

**Pro gradu -tutkielma**

**Ympäristöongelmien arvottaminen Keski-Suomessa**

**Asta Korppinen**



**Jyväskylän yliopisto**

Bio- ja ympäristötieteiden laitos

**Ympäristötiede**

**12.9.2007**

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO, Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta

Bio- ja ympäristötieteiden laitos

Ympäristötiede

KORPPINEN ASTA M.: Ympäristöongelmien arvottaminen Keski-Suomessa

Pro gradu: 78 s. Liitteet 10 s.

Työn ohjaajat: Professori Markku Kuitunen, YTL Pekka Hokkanen

Tarkastajat: Professori Markku Kuitunen, FT Kari Hänninen

Syyskuu 2007

---

Hakusanat: Arvot, huolestuneisuus ympäristöstä, päättäjät, RIAM -menetelmä, ympäristö-ongelmat, ympäristötietoisuus.

## TIIVISTELMÄ

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa keski-suomalaisien päättäjien ja vaikuttajien näkemyksiä ympäristöongelmista Keski-Suomessa. Vaikuttajat arvioivat ympäristöongelmien tärkeyden sillä perusteella, miten ympäristönsuojelutoimenpiteet pitäisi kohdistaa Keski-Suomessa. Lisäksi tutkittiin vastaajien henkilökohtaisen taustan ja ympäristötietoisuuden vaikutusta ympäristöongelmien arvottamiseen ja vertailtiin asiantuntijoiden ja vaikuttajien näkemystä eri ympäristöongelmista. Ympäristöongelmat arvioitiin myös RIAM (Rapid Impact Assessment Matrix) -menetelmällä ja tuloksia verrattiin vaikuttajien näkemyksiin. Tutkimus toteutti kyselyosan Keski-Suomen ympäristöanalyysistä. Samankaltainen kyselytutkimus on toteutettu aiemmin kuuden suomalaisen maakunnan ympäristöanalyysin yhteydessä. Kysely tehtiin internetissä. Kyselyyn osallistui 260 vaikuttajaa Keski-Suomen 30 kunnasta. Vastajat valittiin kunnista, järjestöistä, valtion laitoksista ja elinkeinoluomasta.

Tärkeimmiksi ongelmiksi koettiin vesistöjen rehevöityminen, maaperän ja vesistöjen paikallinen pilaantuminen sekä ilmastonmuutos. Hajua pidettiin vähiten tärkeänä ympäristöongelmana. Järvien puhtautta on pidetty tärkeänä myös aiemmissa tutkimuksissa. Ilmastonmuutosta lukuun ottamatta keski-suomalaiset vaikuttajat arvioivat tärkeimmiksi ongelmiksi paikallisia ongelmia. Tulos on päinvastainen aiempiin kansainvälisiin tutkimustuloksiin verrattuna, joissa tärkeimpänä on pidetty kaukana sijaitsevia ongelmia. Ympäristötietoisuus oli tärkein ympäristöongelmien arvottamista selittävä tekijä. Muita tärkeitä ongelmien arvottamista selittäviä tekijöitä olivat vastaajan koulutus ja puoluekanta. Ongelmien arvottamisessa havaittiin eroja myös sukupuolen ja iän perusteella. Asiantuntijat olivat vaikuttajien kanssa eri mieltä erityisesti luonnon monimuotoisuuden häviämisen, melun, happamoitumisen ja vesistöjen happivajauksen arvottamisesta. RIAM -menetelmällä saadut tulokset ja asiantuntijoiden näkemys olivat samankaltaiset. Arvottajan tausta vaikutti merkittävimmin luonnon monimuotoisuuden vähenemisen arvottamiseen. Ympäristötietoisuuden lisääminen on tärkeä edellytys erityisesti luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi.

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, Faculty of Science

Department of Biological and Environmental Science  
Environmental Science

KORPPINEN ASTA M.: Value judgement of environmental problems in Central Finland.

Master of Science Thesis: 78 p. Appendixes 10 p.

Supervisors: Professor Markku Kuitunen, Lic.Soc.Sc Pekka Hokkanen

Inspectors: Professor Markku Kuitunen, PhD Kari Hänninen

September 2007

---

Key words: Values, environmental consciousness, decision-makers, RIAM method, environmental problems, environmental concern.

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to investigate perceived rating of the environmental problems among the decision-makers and other influential persons in Central Finland. The importance of the environmental problems was evaluated in relation to how the environmental protection actions should be directed in Central Finland. The impact of the respondents' background and environmental consciousness to the rating of the environmental problems was also investigated. The opinions of environmental experts and decision-makers were compared. The environmental problems were also evaluated using the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) method and the results were compared to the decision-makers' opinions. The study executed the questionnaire for Central Finland's environmental analysis. A questionnaire similar to this has been executed in other six provinces in Finland. The questionnaire was carried out in the internet. The study had 260 participants from the Central Finland's 30 municipalities. The respondents were chosen from municipalities, associations, state-owned businesses and economic life.

