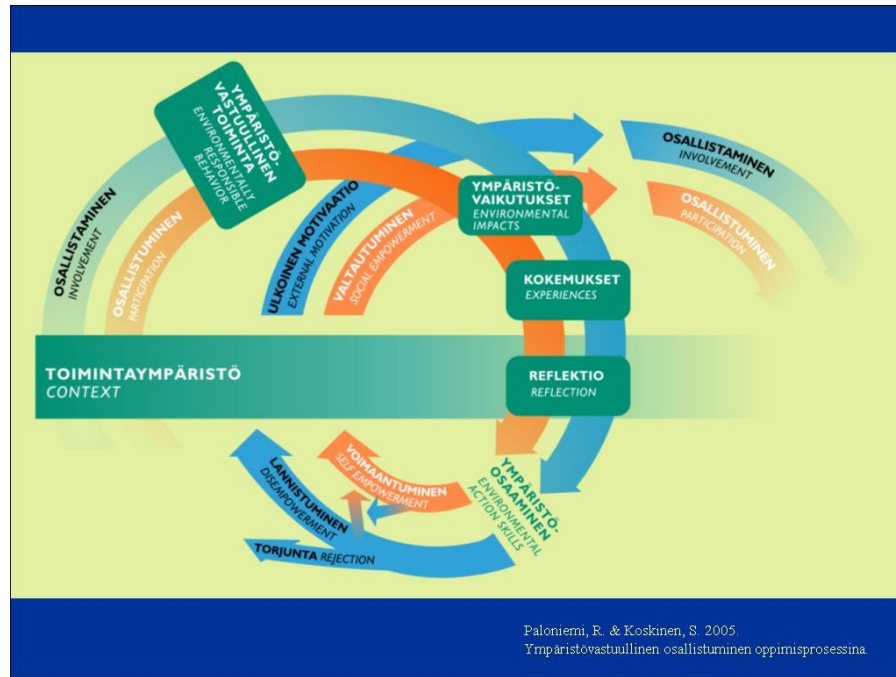
Leirit, kerhot ja kouluvierailut ovat hyviä esimerkkejä, kuinka lasten mielipiteisiin ja tekemiseen voidaan vaikuttaa. Yhdessä tekeminen on usein mielenkiintoisempaa kuin itsenäinen työskentely. Hyviä oppimiskeinoja lapsille ovat leikit, monipuoliset tehtävät, aktivoivat tehtävät ja itsensä toteuttamisen tehtävät. Lapset toimivat usein hetken mielihohteesta, joten tekemistä on hyvä olla tarjolla koko ajan. Aktiiviteettien välissä on tärkeää pitää taukoja. Ohjaajalla on suuri merkitys, miten lapset innostuvat asioista ja kuinka toimintaa toteutetaan. Innostunut ja kannustava ohjaaja motivoi lapsia enemmän verrattuna ohjaajaan, joka on välinpitämätön ja laiska. Positiivinen ohjaaja kannustaa tulemaan uudestaan ja oppimaan lisää.

Ympäristökasvatuksen tavoitteet Tbilisin 1977 konferenssin julistuksen mukaan ovat riippuvuudet kaupunki- ja maalaisympäristön välillä ja kestävä kehityksen tietoisuuden levittäminen. Toisena tavoitteena on mahdollistaa kaikille tiedot, taidot ja motivaatio ympäristönsuojelun hyväksi. Kolmantena tavoitteena halutaan luoda niin yksilölle kuin ryhmälle toimintamalleja ympäristön parantamiseksi. Ympäristökasvatus on koko elämänmittaista oppimista, jolloin ympäristökysymykset, tietoisuus ja omakohtainen suojeleuvaisto vahvistuvat. Ympäristökasvatuksen tavoitteena on rohkaista ihmisiä osallistumaan yhteiskunnan kehittämiseen ja johtamiseen. (Wolff 2004, 19.)

Ympäristökasvatus antaa tietoa ympäristöstä. Ympäristövastuullinen toimija ottaa huomioon seuraavat asiat: tunnistaa itsensä osaksi luontoa ja omat ympäristöarvonsa. Toimijalla on ymmärrys luonnon kiertokulusta ja omien tekojen vaikutuksesta luontoon. Ympäristövastuullisuus viittaa myös aktiiviseen toimijaan ympäristöongelmien ehkäisemiseksi ja ympäristönsuojelun hyväksi. (Cantell & Koskinen 2004, 65.)

Opetustehtävissä ja luontokerhoissa erilaiset luontoaiheiset toiminnot ovat yleensä suosittuja oppilaiden kesken (esimerkiksi leikit, sadut ja eläinmaskotin tervehdykset). Kiehtovat arkeologiset löydökset, metsien myytisyys, metsänhenget ja legendaariset metsän tarinat herättävät kiinnostusta niin lapsissa kuin aikuisissakin. Mökkielämästä tutut luontoharrastukset ovat onkiminen, uiminen, saunominen, nuotioillat, sienestys ja marjastus, jotka edistävät ympäristötaitoja ja luontoarvoja. Muita perinteisiä luontokertomuksia ovat sadesuoja tiheän kuusen alla ja sääpäiväkirjaan jokapäiväisen sään merkitseminen. Perinnemaisemamaatilat näyttävät vanhanaikaisen elämän arjen ja luontoarvojen kohtaamisia, joissa jokaisella asialla oli tarkoituksensa. Telttailu ja vaellusmatkat ovat virkistäviä luontoelämyksiä, mutta ne vaativat enemmän luontoharrastuneisuutta ja selviytymistaitoja. Luonto ja metsä hehkuvat positiivista energiaa.

Ympäristövastuullista osallistumista voidaan kuvata oppimisprosessina kuvan 6 (Kuva 6., s. 22) avulla. Kuva esittää osallistumisen ja osallisuuden vaikutuksia toimintaympäristössä. Kestävä kehitys yhdistetään usein ympäristökasvatukseen. Ympäristökasvatus opettaa kestävän kehityksen periaatteita, lähtökohtia ja edellytyksiä. Esimerkiksi ilmastoystävällinen ruokavalio, kulutuskriittinen toiminta, muovituotteiden ja julkisen liikenteen suosiminen. Kuva havainnollistaa kuinka ympäristövastuullinen toiminta tukee kokemuksia, ympäristövaikutuksia ja ympäristöosaamista, joka voidaan kokea voimaantumisenä tai epäonnistumisena. Motivaatio kulkee tekemisen ytimenä läpi oppimisprosessin, jossa painottuu yksilön halu toteuttaa asioita. Toimintaympäristö määrittää usein oppimisen onnistuneisuuden ja tekemisen ilon, jota reflektoidaan lopussa. Reflektointi viittaa itsearviointiin ja koettuun oppimiseen sekä toimintaansa. Tärkeintä ei ole päämäärä vaan toiminnan aikana opitut asiat. Kuva kannustaa toiminnan jatkuvuuteen. Kuvan mukaan yksilö kasvaa prosessin myötä ja ympäristöasioiden läheisyys lisääntyy. Yhdessä tekeminen ja vuorovaikuttaminen nostavat motivaatiota ja oppimista. (Paloniemi & Koskinen 2005).



Kuva 6. Ympäristövastuullinen osallistuminen oppimisprosessina (Paloniemi & Koskinen 2005.)

### 4.3 Ympäristöpolitiikka

Ilmastopoliittika on kaiken ytimenä. Ilman poliittisia päätöksiä ilmastonmuutoksen torjunta ei ole mahdollista, kun esimerkiksi valtio, yritykset ja teollisuus vaikuttavat kokonaisuuteen olennaisena osana. Eri kohderyhmillä on oma kantansa asioihin. Poliitikot yrittävät saada kansalaisten ääniä ja tavoittelevat vaalivoittoa, jolloin medianäkyvyys on isossa roolissa. Hallinto tähtää toimeenpanoon ja innovaatioiden edistämiseen. Hallinnon vanhoillisia puolia ovat hierarkkisuus, vallanjako, ikäjakauma, eristyneisyys ja monimutkaiset toimintatavat. Media antaa usein painetta hallitukselle ja esittää uutisia ja kritiikkiä. Media kuitenkin irtautuu vastuullisuudesta ja esimerkiksi ilmastonmuutoksen vaikutuksista, sillä asioista tiedottaminen on päämääränä. Tutkijat tietävät yleensä paljon teoreettisia asioita, mutta he eivät välttämättä osaa hyödyntää tiedettä käytäntöön. Tutkijoilla on yleensä oma tutkimuskohde, mikä rajoittaa tutkitun tiedon painottumisen tiettyyn asiaan, jolloin näkökulma on usein kapea. Erilaiset ryhmät taas saattavat ajaa jotain asiaa, joka on lähellä sydäntä ja ryhmien taustalla voi olla uskomuksia ja tietoa. (Virtanen 2011a, 40–42.)

Esimerkiksi Pääkaupunkiseudun kaupunkien ilmastovisio 2030 tavoittelee ilmaston hillintää seuraavilla näkökulmilla: rakennus, sähkö, liikenne, maankäyttö, energiantuotanto, hankinta, kulutus ja jäte. Rakennusten monikäyttöisyys, kustannukset ja energiatehokkuus huomioidaan tulevaisuudessa paremmin. Sähkönkulutus halutaan olevan alhaisempi kuin aiemmin. Liikenteestä aiheutuvat päästöt ovat laskeneet 20 prosenttia. Jätteen syntyminen on maltillisempaa tuotantoon ja asukkaisiin nähden. Lämmön,

sähkön ja jäähdytyksen tuotanto on edullisempaa ja yhteydessä toisiinsa. (Karjalainen & Mikkonen-Young 2011, 269.)

Tämän ilmastostrategian tavoitteena on vähentää kolmasosa kasvihuonepäästöistä niin asukkaiden kesken kuin energiankulutuksen mukaan. Pääkaupunkiseutu tuottaa 10 prosenttia Suomen päästöistä, joista kokonaisuudessaan puolet koostuu lämmityksestä ja loput liikenteestä ja sähkönkulutuksesta. Keskeisimpiä tavoitteita ovat energiankulutuksen vähentäminen, energiansäästön huomiointi ja raideliikenteen kehitys. (Karjalainen & Mikkonen-Young 2011, 270.)

Yksi esimerkki kansallisten ja paikallisten strategioiden ohella ilmastonmuutoksen ehkäisemisestä poliittisin keinoin ovat kansainväliset sopimukset. Esimerkiksi vuodesta 2005 lähtien voimassa oleva Kioton pöytäkirja, joka velvoittaa kaikkia 190 sopimuksen allekirjoittanutta valtiota vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä omilla keinoilla. Kansalliset ilmasto-ohjelmat ovat toimenpiteissä avuksi. Tavoitteena oli kaikkien maiden keskimääräisten päästöjen 5,2 prosentin lasku vuoden 1990 tasosta vuoteen 2012 mennessä. Kioton pöytäkirjan avulla rahoitetaan kehittyneiden maiden ilmastotoimintaa ja ilmastoystävällisen teknologian edistämistä. (Virtanen 2011b, 50.)

Lisäksi laadittiin Kioton mekanismit, jotka tukevat ilmastomyönteistä työtä. Ensimmäisenä yhteistoteutus, joka tarkoittaa hiilinielujen lisäämistä ja päästöjen vähentämistä jossakin teollisuusmaiden rahoituksen avulla jossakin muussa maassa. Toisena puhdas kehityksen mekanismi, jolloin teollisuusmaiden rahoitus kohdistuu kehitysmaiden ilmastostrategioiden edistämiseen. Kolmantena kansainvälinen päästökauppa, jonka avulla päästömäärän ylittänyt teollisuusmaa voi ostaa päästömäärän alittaneelta maalta päästöyksiköitä, jolloin päästömäärät tasaantuvat valtioiden kesken. (Virtanen 2011b, 51.)

#### 4.4. Viestintä

Viestintä mahdollistaa nykypäivänä laajoja näkökulmia ja tiedon levityksen pitkin maailmaa eri tiedotusvälineiden ja viestintäkeinojen avulla. Yksi tärkeimmistä viestintäkanavista on sosiaalinen media, jossa pienetkin uutiset lähtevät liikkeelle nopeasti. Facebook, Instagram, Twitter, uutislehdet ja sähköposti ovat erinomaisia viestinnän kanavia. Tapahtumat, koulutukset ja opetus ovat hyviä tilaisuuksia valistaa uusista näkökulmista.

Nykypäivänä ihmiset haluavat jakaa elämäänsä esimerkiksi kuvien ja kirjoitusten avulla, mikä lisää itsetuntoa ja tuo uudella tavalla esille omaa elämää. Nykyään elämäntapahtumista kertominen on helppoa, kun laittamalla Facebook-päivityksen esimerkiksi lomareissulta, kertoo jo paljon yhden ihmisen elämästä ja sijainnista. Viestinnän avulla voidaan määrittää oma sijainti ja kertoa missä on käynyt. Yksityisyydensuojaa on enemmän,

jos ei kerro sijaintia tai paikkaa, missä on, vaikka se päivityksestä tai kuvasta voisi hyvin ilmetä.

Heikkoja puolia viestinnässä ovat kiusaaminen, huono psyykinen hyvinvointi ja eristäytyminen todellisuudesta. Tämä on väistämätöntä uusien trendien ja älytekniikan yleistyttyä jokapäiväisessä elämässä. Puhuminen kasvokkain on tehokkaampaa kuin viesteillä viestiminen, mikä ei kannusta aitoon kontaktiin ja ihmisten väliseen vuorovaikutukseen realistisesti. Aito kohtaaminen on tunnearvoiltaan arvokkaampaa ja virkistävämpää kuin sosiaalisessa mediassa viestiminen.

#### 4.5 Digitalisaatio

Digitalisaatio tarkoittaa sosiaalisen median ja digitaalisten laitteiden käyttämistä osana viestintää ja yhteisöllisyyttä. Tiedottaminen ja ajankohtaisuuden ylläpito huokuvat digitalisaation vaikutuksina. Digitalisaatio modernisoi käytettyjä toimintapoja ja helpottaa eri laitteiden käytettävyyttä. (Valtiokonttori 2016.)

Verkkovaikuttaminen on nykypäivänä tärkeää, sillä kaikki uutiset ja median uusimmat artikkelit ilmestyvät internetiin heti julkaisuluvan jälkeen. Median voima nykypäivänä on erittäin nopeaa. Uutisten saatavuus on todella helppoa, sillä lähes jokaisella kulkijalla on jokin tekninen laite, jolla voi seurata päivän tapahtumia. Yhä useamman työntekijän työn edellytyksenä on tietokone, joka sisältää työhön vaadittavat sisällöt ja tietoliikenteen. Teknologia mahdollistaa nopean tavoitettavuuden, verkostoitumisen ja tiedonvälityksen sekä mahdollisuuden etsiä tietoa ja oppia uutta. Suurin osa nuorista käyttää internetiä päivittäin, mutta vanhempi väestö käyttää internetiä vähän tai ei käytä sitä lainkaan.

#### 4.6 Osallistaminen

Osallistaminen määritellään yleensä toiminnaksi ja yhteisten tavoitteiden päämääräksi, joita tukevat tietotaito, ideointi ja toteutus. Osallistamisen lähtökohdat ovat yksilöissä ja ongelmien havaitsemisessa. Yhdessä voidaan saavuttaa enemmän kuin yksin, jolloin avoimuus vuorovaikutuksessa lisääntyy ja päätökset tehdään yhdessä. Osallistamisessa henkilöt nähdään toimijoina, eikä toiminnan kohteina. Lisäksi toimijoiden tekeminen pyrkii olemaan kehittävää kaikille osapuolille. Kyseisessä toiminnassa kuunnellaan kaikkia osapuolia ja ilmapiirin halutaan olevan mahdollisimman inspiroivaa ja innovatiivista. (Auvinen & Liikka n.d.)

Osallistaminen voidaan ajatella myös yksilön näkökulmasta, kun annetaan kaikille yhtäläiset ja oikeudenmukaiset mahdollisuudet osallistua toimintaan. Yksilöt yhdessä muodostavat yhteisön, jonka osallistumisen avulla muodostetaan toimintaa sille tarkoitettuun asiaan. Osallistuminen aiheuttaa toimintaa, mitä sanotaan osallistamiseksi. (Auvinen & Liikka n.d.)

Osallistumisen kautta yhdessä saadaan aikaan paljon. Teorian mukaan konkreettinen tekeminen houkuttelee enemmän kuin tiedon hankkiminen. Osallistumiseen vaikuttavat toiminnan tavoitteet ja sen päämäärä. Mikäli ne eivät vastaa henkilön omia arvoja, toimintaan ei osallistuta. Ajankäyttö on arvokasta. Vapaa-ajan käyttäminen vapaaehtoistyöhön on korvaamatonta ja hyvin arvostettavaa. Osallistumisen täytyy olla tyydyttävää, jotta toimintaan osallistutaan. Osallistua voi myös passiivisesti: olemalla etänä tai vaikuttamalla verkossa, jossa vaikuttaminen on yleistä. Osallistujia on monia tyyppisiä: huippuaktiivinen, perinteinen vaikuttaja ja osallistumisesta kieltäytyjä. (Stranius 2009, 143.)

Osallistamisen ehdottomia hyötyjä ovat jakamisen kautta uusien ideoiden kehittäminen, yksilön mielipiteen korostaminen ja uusien toimintatapojen löytäminen. Hyvien verkostojen myötä monen alan ammattilaisia ja osajia saadaan tekemään yhdessä jotakin projektia tai kampanjaa, jotta toiminnasta tulisi mahdollisimman onnistunut ja monipuolinen. Kun mukana on monta henkilöä, täytyy heidän roolinsa määritellä, jotta tekeminen koetaan mieleisenä ja tavoitteen tavoittelu edistyy sovitun aikataulun mukaan. Mitä monipuolisempi asiantuntijuus on, sen kehittävämmät ideat ja ratkaisut voivat syntyä yhteistyössä, mikä vaatii myös vastuullisuutta. Esimerkiksi SWOT-analyysin avulla voidaan arvioida jonkun projektin kannattavuutta tarkastelemalla lähtökohtien vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia. (Auvinen & Liikka n.d.)

Aikataulujen sovittaminen yhteen ei ole helppoa, kun samat ajat eivät sovi kaikille. Toimintaan sitoutuminen on hankalaa, jos yhteisiä aikoja ei löydy. Itselle mielenkiintoinen tekeminen vaikuttaa osallistumiseen. Jos ei pidä toiminnasta, ei haluta osallistua toimintaan. Positiivinen asenne toimintaa kohtaan edesauttaa osallistumista ja yhteisöllisyyttä. Halu oppia uutta ja motivoida muita ovat sitoutuneisuuden tavoitteita.

## 5 LUONTO-LIIITTO RY JA TALVISEURANTA-KAMPANJA

Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Luonto-Liitto ry. Seuraavassa luvussa esitellään Luonto-Liitto -järjestöä ja Talviseuranta-kampanjaa sekä opinnäytetyön käytännönsuutta. Talviseuranta-kampanja toteutettiin ensimmäistä kertaa viime talvena. Opinnäytetyön tavoitteena oli palautekyselyn ja henkilöhaastattelun toteuttaminen, joiden johtopäätöksiä analysoidaan. Kehitysideoita on myös laadittu kampanjan kehityssuunnitelmassa.

### 5.1 Luonto-Liitto ry

Luonto-Liitto ry on vuonna 1943 perustettu lasten ja nuorten ympäristöjärjestö. Luonto-Liitto on Suomen luonnonsuojeluliiton nuorisjärjestö.

Järjestön tavoitteena on luonnon monimuotoisuutta arvostava yhteiskunta. Organisaation koko kattaa noin 10 toimistotyöntekijää, joiden lisäksi toiminnassa on mukana paljon harjoittelijoita, ahkeria vapaaehtoisia ja ympäristöaktiiveja. Luonto-Liitolla on oma hallitus, joka kokoontuu vuosittain säännöllisesti muutaman kerran vuodessa. Luonto-Liitossa toimii aina kaksivuotinen liittovaltuusto, jossa toimii puheenjohtaja. Valtuustossa määritellään järjestön tulevat toiminnot ja asiat. (Luonto-Liitto, n.d.)