The study results indicate that the decision-makers consider eutrophication of lakes, soil and water system contamination and climate change the most important environmental problems. Odour was considered the least important problem. The purity of lakes has been considered of value in former studies also. Apart from climate change the most important environmental problems were local. The result is opposite from the former international studies, where remotely situated problems have been considered the most important. Environmental consciousness was the most important variable affecting the valuation. Other important variables explaining the value judgement of environmental problems were education and political view of the respondent. Differences in the value judgement were perceived also depending on respondent's sex and age. Experts differed with the decision-makers on importance of biodiversity depletion, noise, acidification and oxygen deficit of water systems. Results of the RIAM were similar to experts' opinion. The respondent's background influenced the most in rating biodiversity depletion. Increasing the amount of environmental consciousness is an important prerequisite especially in biodiversity conservation.

## SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO.....</b>	<b>5</b>
<b>2 YMPÄRISTÖONGELMIEN TEOREETTINEN JA HISTORIAALLINEN TAUSTA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Ympäristöongelmien ja ympäristötietoisuuden vaiheita.....	7
2.2 Ympäristö, ihminen ja yhteiskunta .....	9
2.2.1 Sosiaaliset erot ympäristöongelmien tiedostamisessa.....	10
2.2.2 Ympäristöongelmat julkisessa keskustelussa.....	11
2.3 Arvot ja ympäristötietoisuus.....	13
2.3.1 Ympäristön arvottaminen.....	13
2.3.2 Ympäristötietoisuus .....	15
<b>3 KESKI-SUOMEN YMPÄRISTÖN TILA.....</b>	<b>19</b>
3.1 Keski-Suomen ympäristön erityispiirteet .....	19
3.2 Keski-Suomen ympäristöanalyysi .....	22
<b>4 AINEISTO JA MENETELMÄT.....</b>	<b>27</b>
4.1 Tutkimuksen toteutus.....	27
4.2 Tutkimus osana Keski-Suomen ympäristöanalyysia .....	27
4.3 Kyselyn toteutus .....	27
4.3.1 Tutkimuksen kohderyhmä.....	28
4.3.2 Aineiston kerääminen .....	29
4.4 Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM).....	29
4.5 Tulosten käsittely.....	31
4.6 Menetelmän ja otannan arviointia.....	32
<b>5 TULOKSET .....</b>	<b>34</b>
5.1 Vastaajien taustatiedot.....	34
5.1.1 Vastaajien ympäristötietoisuus .....	36
5.1.2 Vastaajien taustan vaikutus ympäristötietoisuuteen.....	37
5.2 Ympäristöongelmien arvottaminen .....	39
5.2.1 Sukupuoli ja ikä .....	40
5.2.2 Koulutustausta.....	41
5.2.3 Vastaajien ammattiasema ja organisaatiotausta.....	42
5.2.4 Vastaajien toimintaympäristö .....	43
5.2.5 Vastaajien puoluekanta .....	43
5.2.6 Ympäristöongelmien arvottaminen ja ympäristötietoisuus.....	45
5.2.7 Vastaajaryhmien ja RIAM -paneelin väliset erot arvottamisessa .....	47
5.2.8 Tulosten pääkomponenttianalyysi.....	48
5.2.9 Vaikuttavien taustamuuttujien yhteenveto ja muut mainitut ympäristöongelmat..	50
<b>6 TULOSTEN TARKASTELU .....</b>	<b>51</b>
6.1 Ympäristöongelmien tärkeys .....	51
6.1.1 Rehevoityminen tärkein ongelma .....	51
6.1.2 Muiden ongelmien tärkeys.....	52
6.2 Ympäristöongelmien henkilökohtaisuus ja paikallisuus.....	53
6.3 Ympäristöongelmat, taustamuuttajat ja ympäristötietoisuus .....	55
6.3.1 Ympäristötietoisuus ja asiantuntijuus .....	55
6.3.2 Sukupuoli .....	56
6.3.3 Ikä .....	56
6.3.4 Koulutus.....	57
6.3.5 Poliittinen kanta ja arvot .....	57
6.3.6 Muut arvottamista selittävät tekijät.....	58
<b>7 JOHTOPÄÄTÖKSET.....</b>	<b>59</b>
<b>KIITOKSET .....</b>	<b>63</b>
<b>KIRJALLISUUS .....</b>	<b>64</b>
Liite 1: Kyselyn saate .....	69
Liite 2: Kysely .....	70
Liite 3: Kyselyssä mukana olleet organisaatiot .....	77

## 1 JOHDANTO

"Ympäristöongelmat eivät ole vain silmiemme edessä  
vaan ennen muuta korviemme välissä."