Järjestörakenteeseen kuuluvat kahdeksan piirijärjestöä ja kaksi aluejärjestöä. Piirijärjestöt: Häme, Kaakkois-Suomi, Keski-Suomi, Pohjanmaa, Pohjois-Suomi, Savo-Karjalan Luonto, Varsinais-Suomi ja Uusimaa aluejärjestöt: Espoon Nuoret Ympäristösuojelijat ja Vantaan Luonnonystävä. Henkilöjäseniä on tällä hetkellä noin 7 500. Useat jäsenkampanjat lisäävät jäseniä Luonto-Liitolle. Esimerkiksi erilaiset tilaajalahjat ja tempaukset tuovat uusia jäseniä. Järjestö julkaisee jäsenilleen jäsenlehdet Nuorten Luonto-lehden neljä kertaa vuodessa ja Sieppo-lehden kuusi kertaa vuodessa. Nuorten Luonto-lehti on tarkoitettu noin 12–17-vuotiaille nuorille ja Sieppo on tarkoitettu 6–12-vuotiaille lapsille. Luonto-Liiton eri toimintaryhmiä ovat metsäryhmä, susiryhmä, Itämeriryhmä, ilmasto ja energia-ryhmä, luonnonharrastus ja ympäristökasvatusryhmä ja kulutuskriittinen ryhmä sekä luontokerhotoiminta. Järjestö järjestää retkiä, ympäristökasvatustoimintaa, koulutuksia ja levittää ympäristötietoa eri viestintäkanavissa. Luonto-Liiton keskeisintä toimintaa ovat kouluvierailut ja luontokerhotoiminta, joissa tutustutaan luontoon eri näkökulmista ja eri aiheiden avulla. (Luonto-Liitto, n.d.)

Viiden vuoden päästä Luonto-Liitto vaikuttaa yhä ympäristöasioissa. Järjestö julkaisee jäsenlehtiään ja tuottaa mahdollisesti myös muita painotuotteita, joista on paljon iloa lapsille ja nuorille. Näkyvyys on lisääntynyt sosiaalisessa mediassa ja Talviseuranta-kampanja on vakiintunut talven ajan hankkeena. Järjestö on myös saanut rahoitusapua enemmän kuin edellisinä vuosina. Luonto-Liitto on tuottanut jotain uutta ja ennennäkemätöntä. Ihmiset tietävät enemmän ympäristöasioista ja ympäristökasvatus näkyy tulevien sukupolvien käyttäytymisessä ja kestävien valintojen suosimisessa. Ympäristötietoisuus on lisääntynyt yhteiskunnassa ja luontoarvoja arvostetaan aiempaa enemmän.

## 5.2 Talviseuranta-kampanja

Ilmastonmuutos aiheuttaa muutoksia ympäristössämme, jonka vuoksi Talviseuranta-kampanja päätettiin järjestää. Muutokset näkyvät erityisesti talvella, mitä Talviseuranta-kampanja korostaa ja talvihavaintojen avulla voidaan tarkastella. Ensimmäistä kertaa Luonto-Liiton ja Suomen ympäristökeskuksen sekä muiden yhteistyökumppaneiden kanssa järjestetty Talviseuranta-kampanja antaa lisää tietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksista talveen ja sen muutoksiin. Muut yhteistyökumppanit olivat Ehjä Ry, Envi-

base, Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Protect Our Winters ja Suomen luonnontieteellinen museo. Talviseuranta-kampanja jäi ilman rahoitusta, joten se toteutettiin ensimmäisenä vuonna pienempimuotoisena kuin aluksi suunniteltiin. (Talviseuranta n.d.a.)

Kampanjan avulla arvioitiin lyhyen ja pitkän aikavälin muutoksia erityisesti talven aikana. Kampanja tähtäsi talven muutosten havainnointiin esimerkiksi muuttolintuihin, lumipeitteen paksuuteen ja elinympäristön sopeutumiseen leutoihin talviin. Kampanjan avulla arvioitiin talven pituutta ja talven erilaisuutta Etelä-Suomessa verrattuna Lappiin. Kansalaisten aktiivisuutta voidaan tutkia havaintojen perusteella, kun havaintopaikkakunnat merkittiin havaintoja ilmoittaessa Suomen kartalle. (Talviseuranta n.d.a.)

Talviseuranta-kampanja lanseerattiin julkiseksi marraskuun (2016) puolivälissä ja kampanja päätettiin maaliskuun (2017) puolivälissä. Talviseuranta-kampanjan suunnittelu alkoi jo vuoden 2016 kesäkuussa. Maaliskuussa tehtiin palautekysely kampanjasta ja kyselystä muistutettiin jäittenlähdön havainnoinnista. Kevätseuranta käynnistyi maaliskuun alussa, joten se oli luonnollinen päätös Talviseurannalle. Jäitten lähdön suhteen Talviseurannan päätös pitkittyi Etelä-Suomessa maaliskuun puoliväliin asti ja erityisesti pohjoisesta Suomesta saatiin vielä paljon kevättalven havaintoja.

Kampanjassa kerättiin tärkeää tutkimusaineistoa ja kansalaishavaintoja, joita ovat lumen ja jään mittaukset sekä talvilaji havainnot. Lumen ja jäänmittaukseen teetettiin yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen ja Uponorin kanssa mittausvälineet (Kuva 7., s. 28), joihin kuuluivat putki, puntari, mittanauha, muovipussi ja kuvitetut mittausohjeet. Tutkimusvälineistöä postitettiin mm. kouluille, luontokerhoille ja päiväkodeihin, jotka olivat halukkaita tilaamaan tutkimusvälineet. Seurattavia talvilajeja olivat hiiripöllö, koskikara, telkkä, tilhi, metsähiiri, metsäjänis, rusakko, lumikko, kettu ja orava. Talviseurannan kansalaishavaintoja voi ilmoittaa osoitteessa [www.kansalaishavainnot.fi/talviseuranta](http://www.kansalaishavainnot.fi/talviseuranta). Uuden Talviseurannan kampanjan havaintolomakkeen perusti Suomen Ympäristökeskus. Havaintosivusto koostaa koko Suomen havainnot karttaan, josta omia ja muiden havaintoja voi tarkastella. (Talviseuranta n.d.a.)

Kampanjaa varten perustettiin omat internet-sivut, joihin laitettiin kaikki keskeinen tieto kampanjasta ja mittausten tekemisestä. [www.talviseuranta.fi](http://www.talviseuranta.fi) Internet-sivuilta löytyvät myös Talviseurannan uusimpia Instagram-kuvia, talvilajien esittelyt, muutama blogiteksti talvesta ja tilausohjeet materiaaleja varten sekä opetusmateriaalia. Instagram-sovellukseen perustettiin Talviseuranta sivusto #talviseuranta-tunniste ja kuvakilpailulle oma sivusto #talvikuvakisa17-tunnisteella. Kampanjalle tilattiin oma logo, jota voidaan käyttää myös tunnisteena luontokuvissa (Kuva 8., s. 29). Talviseurannan havaintokortteja tulostettiin muutamia kymmeniä ja niitä toimitettiin kampanjasta kiinnostuneille kouluille, päiväkodeille ja



luontokerhoille. Talviseuranta-juttuja julkaistiin Luonto-Liiton julkaisemissa Sieppo- ja Nuorten Luonto-lehdessä, jolloin Luonto-Liiton jäsenet ovat saaneet konkreettisen tiedon uudesta kampanjasta. Talviseurantaa markkinoitiin eri tapahtumissa, sosiaalisessa mediassa ja uutiskirjeillä luontoaiheisiin museoihin ja kouluihin.

## LUMIKUORMAN MITTAUS



Mittaa ja kirjaa havaintolähettiin lumen painot 1-2 havaintopaikalta.  
Tarvitset muoviputken, mittakepin, lapion, muovipussin ja puntarin.



Mittaa muoviputken aukon halkaisija niin, että mittaat putken sisäpintojen välisen pisimmän etäisyyden. Merkitse luku lomakkeen kohtaan "näytelierrön halkaisija".



Työnnä putki pystysuorassa koskemattomaan hankeen ja mittaa lumikerroksen syvyys siltä paikalta josta teet lumipunnituksen.



Lapioi lumi pois putken edestä, jotta saat työnnettyä lapion maanpinnan ja putken väliin. Nosta putkessa oleva lumi lapiolla auttaen.



Varo, ettei lumi putoa pois putkesta.



Kaada kaikki putkessa oleva lumi muovipussiin.



Punnitse muovipussissa oleva lumi mahdollisimman tarkalla vaa'alla ja kirjoita paino ylös.

[www.kansalaishavainnot.fi/talviseuranta](http://www.kansalaishavainnot.fi/talviseuranta)



Kuva 7. Talviseurannan mittausvälineet ja lumikuorman mittausohjeet. (Talviseuranta n.d.b.)

Käytännössä Luonto-Liiton harjoittelijana osallistuin Talviseuranta-kampanjan toteutukseen, suunnitteluun, sisällöntuotantoon ja viestintään. Toimitin Talviseurannan palautekyselyn ja tein muutaman henkilöhaastattelun kampanjaan osallistujille ja suunnittelijoille. Tein myös kehityssuunnitelman kampanjaan ja ideoin uusia mahdollisuuksia ensi talvea varten. Tein myös kansalaishavaintoja Talviseuranta-kampanjan ohjeiden mu-

kaan, mikä tukee tutkijoiden tutkimustyötä ja luonnonhavaintojen koostamista. Järjestin talviretken yhdessä toisen luontoaktiivin kanssa Nuuksion kansallispuistossa Talviluonnon päivänä 4.2.2016, jonka järjesti Suomen luontokeskus Haltia. Talviretkellä havainnointiin lumijälkiä, talven muutosta ja kerrottiin tarinoita metsästä. Lisäksi osallistuin koulutuksiin, tapahtumiin ja seurasin ajankohtaisia ympäristöuutisia. Haastattelin myös chileläistä ympäristöaktiivia ja elokuvaohjaajaa Rodrigo Polichea. Kirjoitin artikkelin hänestä Nuorten Luonnon internetsivuille. Artikkelin kertoo Chilen ja Suomen eroista sekä ilmastonmuutoksesta.



Kuva 8. Talviseuranta-kampanjan logo ja upea talvimaisema taustalla. (Talviseuranta, 2016.)

### 5.2.1 Talviseurannan palautekysely ja aineiston analysointi

Talviseurannan palautekysely (Liite 2.) tukee kampanjan kehittämistä ja sen tulevia mahdollisuuksia. Kyselyn vastaamisaika oli noin kaksi viikkoa ja kyselyn ajankohta oli kampanjan lopussa ja ennen Kevätseurannan aloitusta helmikuun (2017) lopussa. Talviseurannan palautekyselyn avulla toivottiin kehittäviä ideoita tuleviin kampanjoihin. Palautekysely toteutettiin Google Forms -ohjelman avulla ja se julkaistiin Talviseurannan ja Luonto-Liiton Facebook-sivuilla, mistä osallistujien odotettiin huomaavan sen. Talviseurannan tärkein viestintäkanava on Facebook-sivut ja sosiaalinen media, joiden avulla voidaan tavoittaa ihmisiä parhaiten nykypäivänä.

Kyselyä jaettiin ja julkaistiin ainakin seuraavilla Facebook-sivuilla: Talviseuranta, Luonto-Liitto, Suomen ympäristökeskus, Järviwiki, LUPin toimintailtamat, Keket ja Luonto-Liiton aktiivit. Kaikkien näiden sivujen tykkääjät yhteensä ovat noin 21 000 tykkääjää, joten kysely on varmasti tavoittanut ihmisiä ja osallistujia. Palautekysely ei silti ole tavoittanut kaikkia tykkääjiä, sillä Facebook-päivitykset näkyvät aika järjestyksessä ja päivitys putoaa alemmaksi, kun uusia päivityksiä latautuu Facebookin-etusivulle. Vähem-

män aktiivisissa Facebook-sivuilla julkaisu pysyy jonkin aikaa ensimmäisenä päivityksenä, jolloin se huomataan helpommin. Kyselyyn vastasi vain kuusi henkilöä, mikä oli suuri pettymys palautteeseen liittyvän kampanjan kehityksen kannalta. Palautekyselyn vastaukset eivät kuvaa kampanjaa laajasti, sillä muutaman vastauksen perusteella ei voida yleistää mielipiteitä tai suurempia näkökulmia kampanjaa kohtaan. On harmillista, että palautetta ei ole haluttu antaa, vaikka kampanjaan on osallistunut paljon ihmisiä kansalaishavaintojen määrän lähes 700 havainnon ja tapahtumiin osallistujien perusteella. Palautekyselystä muistutettiin vastaamisajan puolivälissä ja viimeisenä vastaamispäivänä. Muistutukset eivät lisänneet merkittävästi kyselyn vastaajien määrää. Kyselyä markkinointiin paljon, mutta sen olisi voinut julkaista yhteistyökumppaneiden sosiaalisen median sivustoilla ja kyselyn vastaamisaika olisi voinut olla pidempi. Kyselyn vastaukset olivat nimettömiä.

Kehitysideoita palautekyselylle olisivat sen saatavuus koko kampanjan ajan, jotta vastauksia tulisi mahdollisimman paljon ja vastaamisaika olisi pidempi. Joka tapahtuman, retken tai kansalaishavaintojen jälkeen osallistujia voisi kehottaa vastaamaan palautekyselyyn, jolloin palautetta saataisiin heti ja kampanjan eteneminen kehittyisi. Palautteeseen voitaisiin reagoida nopeammin, jos palautekysely olisi ollut saatavilla kampanjan alusta lähtien. Palautekysely tulisi olla saatavilla Talviseurannan-internetsivuilla ja kansalaishavaintojen kirjaamisen internet-sivuilla. Palautekyselyä voisi markkinoida läpi kampanjan myös uutiskirjeissä ja muissa internet päivityksissä. Osallistujien kohderyhmä on haastava ja vastausten saaminen nuorilta, lapsilta ja luontoharrastajilta ei ole helppoa.

Palautekyselyn vastausten johtopäätöksiä: kaikki vastanneet haluavat osallistua uudestaan kampanjaan. Osallistujat osallistuivat kansalaishavaintoihin, talvikuvakisaan, luontoretville ja muuhun toimintaan. Opetus ja koulutus eivät olleet niin suosittuja näissä vastauksissa. Sosiaalinen media, internetsivut ja lehdistö olivat suosituimpia kohteita Talviseurannan tiedotuksessa. Hyvin yleinen vastaus kampanjan kehittämiseen oli kampanjan näkyvyyden parantaminen. Talviseurannan ideaa pidettiin hyvänä. Talven ja lähiympäristön havainnoissa tuli esiin lumettomuus, paukkupakkasten puute, talven pituuden lyheneminen ja suojasäät. Vastauksissa oli paljon positiivista palautetta. Palautekyselyn vastaukset kehottavat jatkamaan kampanjaa. Palautekyselyn tulokset eivät ole kovin luotettavia, sillä ne esittävät vain muutaman henkilön mielipiteet. Johtopäätöksistä ei voida arvioida tai laatia suuria ja yleisiä mielipiteitä tai kehityssuuntia kampanjasta vähäisen vastausmäärän perusteella. Alla poimintoja palautekyselyn vastauksista.

Hyvä idea ja loistava tapa kerätä tietoa eläinten talvisista puuhista.

Nimetön

Loistava idea! Kiitos! Oli kiva osallistua. Toivon mukaan myös ensi talvena seurataan talven tapahtumia!

Nimetön

Ihmiset ovat enemmän kiinnostuneita luonnosta ja siellä tapahtuvista asioista.

Nimetön

Oli mukava havainnoida talven tapahtumia, varsinkin kun tämä talvi oli erikoinen. Oli pikkupakkasia, pluskelejä, vähän lunta eikä lainkaan erityisen kovia pakkasia täällä Keski-Suomessa.

Nimetön

Talvi on surkeampi ja lyhyempi vuosi vuodelta.

Nimetön

Enemmän näkyvyyttä mediassa.

Nimetön

Jatkakaa kampanjaa! Tehdään tästä perinne kuten Kevätseurantakin.

Nimetön

### 5.2.2 Talviseurannan haastattelu osallistujille ja aineiston analysointi

Talviseurannan palautekyselyn pienen vastausmäärän myötä päätettiin yhdessä toimeksiantajan kanssa vahvistaa palautteen mielipiteitä haastattelemalla kolmea kampanjaan osallistunutta luontoaktiivia ja Talviseuranta-kampanjan materiaalien tilanneita tahoja. Haastatteluun vastasi yhteensä kaksi Talviseurantaan osallistujaa ja Luonto-Liiton aktiivia. Yhden haastattelun tein kasvokkain Luonto-Liiton aktiiville ja toisen haastattelun sain kiireiden vuoksi sähköpostilla. Haastattelut (Liite 1.) sisältävät paljon mielipiteitä ja kehitysideoita seuraavaa talvea varten.

Haastattelupohja lähetettiin kirjallisena sähköpostilla suurimmalle osalle Talviseurannan tutkimusvälineistön ja materiaalien tilanneista. Vastaanottajiin kuuluivat koulut, luontokeskukset ja päiväkodit. Näistä vastaanottajista vain yksi, ympäristöneuvontapäällikkö Lahdesta vastasi haastatteluun. Kirjalliseen haastatteluun päädyttiin vaikean haastatteluaikeiden sovittamisen ja pitkien välimatkojen vuoksi ja sähköisesti toivottiin nopeaa vastausta haastattelulomakkeen kautta.

Haastatteluvastausten johtopäätökset: Talviseurantaan osallistuttiin vetämällä luontokerhoa, tiedottamalla ja tekemällä talviretkiä sekä kansalaishavaintoja. Haastateltavista osa osallistui talvikuvakilpailuun. Kampanjasta haluttiin tietoa uutiskirjeen kautta. Merkittävimpiä kehityskohteita ovat näkyvyyden lisääminen, nuorten osallistaminen ja ilmastoviestinnän tehostaminen sekä selkeät opetusmateriaalit. Talviseuranta-kampanja koettiin kannustavana ja se rohkaisee liikkumaan talvisessa luonnossa enemmän. Kampanja lisäsi ympäristötietoisuutta kansalaisten kesken. Johtopäätökset ottavat huomioon hyvin pienen osan kampanjan mielipiteistä

eikä suurempia johtopäätöksiä tai yleisiä mielipiteitä voida ilmaista. Alla poimintoja haastattelujen vastauksista:

Ympäristökasvatuksen näkökulmasta kampanja oli tosi hyvä.

Riina Pippuri

Mielestäni nettisivut olivat loogiset ja hyvin informatiiviset.

Riina Pippuri

Talviseuranta on hyvällä asialla.

Riina Pippuri

Toivoisin lisää kilpailuja, joissa olisi palkintoja sekä arvoituksellisia somepäivityksiä.

Riina Pippuri

Kampanja on mielestäni erittäin tärkeä ja ilmasto/ympäristökasvatuksen kannalta loistava mahdollisuus lisätä ihmisten tietoutta aiheesta.

Heikka Marttila-Tornio

Talviseuranta kannustaa tarkkailemaan luontoa myös talvella ja tuo hyvin esille ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja riskejä.

Heikka Marttila-Tornio

Erilaiset mittausmenetelmät olivat mielenkiintoisia ja uutta minulle.

Heikka Marttila-Tornio

Aktiivisuus sosiaalisessa mediassa on varmasti yksi tärkeimmistä keinoista herättää kiinnostusta.

Heikka Marttila-Tornio

Haasteena talvi/kevätseurannan kaltaisissa kampanjoissa on ehdottomasti nuorten saaminen mukaan. Siksi toiminnallinen tekeminen retket/mittauksset/kouluvierailut ovat tärkeitä, jotta myös nuori yleisö tavoitetaan.

Heikka Marttila-Tornio

Kampanja voisi toteuttaa ilmastoviestintää laajemminkin, esimerkiksi lisää kouluvierailuja ja materiaaleja nuorten käyttöön.

Heikka Marttila-Tornio

Ainakin meillä opiskelijat innostuivat ja talviseuranta saatiin jatkuvaksi osaksi LAMKin opiskelua. Seurannalle on siis jatkoa olemassa. Opiskelijat myös suunnittelevat verkkokurssin aiheesta – ainakin tämä on heidän tavoitteensa.

Päivi Sieppi

Uutiskirje, muuta viestintää. Hyvät, valmiit materiaalipohjat esim. kouluille.

Päivi Sieppi

Kunnolliset nettisivut, josta löytyy helposti tulostettavat ohjeet talviseurannasta. Myös koulujen materiaalin pitäisi olla helposti tulostettavaa.

Päivi Sieppi

Haastattelin lyhyesti Luonto-Liiton Talviseurannan tekijöitä ja suunnittelijoita Malva Greenia ja Liisa-Maija Aukiaa (Liite 3.). Haastattelujen kommentteissa tulee esille kampanjan sujuvuus, kehitysideoita, yhteenvetoa ja tulevaisuuden suunnitelmia Talviseurantaa varten. Haastattelujen johtopäätöksiä ovat seuraavat asiat: ensi vuonna on helpompi aloittaa kampanja uudelleen, kun materiaalit ja nettisivut ovat jo valmiita, jolloin aikaa jää enemmän kampanjan markkinointiin. Kampanjalta odotetaan ensi vuonna yhteistyökumppaneiden sitoutuneisuutta ja mahdollista rahoitusta. Kampanjalle toivotaan omaa työntekijää, joka pystyisi keskittymään kampanjaan enemmän.

Kaikkia ideoita ei ehditty toteuttamaan.

Malva Green

Ei saada tietoa ison joukon tietoisuuteen.

Malva Green

Jatketaan samalla konseptilla ja materiaaleilla.

Malva Green

Terävöitetään ilmastonmuutosviestintää ja tehdään kampanjasta helposti lähestyttävä.

Malva Green

Voitaisiin tehdä retkiä eri aikoihin vuodesta eri teemoilla.

Malva Green

Tästä on hyvä jatkaa ja kehittää Talviseurantaa.

Liisa-Maija Aukia

Kielteisen rahoituspäätöksen jälkeen päädyttiinkin nopeasti laajentamaan kampanjaa koko maan kattavaksi, kuten luontevaa olikin.

Liisa-Maija Aukia

Ensi vuonna kampanjaa tulee olemaan helpompi käynnistellä, kun aloituspäivästä on sovittu jo nyt keväällä, kaikille on selkeämpää, mitä ollaan tekemässä yms.

Liisa-Maija Aukia

Talviseurannan nettisivut ja visuaalinen ilme olivat todella onnistuneet, kuten olimme suunnitelleetkin.

Liisa-Maija Aukia

Kouluja ja muita yhteistyökumppaneita on tarpeen sitouttaa kampanjaa tätä aloitustalvea tiiviimmin.

Liisa-Maija Aukia

Kampanja kaipaa omaa työntekijää, mutta rahoituksen puuttumisen vuoksi työntekijän saaminen on vaikeaa.

Liisa-Maija Aukia

### 5.2.3 Talviseurannan kehitysideoita

Talviseuranta-kampanjassa havainnoitiin ilmastonmuutoksen vaikutuksia talveen ja tehtiin talvihavaintoja yhteensä kymmenestä eri nisäkkästä ja linnusta. Havaintoihin kuului myös lumen vesiarvon, lumenpaksuuden ja jäänpaksuuden mittaukset. Kansalaishavaintoja kertyi lähes 700 kampanjan aikana. Talviseurannan havaintoja voi tarkastella osoitteessa <https://www.jarviwiki.fi/wiki/Talviseuranta>. Talviseurannan Instagramiin merkittiin noin 350 kuvaa #talviseuranta-tunnisteella ja talvikuvakisaan osallistuttiin lähes 350 kuvalla. Talviseuranta sai näkyvyyttä koulutukseen ja opettajille suunnatuilla Educa-messuilla, Kaapelin joulu-markkinatapahtumassa ja sosiaalisessa mediassa. Talviseuranta järjesti talviretken Talvluonnonpäivänä 4.2.2017 Nuuksion kansallispuistossa. Talviseurantaa esiteltiin myös opettajien koulutustilaisuudessa, Luonto-Liiton uusien illassa ja uutiskirjeiden avulla kampanjaa markkinointiin Suomen kouluihin, luontomuseoihin ja luontokerhoihin.

Talviseurannan yhteistyökumppaneina olivat mukana Luonto-Liiton lisäksi Suomen ympäristökeskus, Helsingin ympäristökeskus, Protect Our Winters, Ehjä Ry, Luomus Luonnontieteellinen museo ja Envibase. Yle otti esille Talviseuranta-kampanjan parissa Aamu-tv:n lähetyksessä. Luonto-Liiton toiminnanjohtaja Leo Stranius esitteli Talviseurantaa yhdessä Yle:n Aamutv-lähetyksessä kampanjan alussa. Toisen kerran Talviseurantaa esiteltiin ennen hiihtolomia, jolloin Yle:n Aamutv:n juontaja kehotti ihmisiä menemään ulos ja havainnoimaan luontoa. Talviseuranta saattoi olla myös inspiraationa muutaman muun lehtijutun taustalla, kun talven aikana uutisoitiin esimerkiksi muuttolinnoista, heikoista jäistä ja talven muutoksesta pitkällä aikavälillä. Ensimmäisen Talviseuranta-kampanja kokonaisuuden jälkeen opittiin paljon ja saatiin uusia ideoita sekä kehityskohteita.

Uusia potentiaalisia yhteistyökumppaneita voisivat olla Suomen luonnon-suojeluliitto, Suomen Arktinen Klubi, Luonto-Liiton kouluvierailutoiminta, muut ympäristövaikuttajat ja nuoret vaikuttajat. Yhteistyökumppaneiden yhteistyö voisi olla näkyvämpää läpi kampanjan seuraavana talvena. Yhteistyökumppaneilla tulisi olla yhtenäisiä sosiaalisen median päivityksiä. Yhdessä tekemisen ilo ja yhteistyökumppaneiden aktiivinen osallistuminen kampanjaan lisäisi näkyvyyttä ja mediahuomiota. Koulujen sitoutuminen havaintojen tekemiseen lisäisi lasten ja nuorten osallisuutta vuosittain kampanjaan. Koulut, luontokerhot ja opistot ovat tärkeitä yhteistyökumppaneita yritysten ja järjestöjen kanssa.

Kansalaishavaintoja ilmoitettiin pitkin Suomea, mutta havaintojen kiinnostavuutta voisi lisätä esimerkiksi havaintopalkinnolla tai jollakin uudella sosiaalisen median sovelluksella. Talviseurantaan voisi perustaa sovelluksen, josta näkisi havainnot eri puolilla Suomea ja joka houkuttaisi ihmisiä liikkumaan luonnossa. Havaintoja voisi tällä keinolla seurata helposti mobiililaitteesta ja lenkkipolun varrella. Sovelluksen avulla voisi täydentää omia havaintoja tai päivittää toisten havaintoja samasta paikasta tai uudesta paikasta. Talviseuranta-sovellukseen voisi kehittää myös havaintopelin kohdistettuna lapsille ja nuorille, jolloin havaintojen tekeminen olisi mielekkäämpää. Hyvänmielen kilpailu voisi toimia kampanjassa talvikuvakisan rinnalla tulevaisuudessakin. Talvikuvakisaan saatiin paljon osallistujia ja hienoja luontokuvia. Parhaat palkittiin. Ensimmäisenä kampanjakautena painotettiin kampanjaa enemmän Uudellamaalla. Se huomioi vain eteläisen Suomen talven, mikä on varsin suppea verrattuna pohjoiseen talveen. Kansalaishavaintoja ilmoitettiin kuitenkin Lapin seudulta asti, mikä havainnollistaa talven eroavaisuuksia Etelä-Suomen ja Pohjois-Suomen vertailussa. Kampanjan tulee olla koko maan laajuinen, sillä havaintojen kerääminen koko Suomesta on tärkeää, mitä kannattaa painottaa jatkossa enemmän.

Kansalaishavaintojen tulossivua voisi kehittää paremmaksi, jotta omat havainnot näkyisivät aina kartalla. Tulosten tilastointi voisi myös olla kaikille helposti saatavilla ja sujuvasti luettavassa muodossa sekä ilman Excell-taulukon latausta. Tulossivun kartalla voisi olla huomio, josta selviää havaintojen aikaväli ja muiden havaintojen löytyminen. Voitaisiin varmistaa tulosten laatua, ettei tuloksia kirjata vahingossa kahteen kertaan, jos kirjatut tulokset eivät näy kartalla tai ne ovat sieltä jo kadonneet muutaman päivän kuluttua uusien havaintojen tullessa. Tulossivulle voisi myös kehittää omien havaintojen sivun, josta näkisi kaikki omat ilmoitetut havainnot. Tuloksia olisi hyödyllistä tarkastella myös kuukausittain, jolloin voisi verrata talvikuukausien havaintoja keskenään, jos kuukauden koostekarttoja olisi saatavilla.

Seuraavia kampanjoita varten voisi miettiä talvilajien vaihtoa tai ainakin osan lajien vaihtoa. Talvilajihavainnoissa kerättiin tietoa talviturkista, kesäturkista ja lumijäljistä. Esimerkiksi talvisin saukkoja voi nähdä enemmän kuin kesäisin, kun ne ilmestyvät koskille ja vesistöjen läheisyyteen. Toinen vaihtoehtoinen laji voisi olla laulujoutsenet, sillä niiden syysmuutto tapahtuu vasta silloin, kun vesistöt jäätyvät kokonaan ja talvenkynnys on aivan kohdallaan. Laulujoutsenet saapuvat etelästä hyvin aikaisin ja niiden muuttoaika on varsin lyhyt leutojen talvien vuoksi. Kärppä voisi olla myös yksi uusista seurattavista lajeista, sillä se vaihtaa talviturkkinsa valkoiseen talvipukuun, mutta havaintojen määrä saattaa sen sijaan olla vähäinen. Isokoskelot ovat viihtyneet yllättävän hyvin talvisissa olosuhteissa tänä vuonna ja niiden esiintyvyyttä voisi jatkossa seurata tarkemmin.



Kampanjan kehityskohteita voisivat olla Talviseuranta-sivujen päivitys ja säännöllinen blogipäivitys nettisivuilla, jolloin internetsivuista saataisiin elävämmät jatkossa. Internet-sivujen ulkoasu on houkutteleva hienojen talvikuvien vuoksi. Uusimpien Instagram-kuvien ilmestyminen internet-sivujen alaosiin tuo mukavaa vaihtelua sivuille.

Sosiaalisen median päivittämiseen oltiin tyytyväisiä ja päivityksiä tehtiin muutama joka viikko eri sosiaalisen median kanaville: Talviseurannan Facebook ja Instagram. Päivitysten jakaminen on myös hyvin suositeltavaa, jotta tietoisuus kampanjasta leviäisi mahdollisimman laajasti. Päivityksiä jakoi niin Luonto-Liitto, SYKE, muut tahot kuin yksityishenkilöt. Facebookin tykkääjien määrä päivityksissä ei ollut suurta, vaikka sivulla on tykkääjiä yli 600. Yksittäisen päivityksen tykkäykset saattoivat jäädä alle kahdenkymmenen tykkääjän määrään, mikä on näkyvyyden kannalta vähäinen määrä. Päivityksissä käytettiin hienoja luontokuvia, koostettiin viimeisimpiä havaintoja, ilmastonmuutoksen vaikutuksia tai kerrottiin talvilajeista. Tykkääjien määrä nousi huomattavasti tykkäys-kampanjan ja tehokkaan markkinoinnin avulla. Jatkossa tarvitaan myös näitä tempauksia Talviseurannan tehoviikon lisäksi.

Aikatauluihin voisi sovittaa alkutalvenretken ja ensilumiretken, jolloin ihmiset saataisiin heti liikkeelle ja talven tunnelmaan. Myöhemmin talvella voitaisiin järjestää sydäntalvenretki, jäänhavainnointiretki ja talvilajihavaintoretki. Talviseuranta voitaisiin liittää useisiin tapahtumiin, joissa sitä voitaisiin markkinoida asiakkaille ja samalla tehtäisiin jäsenhankintaa. Rahoituksen hakeminen ja sen saaminen hankkeeseen määrittelee kampanjan laajuuden ja sen voimavarat. Ilman rahoitusta kampanja toteutetaan pienimuotoisena kuin rahoituksen kanssa, vaikka yhteistyökumppaneiden tuki voi mahdollistaa joitakin toimintoja ja tutkimusvälineiden hankinnan. Kampanja tarvitsee jatkossakin harjoittelijan Talviseuranta-kampanjaan, jotta kampanjan viestinnälliset osuudet ja muut järjestelyt sujuisivat hyvin.

Talviseurannan puitteissa voisi järjestää luentotilaisuuden, jossa kerrotaan ilmastonmuutoksesta ja sen vaikutuksista talveen. Teemaan liittyviä muita aiheita voisivat olla talvisesongin kasvisruuan suosiminen, talviurheilun mahdollisuudet, talvenajan tapahtumat, kansalaishavaintojen merkitys tutkijoille ja luontovalokuvaesittely. Tilaisuuden puhujina voisivat olla ympäristövaikuttajia, luontoretkeilijöitä, tutkijoita, luonnonharrastajia ja yhteistyökumppaneiden asiantuntijoita. Tilaisuus voisi olla avoin kaikille kiinnostuneille, jotta ympäristötietoisuutta voitaisiin lisätä mahdollisimman avoimesti ja vaivattomasti. Tilaisuus olisi ilmainen osallistujille, mutta mahdollisuus olisi tehdä lahjoituksia tai liittyä jäseneksi Luonto-Liittoon. Talviseuranta on vielä pieni kampanja verrattuna Kevätseurantaan ja monien keinojen avulla siitä pyritään tekemään yhä suurempi kokonaisuus.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kokonaisuudessaan Talviseuranta-kampanja toteutui hyvin ja kampanjaan oltiin tyytyväisiä. Talviseurannan palautekyselyn johtopäätöksiä ovat esimerkiksi positiiviset kokemukset talvisen luonnon havainnoinnista ja näkyvyyden lisääminen, jotta kampanjalle saataisiin lisää osallistujia. Kyselyyn vastanneiden kesken toivottiin kampanjan jatkuvuutta, jotta Talviseuranta vakiinnuttaisi paikkansa Kevätseurannan rinnalla vakituksena ja tunnettuuna kampanjana. Muita toiveita olivat ahkera sosiaalisen median päivittäminen ja kilpailujen lisääminen kampanjan aikana. Kansalaishavaintoja ilmoitettiin ympäri Suomea, jonka perusteella saatiin ihmisiä ulkoilemaan luontoon niin Lapissa kuin eteläisessä Suomessa.

Talviseurannan kehityssuunnitelma esittelee paljon ideoita seuraavaa Talviseuranta-kampanjaa varten. Media ja lehdistö näkyvyyden parantaminen on oleellista kampanjan etenemisessä tulevaisuudessa. Kansalaishavaintojen ilmoitussivuja tulisi kehittää modernimmiksi ja havaintojen tulossivun kartta tulisi olla helpommin käsiteltävissä. Kaikkien havaintojen kooste voisi olla saatavilla muussa muodossa kuin Excell-taulukossa. Uusien kilpailujen lanseeraaminen toisi myös lisää kiinnostusta kampanjaan osallistumiseen. Yhteistyökumppaneiden yhteistyön vahvistaminen ja uusien yhteistyökumppaneiden etsiminen olisi hyödyllistä. Talvilajien vaihtaminen Talviseurannan havaintokortissa herättäisi mielenkiintoa uusien lajien havainnoinnissa. Tapahtumiin kannattaa osallistua ja esitellä Talviseurantaa kampanjan aikana, jotta tietoisuus kampanjasta leviää. Kouluvierailuilla ja luontokerhoissa olisi hyödyllistä käyttää Talviseurannan opetusmateriaaleja mukana tunneilla.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset talveen ovat opinnäytetyön tutkimuksen avulla seuraavat: talvien lämpötilojen kohoaminen, vähälumiset talvet lisääntyvät tai lunta sataa hetkittäin runsaasti. Pimeys ja pilvisuus lisääntyvät sekä sateisuus talvella. Talvien pituuksiin vaikuttavat muut vuodenajat ja niiden lämpötilat. Esimerkiksi kolea kevät voi aiheuttaa lämpimän syksyn, jolloin talven aloitus viivästyy. Jäiden muodostumiseen vaikuttavat vesistöjen lämpötilat ja jäähtymisen nopeus. Jäiden lähtöön vaikuttavat tuulisuus, lämpötilan kohoaminen ja auringon säteily. Talvilajien on mahdollista levittäytyä yhä pohjoisemmaksi ilmaston lämpenemisen johdosta. Lintujen muuttoaika lyhenee ja kasvien satokaudet pitenevät ja on mahdollisuus kasvattaa monta satoa vuodessa.

Nykypäivän tärkein viestintäkanava eli sosiaalinen media mahdollistaa tiedon leviämisen hyvin laajasti. Tieto kuitenkin hukkuu välillä monien muiden tiedotusten joukkoon, jolloin esimerkiksi kampanjan näkyvyys vähenee, kun uusimmat uutiset ja päivitykset näkyvät ensimmäisinä internet-sivujen yläosissa. Päivityksiä täytyy tehdä monta ja kampanjan mainostamiseen ja markkinointiin täytyy panostaa enemmän, sillä muutama sosiaalisen median päivitys viikossa saattaa jäädä huomiotta asiaan kiinnostuneilta.

Laadukkaan ympäristökasvatuksen tavoitteina ovat ihmisten osallistuminen toimintaan ja tutustuminen luontoarvoihin sekä virkistäytyminen lähiluontokohteissa. Järjestötoiminnan ja kampanjoiden jatkuvuus riippuu usein rahoituksen määrästä ja vapaaehtoisten motivaatiosta olla toiminnassa mukana. Uudet tapahtumat ja kampanjat vaativat aina paljon suunnittelua, jotta ne saavuttaisivat tavoitetun näkyvyyden ja tarkoituksensa.

Ympäristötietoisuutta voidaan lisätä esimerkiksi Talviseuranta-kampanjan avulla, joka valisti ilmastonmuutoksen vaikutuksista talveen. Viestintäkeinot ovat ympäristötietoisuuden lisäämisessä olennaisin vaikutuskeino. Jos tietoa ei levitetä, uutiset ja muut ajankohtaiset asiat voivat jäädä ilman huomiota. Ympäristöaiheiset tapahtumat ja seminaarit esittelevät usein ajankohtaisia uutisia ja aiheita. Ympäristöä täytyy suojella, jotta se pysyy elinvoimaisena tulevaisuudessa. Kasvihuonekaasupäästöjen hallinnalla ja eri ilmastostrategioiden avulla voidaan vaikuttaa ympäristön epäpuhtauksiin ja ympäristön kestävyYTEEN. Hiilidioksidin hillintä ilmakehässä on yksi suurimmista ongelmista nykyisin. Ilmastomallit antavat viittauksia tulevaisuuden olosuhteista ja miten eri skenaarioiden mukaan ympäristö muuttuu.

## 7 POHDINTA

Opinnäytetyölle asetetut tavoitteet saavutettiin. Opinnäytetyö sisältää ilmastotietoa ja ilmastonmuutoksen vaikutuksia talveen. Työssä käsiteltiin myös ympäristökasvatusta, viestintää ja järjestötoimintaa sekä Talviseuranta-kampanjan onnistuneisuutta. Toteutin Talviseurannan palautekyselyn ja muutaman haastattelun Talviseurantaan osallistujille ja kampanjan suunnittelijoille.

Talviseurannan palautekyselyn ja haastattelujen luotettavuus kärsii, kun vastaajien määrä oli vähäinen. Kaikki mielipiteet ja yksittäiset palautteet ovat tärkeitä, jolloin ne huomioidaan toimintaa kehittäväällä tavalla. Osallistujien kohderyhmä on haastava, joten vastaajien määrä jäi senkin vuoksi pieneksi. Lasten, nuorten ja opettajien vastaamismotivaatio ei ole hyvin innokasta. Palautteen saaminen on aina tärkeää, jotta asioita voidaan kehittää ja jatkaa. Muutamien vastausten perusteella kampanja sai positiivista palautetta ja toiveita seuraavaa kampanjavuotta varten. Yhteistyökumppaneiden ja koulujen mielipiteitä olisi ollut mielenkiintoista tietää enemmän. Toivottavasti Talviseurannasta tulee jatkuva ja menestyksellinen kampanja Kevätseurannan rinnalla.

Missä on tulevaisuus? Hyvän tulevaisuuden mahdollistavat riittävä ravinto ja sopiva lämpötila sekä neutraalit sääilmiöt. Ilmasto-oikeudenmukaisuus vaatii pohdintaa monesta eri näkökulmasta. Usein ajatellaan, että ilmas-

tonmuutoksesta hyötyvät isot teollisuusalat, mutta todellisuudessa maapallolla asettaa rajat toiminnalle. Voidaan havaita, että toisen hyöty on toinen tappio. Ilmastonmuutos vaatii tulevaisuudessa paljon kriisiapua katastrofien ja onnettomuuksien vuoksi. Äärimmäinen köyhyys ja äärimmäiset sääolot raatelevat ihmiskuntia ja selviytyminen on haastavaa tulevaisuudessa. Kelvottomilta alueilta muuttaminen muualle aiheuttaa suuria kansanvaelluksia ja ilmastopakolaisuutta. Asutuksen tiivistyminen aiheuttaa ongelmia, sillä taudit leviävät nopeammin ja hygieniaongelmat vilkastuvat. Solidaarinen yhteiskunta sen sijaan luo yhteenkuuluvuuden tunnetta ja vastuullisuutta toisia kohtaan. Yhteisten tavoitteiden asettaminen antaa energiaa yhteiseen tekemiseen ja ne voimistavat yhteisiä ajatuksia. Ilmastonmuutoksen vaikutusten ehkäisyyn voidaan vaikuttaa, joten kaikki keinot täytyy huomioida. Tulevaisuutta voidaan arvioida, mutta kaikkia tapahtumia ei voida ennustaa tai varautua niihin riittävästi.

“Mitään ei onnistuta muuttamaan taistelemalla vallitsevaa todellisuutta vastaan. Jos haluaa muuttaa jotakin, täytyy rakentaa uusi malli, joka tekee vallitsevasta mallista vanhentuneen.” Tämä Buckminster Fullerin suullinen aforismi auttaa ratkaisemaan ongelmia. Täysin uuden mallin rakentaminen on hyvin haastavaa ja vaikeaa käytännössä. Uusi malli pohjautuu usein vanhoihin malleihin, kun uusien mallien kehittäminen on ajankohtaista ja helpommin toteutettavissa. On muistettava, ettei toista vanhoja malleja, joista voi olla negatiivisia vaikutuksia. Kehittämisstrategioita ja toimintamalleja on paljon ja niitä kannattaa hyödyntää. (Urry 2011, 201.)

Ilmastonmuutoksen ja talven muutosten seuraaminen on tärkeää. Mikä voisi pysäyttää ilmaston lämpenemisen etenemistä ja sen suuria vaikutuksia? Muutokset elinympäristössämme näkyvät jo nyt hyvin laajasti, kun ilmaston lämpötila kohoaa ja säiden ääri-ilmiöt muokkaavat ilmastoamme. Yhä useammat eläinlajit uhanalaistuvat ja niiden elinympäristöjä tuhoataan teollisuuden laajentumisen vuoksi. Yksittäiset ja yhteiskunnalliset toiminnot vaikuttavat ratkaisevasti ilmastonmuutoksen etenemiseen, sillä ihmisten toiminta määrittelee hyvin paljon ilmastonmuutoksen vaikutusten vakavuutta. Jokainen voi vaikuttaa omilla valinnoillaan ympäristöasioihin ja edistää luonnon monimuotoisuuden itseisarvoa. Toivottavasti tulevaisuudessa saadaan nauttia yhtä vehreästä ja raikkaasta luonnosta kuin nykypäivänä.

## LÄHTEET

Ahmed, N M., Hayes, B. & Buxton, N. (2016). Pysyvä hätätila: siviilivalmius, riskienhallinta ja ihmisoikeudet. Teoksessa N. Buxton & B. Hayes. *Ilmastonmuutoksen voittajat ja häviäjät, Sotateollisuus ja suuryhtiöt muovaavat lämpenevää epätasa-arvon maailmaa*. Suomentanut Luoma, K. Riika: Dardedze holografija, 139–171. Viitattu 17.1.2017.

Auvinen, A-M. Liikka, P. (n.d.). Osallistamisen käsikirja. Osallistaminen. Suomen eOppimiskeskus ry. Viitattu 11.1.2017. [http://wiki.eoppimiskeskus.fi/download/attachments/26411093/eO\\_AVO2\\_Osallistamisen\\_käsikirjaA5\\_48\\_4%20\(1\).pdf?version=1&modificationDate=1424096301379&api=v2](http://wiki.eoppimiskeskus.fi/download/attachments/26411093/eO_AVO2_Osallistamisen_käsikirjaA5_48_4%20(1).pdf?version=1&modificationDate=1424096301379&api=v2)

Buxton, N., W.Brent, Z. & Shattuck, A. (2016). Turvattomuutta kylvässä: ruoka ja maatalous ilmastokriisin aikakaudella. Teoksessa N. Buxton & B. Hayes. *Ilmastonmuutoksen voittajat ja häviäjät, Sotateollisuus ja suuryhtiöt muovaavat lämpenevää epätasa-arvon maailmaa*. Suomentanut Luoma, K. Riika: Dardedze holografija, 253–276. Viitattu 17.1.2017.

Cantell, H & Koskinen, S. (2004). Ympäristökasvatuksen tavoitteita ja sisältöjä. Teoksessa H. Cantell (toim.) *Ympäristökasvatuksen käsikirja*. Jyväskylä: PS-kustannus, 60–79. Viitattu 9.3.2017.

Hayes, B. (2016). Kaapattu tulevaisuus: ilmastonmuutos ja kansainväliset turvallisuusstrategiat. Teoksessa N. Buxton & B. Hayes. *Ilmastonmuutoksen voittajat ja häviäjät, Sotateollisuus ja suuryhtiöt muovaavat lämpenevää epätasa-arvon maailmaa*. Suomentanut Luoma, K. Riika: Dardedze holografija, 73–106. Viitattu 17.1.2017.

Ilmasto-opas. (n.d.a.). Hiilidioksidi ja hiilen kiertokulku. Viitattu 20.1.2017. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/1e92115d-8938-48f2-8687-dc4e3068bdbd/hiilidioksidi-ja-hiilen-kiertokulku.html>

Ilmasto-opas. (n.d.b.). Metaani. Viitattu 19.1.2017. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/dec264e2-6350-418c-a1bc-3ef7c80676aa/metaani.html>

Ilmasto-opas. (n.d.c.). Dityppioksidi. Viitattu 20.1.2017. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/8de2c2ef-71c1-41b4-90d7-d61125c3a3a6/dityppioksidi.html>

Ilmasto-opas. (n.d.d.). Ennustettu ilmastonmuutos Suomessa. Viitattu 10.4.2016. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/suomen-muuttuvailmasto/-/artikkeli/74b167fc-384b-44ae-84aa-c585ec218b41/ennustettu-ilmastonmuutos-suomessa.html>

Ilmasto-opas. (n.d.e.). Riistaeläinkannat ja niiden hoito - muutoksen aika? Viitattu 8.3.2017. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/798dbf77-7a10-4fc2-9744-77a0613869a2/riistan-hoito.html>

Ilmasto.org. (n.d.a.). Kasvihuonekaasut. Kasvihuonekaasujen elinikä ja ilmastonlämmityspotentiaali. Viitattu 27.3.2017. <http://ilmasto.org/ilmastonmuutos/kasvihuoneilmio-ja-ilmastonmuutos/kasvihuonekaasut>

Ilmasto.org. (n.d.b.). Tulevaisuuden arviointi. Viitattu 9.4.2017. <http://ilmasto.org/ilmastonmuutos/kasvihuoneilmio-ja-ilmastonmuutos/tulevaisuuden-arviointi>

Ilmasto.org. (n.d.c.). IPCC:n raportit. Viitattu 9.4.2017. <http://ilmasto.org/ilmastonmuutos/ilmastotiede/ipccn-raportit>

Ilmatieteenlaitos. (2016a). Vuositilastot. Viitattu 22.3.2017. <http://ilmatieteenlaitos.fi/vuositilastot>

Ilmatieteenlaitos. (2016b). Talvien lumista ja lumisuudesta. Viitattu 9.3.2017. <http://ilmatieteenlaitos.fi/lumitilastot>

Ilmatieteenlaitos. (n.d.a.). Talvisään tilastoja. Viitattu 9.3.2017. <http://ilmatieteenlaitos.fi/talvitilastot>

Ilmatieteenlaitos. (n.d.b.). Itämeren jäätalvet. Viitattu 7.3.2017. <http://ilmatieteenlaitos.fi/jaatalvet>

Karjalainen, I. & Mikkonen-Young, L. (2011). Ilmastostrategia pääkaupunkiseudun kuntien yhteistyönä. Teoksessa A. Virtanen & L. Rohweder. (toim.) *Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja*. Tallinna: Raamatutrükikoda. Helsinki: Gaudeamus, 267–272. Viitattu 21.2.2017.

Karttunen, H., Koistinen, J., Saltikoff, E. & Manner, O. (2008). Ilmakehä, sää ja ilmasto. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. Viitattu 3.2.2017.

Kohl, J. (2011). Ilmastonmuutoksen sosiaaliset vaikutukset. Teoksessa A. Virtanen & L. Rohweder. (toim.) *Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja*. Tallinna: Raamatutrükikoda. Helsinki: Gaudeamus, 189–210. Viitattu 21.2.2017.

Korhonen, J. (2005). Suomen vesistöjen jääolot. Suomen ympäristökeskus. Edita Prima Oy. Viitattu 10.2.2017. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40687/SY\\_751.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40687/SY_751.pdf?sequence=1)

Koski-Lammi, T. Savolainen, L. (2008a). Ympäristökasvatus. Ympäristötietoisuus. Blogijulkaisu 13.5.2008. Viitattu 11.1.2017. <http://blogs.helsinki.fi/ymparistokasvatus/keskeisia-kasitteita/ymparistotietoisuus/>

Koski-Lammi, T. Savolainen, L. (2008b). Ympäristökasvatus. Ympäristövastuullisuus. Blogijulkaisu 13.5.2008. Viitattu 11.1.2017. <http://blogs.helsinki.fi/ymparistokasvatus/keskeisia-kasitteita/ymparistovastuullisuus/>

Luonto-Liitto. (n.d.). Järjestö. Viitattu 9.1.2017. <http://www.luontoliitto.fi/luontoliitto>

Manahan, M A. (2016). Syvässä vedessä: ilmasto- ja vesikriisin yhteydet. Teoksessa N. Buxton & B. Hayes. *Ilmastonmuutoksen voittajat ja häviäjät, Sotateollisuus ja suuryhtiöt muovaavat lämpenevää epätasa-arvon maailmaa*. Suomentanut Luoma, K. Riika: Dardedze holografija, 277–302. Viitattu 17.1.2017.

Paloniemi, R & Koskinen, S. (2005). Ympäristövastuullisen osallistumisen oppimisprosessi. Viitattu 23.2.2017. [http://blogs.helsinki.fi/ymparistokasvatus/files/2008/05/paloniemi\\_koskinen.JPG](http://blogs.helsinki.fi/ymparistokasvatus/files/2008/05/paloniemi_koskinen.JPG)

Peda. (n.d.). Kasvihuoneilmiö. Viitattu 19.1.2017. [https://peda.net/yhdistykset/bmol-ry/koulutus/eyy/yhteinen\\_ymparisto/ilmastonmuutos](https://peda.net/yhdistykset/bmol-ry/koulutus/eyy/yhteinen_ymparisto/ilmastonmuutos)

Platform-kollektiivi. (2016). Energiavalta ihmiselle: uusi näkökulma “energiavarmuuteen”. Teoksessa N. Buxton & B. Hayes. *Ilmastonmuutoksen voittajat ja häviäjät, Sotateollisuus ja suuryhtiöt muovaavat lämpenevää epätasa-arvon maailmaa*. Suomentanut Luoma, K. Riika: Dardedze holografija, 303–328. Viitattu 17.1.2017.

Reyes, O. (2016). Ylikansalliset yhtiöt: hallitsematon ilmastonmuutos bisnesmahdollisuutena. Teoksessa N. Buxton & B. Hayes. *Ilmastonmuutoksen voittajat ja häviäjät, Sotateollisuus ja suuryhtiöt muovaavat lämpenevää epätasa-arvon maailmaa*. Suomentanut Luoma, K. Riika: Dardedze holografija, 107–135. Viitattu 17.1.2017.

Ruosteenoja, K. (2011). Miten ja miksi ilmasto muuttuu? Teoksessa A. Virtanen & L. Rohweder. (toim.) *Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja*. Tallinna: Raamatutrukikoda. Helsinki: Gaudeamus, 69–108. Viitattu 21.2.2017.

Saarinen, J. & Linjala, M. (2017). Jopa 51 asteen pakkasia ja yhä useammin vesikelejä – HS:n jättigrafiikka kertoo, millaisia ovat olleet talvet vuodesta 1900. Helsingin sanomat. Viitattu 7.3.2017. <http://www.hs.fi/kotimaa/art-2000005004391.html>

Saukkonen, L. (2008). Suomalainen sää ilmastonmuutos ja ääri-ilmiöt. Mierva Kustannut Oy. Paino: Kariston Kirjapaino Oy. Viitattu 21.1.2017.

Siisiäinen, M. & Kankainen, T. (2009). Järjestötoiminnan kehitys ja tulevaisuudennäkymät Suomessa. Teoksessa Kankainen, T. Pessala, H. Siisiäinen, M. Stranius, L. Wass, H. & Wilhelmsson, N. (toim.) *Suomalaiset osallistujina. Katsaus suomalaisen kansalaisvaikuttamisen tilaan ja tutkimukseen*. Oikeusministeriö. Edita Prima Oy, 90–137. Viitattu 23.2.2017.

Stranius, L. (2009). Epämuodollinen kansalaistoiminta-järjestötoiminnasta kevytaktivismiin. Teoksessa Kankainen, T. Pessala, H. Siisiäinen, M. Stranius, L. Wass, H. & Wilhelmsson, N. (toim.) *Suomalaiset osallistujina. Katsaus suomalaisen kansalaisvaikuttamisen tilaan ja tutkimukseen*. Oikeusministeriö. Edita Prima Oy, 138–169. Viitattu 23.2.2017.

Talviseuranta. (2016). Talvien olosuhteet vaihtelevat vuodesta toiseen ja ilmastomuutoksen vaikutuksesta lämpötilaerot kasvavat. Facebook-päivitys 15.12.2016. Viitattu 20.1.2017 osoitteesta <https://www.facebook.com/talviseuranta/>

Talviseuranta. (n.d.a.). Mikä Talviseuranta? Viitattu 15.2.2017. <http://www.talviseuranta.fi/info/>

Talviseuranta. (n.d.b.). Talviseuranta opetuksessa. Viitattu 9.4.2017. <http://talviseuranta.fi/opetuksessa/>

Urry, J. (2011). Ilmastomuutos ja yhteiskunta. Tampere: Vastapaino. Suom. Vainonen, J. Viitattu 20.2.2017.

Valtiokonttori. (2016). Johdanto. Tavoitteet ja digitalisaation määritelmä. Viitattu 29.3.2017. [http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Virastoille\\_ja\\_laitoksille/Digitalisaatio/Loppuraportti\\_Valmiina\\_digikirjien/Johdanto](http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Virastoille_ja_laitoksille/Digitalisaatio/Loppuraportti_Valmiina_digikirjien/Johdanto)

Virtanen, A. (2011a). Mitä ilmastomuutos merkitsee ja mitä tulisi tehdä? Teoksessa A. Virtanen & L. Rohweder. (toim.) *Ilmastomuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja*. Tallinna: Raamatutrükikoda. Helsinki: Gaudeamus, 19–42. Viitattu 21.2.2017.

Virtanen, A. (2011b). Ilmasto- ja energiapoliittiset tavoitteet Suomessa, Euroopan Unionissa ja globaalisti. Teoksessa A. Virtanen & L. Rohweder. (toim.) *Ilmastomuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja*. Tallinna: Raamatutrükikoda. Helsinki: Gaudeamus, 43–68. Viitattu 21.2.2017.

Virtanen, J. (2017). Espen Nordahl tietää, millaista on kaivaa ystävää lumivyöryn alta omin käsin – äärisäät ja lumivyöryt lisääntyvät Pohjoismaissa. Helsingin sanomat 28.1.2017. <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000005064062.html>



Wetter, K J., Ribeiro, S & ETC Group. (2016). Homma hallussa: ilmastonmuokkauksesta apu ilmatokriisiin? Teoksessa N. Buxton & B. Hayes. *Ilmastonmuutoksen voittajat ja häviäjät, Sotateollisuus ja suuryhtiöt muovaavat lämpenevää epätasa-arvon maailmaa*. Suomentanut Luoma, K. Riika: Dardedze holografija, 203–228. Viitattu 17.1.2017.

Wolff, L-A. (2004). Ympäristökasvatus ja kestävä kehitys: 1960-luvulta nykypäivään. Teoksessa H. Cantell (toim.) *Ympäristökasvatuksen käsikirja*. Jyväskylä: PS-kustannus, 18–29. Viitattu 9.3.2017.

Ymparisto.fi (2015). Ilmastonmuutokseen etenemiseen voidaan vaikuttaa. Viitattu 10.4.2017. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat\\_ja\\_tilastot/Ympariston\\_tilan\\_indikaattorit/Ilmastonmuutos\\_ja\\_energia/Ilmastonmuutoksen\\_etenemiseen\\_voidaan\\_va\(28551\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ja_tilastot/Ympariston_tilan_indikaattorit/Ilmastonmuutos_ja_energia/Ilmastonmuutoksen_etenemiseen_voidaan_va(28551))

Haastattelut:

Talviseurannan haastattelut osallistujille. (2017). Luonto-Liiton aktiivit Riina Pippuri ja Heikka Marttila-Tornio. Ympäristöneuvontapäällikkö Päivi Sieppi.

Talviseuranta-kampanjan sujuvuuden haastattelu. (2017). Luonto-Liiton ympäristökasvatuspäällikkö Malva Green ja viestintäpäällikkö Liisa-Maija Aukia.

## HAASTATTELU TALVISEURANTAAN OSALLISTUJILLE

Haastattelun aineistoa saatetaan käyttää esimerkkinä opinnäytetyössä, faktojen vertailussa haastattelun mielipiteisiin ja näkökulmiin. Kysymyksiin toivoisin selkeät ja perustellut vastaukset. Kiitos jo nyt mielenkiinnostasi!

1. Nimi:
2. Voidaanko nimesi mainita opinnäytetyössäni?

Talviseuranta:

3. Mistä sait tiedon kampanjasta?
4. Mitä kanavaa pitkin haluaisit saada tiedon kampanjasta, uutisista ja sen etenemisestä?
5. Miten osallistuit Talviseurantaan? (esim. luontoretket, koulutus, materiaalit kansalaishavainnot, talvikuvakilpailu, opetus jne.)
6. Miten kampanja vastasi odotuksiasi?
7. Mitä mieltä olit kampanjan ideasta ja toteutuksesta?
8. Mitä hyötyä kampanjasta oli mielestäsi?
9. Miten herättäisit kiinnostuksen uudesta kampanjasta?
10. Mitkä keinot olisivat tehokkaimpia ihmisten osallistamisessa?
11. Mitä mieltä olet Talviseurannan-internetsivuista?

Ilmastonmuutos:

12. Millaisia ilmastonmuutoksen vaikutuksia olet huomannut talvessa ja lähiympäristössäsi?
13. Mitä uutta tietoa sait ilmastonmuutoksesta kampanjan aikana?
14. Mitä teet itse ympäristön hyvinvoinnin ja sen suojelun hyväksi?
15. Mikä on mielestäsi merkittävin ilmastonmuutoksen lähde ja sen vaikutukset?

Tulevaisuus:

16. Mitä kehitettävää kampanjassa olisi mielestäsi?
17. Millaisia toiveita sinulla olisi seuraavan talven kampanjalle?
18. Haluaisitko osallistua myös ensi talvena kampanjaan?

Kiitos haastattelusta!

## TALVISEURANTA-KAMPANJAN PALAUTEKYSELY OSALLISTUJILLE

Talviseurannan palautekysely Luonto-Liitto ja Suomen ympäristökeskus järjestivät yhteistyössä muiden yhteistyökumppaneiden kanssa Talviseurantakampanjan ensimmäistä kertaa talvella 2016–2017. Nyt toivomme kampanjaan osallistuneilta palautetta Talviseurannan suunnittelua ja kehittämistä varten. Huom. kyselyn aineistoa saatetaan hyödyntää Talviseurannan harjoittelijana työskennelleen kestävän kehityksen opiskelijan opinnäytetyössä.



## Taustatiedot:

1. Sukupuoli: Merkitse vain yksi soikio.

- Nainen
- Mies
- Muu

2. Ikä: Merkitse vain yksi soikio.

- Alle 10-vuotias
- 11-20-vuotias
- 21-30-vuotias
- 31-40-vuotias
- 41-50-vuotias
- 51-60-vuotias
- Yli 61-vuotias

## Talviseurannan palautekysely:

3. Miten osallistuit Talviseurantaan? Merkitse vain yksi soikio.

- Kansalaishavainnot
- Talvikuvakisa
- Luontoretket
- Koulutus
- Opetus
- Muu

4. Mitä mieltä olit kampanjan ideasta ja toteutuksesta?

5. Miten kampanja vastasi odotuksiasi?

6. Mitä hyötyä kampanjasta oli mielestäsi?

7. Mitä opit kampanjan aikana?

8. Mitä uutta tietoa sait ilmastonmuutoksesta kampanjan aikana?

9. Millaisia ilmaston lämpenemisen vaikutuksia olet huomannut talvessa ja lähiympäristössäsi?
10. Mitä kanavaa pitkin haluaisit saada tietoa Talviseurannasta? Merkitse vain yksi soikio.
- Talviseurannan nettisivut
  - Talviseurannan Facebook
  - Talviseurannan Instagram
  - Lehdistö
  - Sähköposti
  - Muu kanava
11. Haluaisitko osallistua myös ensi talvena kampanjaan? Merkitse vain yksi soikio.
- Kyllä
  - Ehkä
  - En osaa sanoa
  - En
12. Mitä kehitettävää kampanjassa olisi mielestäsi?
13. Millaisia toiveita sinulla olisi Talviseuranta-kampanjalle?

## TALVISEURANTA-KAMPANJAN SUJUVUUDEN HAASTATTELU

1. Nimi:
2. Voidaanko nimesi mainita opinnäytetyössäni? (Jos vastaat ei, vastauksesi saatetaan esittää nimettömästi.)
3. Kuinka tyytyväinen olet kampanjaan?
4. Miten Talviseuranta-kampanja kokonaisuudessaan sujui mielestäsi?
5. Mitkä olivat kampanjan haasteet ja jäikö jotain puuttumaan?
6. Mitä kehitettävää Talviseuranta-kampanjassa olisi?
7. Millaisia ajatuksia Talviseuranta herättää ensi talvea varten?
8. Vapaa sana, risut ja ruusut.

Kiitos haastattelusta!