(Rannikko 1995)

Suomi on maa, jossa ympäristöongelmia pitää tärkeimpänä yhteiskunnallisena ongelmana tällä hetkellä puolet kansalaisista (Tilastokeskus 2001, 162). Ympäristöongelmiin on kuitenkin Suomessa herätty suhteellisen myöhään – 1993 tehdyssä kansainvälisessä tutkimuksessa suomalaiset sijoittuvat 21 % osuudella viimeiseksi teollistuneiden maiden joukossa, kun tutkittiin kuinka suuri osa kansalaisista pitää ympäristöongelmia tärkeimpänä ongelmana (Dunlap ym. 1993). Kuitenkin viimeistään 2000-luvun alussa on tultu tilanteeseen, jossa ympäristöongelmia koskevaan keskusteluun törmää kaikkialla. Ympäristöongelmat koskettavat jokaista sekä kaikkia yhteiskunnan aloja. Ovatko ihmiset yhä kiinnostuneita ympäristöongelmista ja niiden ratkaisemisesta yhteiskunnan läpiekologisoitumisesta huolimatta? Ympäristöongelmia on myös - kuten tässäkin tutkimuksessa käy ilmi - pitkä luetelo. Mitä ongelmia pidetään tärkeinä nyt, 28 vuotta Kojjärven jälkeen? Minkä ongelman ratkaisemiseen pitäisi erityisesti käyttää resursseja? Tässä tutkimuksessa valotetaan näitä kysymyksiä erityisesti keskisuomalaisesta näkökulmasta. Ratkaisua odottavat ympäristöongelmat ovat tyypillisesti laajoja, moniulotteisia kokonaisuuksia, joiden erilaisia vuorovaikutussuhteita on hankala hahmottaa ilman perusteellista perehtymistä. Ongelmien taustat ja vaikutukset ovat erilaisia, ja on luontevaa olettaa, että erilaiset ihmiset pitävät tärkeinä erilaisia muutoksia omassa elinympäristössään. Ammatissa tai muuten päivittäin vastaan tulevat ympäristöön liittyvät asiat, kiinnostus ja tieto ympäristöstä sekä muut yksilökohtaiset seikat voivat antaa vastauksia siihen, miksi eri ihmiset pitävät eri ongelmia tärkeinä.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan keskisuomalaisten vaikuttajien näkemystä tärkeimpinä pidetyistä ympäristöongelmista ja siitä, miten ympäristönsuojelutoimenpiteet pitäisi Keski-Suomessa kohdentaa. Lisäksi tutkitaan, mitkä vastaajan taustamuuttujat vaikuttavat ympäristöongelmien saamiin arvoihin. Tutkimuksen eräänä perusasetelmana on vertailla Keski-Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijoiden ja keskisuomalaisten vaikuttajien näkemyseroja. Väliwerrosen (1996, 154) esittämän määritelmän mukaan asiantuntija on "henkilö, jolla on käytössään sellaista erityistietoa, jota muilla ei ole". Saaristo (2000) määrittää asiantuntijuuden tietynä aikana tietyssä paikassa tapahtuvaksi vuorovaikutussuhteeksi ja sosiaaliseksi asemaksi, ei pysyväisluonteiseksi ominaisuudeksi tai ammatiksi. Asiantuntijan tieto on perinteisesti tieteeseen perustuvaa tietoa, ja asiantuntijuus rakentuu ammattien ja instituutioiden varaan (Saaristo 2000, 31). Vastaajien aseman huomioon ottamisen lähes koko otos koostuu ympäristöalan asiantuntijoista sillä perusteella, että heillä on asemansa tai työtehtäviensä kautta kosketus ympäristöasioihin. Kuitenkin esimerkiksi kunnallisten ympäristövirkamiesten asiantuntijuus on monesti sidonnainen niihin tehtäviin, jotka kyseessä olevassa kunnassa korostuvat. Luottamusmiesten asiantuntemus ympäristöasioista on puolestaan satunnaista, eikä heitä voi nimittää ympäristöasiantuntijoiksi. Paikallisten ympäristökeskusten tarkoitus on tehdä työtä maakunnan ympäristön hyväksi pitkällä aikajänteellä. Tämän tutkimuksen asiantuntijaryhmän valinta perustuu siihen, että kokonaisuutena ympäristökeskus on maakunnan ympäristöasioiden koko kentän kattava asiantuntijainstituutio.

Tutkimus perustuu Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) luomaan ympäristöanalyysimenetelmään ja on toteutettu osana Keski-Suomen ympäristöanalyysia Keski-Suomen ympäristökeskuksessa. Ympäristöanalyysin tavoite on kartoittaa Keski-Suomen ympäristön tilaa, ja tämä tutkimus toteuttaa ympäristöanalyysin kyselyosan. Keski-Suomen ympäristöanalyysia käsitellään tarkemmin luvussa 3.2. Tutkimuksen lähtökohta on luonnontieteissä, mutta näkökulma on vahvasti yhteiskuntatieteellinen. Tutkimuksessa käydään keskustelua ympäristöongelmien tärkeydestä maakunnan vaikuttajien kanssa. Tutkimuksen teknokraattisen ajattelutavan vastainen lähestymistapa – hallinto ja politiikka voivat ammentaa taustatietonsa päätöksentekoon muualtakin kuin asiantuntijoiden tutkimustiedosta – palvelee vuorovaikutteista ympäristönsuojelun suunnittelua.

Ympäristöongelmien asettaminen tärkeysjärjestykseen keskisuomalaisten vaikuttajien avulla luo selkeyttä ympäristöongelmien moniulotteiseen kenttään. Ympäristönsuojelun asiantuntijat tekevät työtään päivittäin ympäristömme säilymisen puolesta, mutta eivät välttämättä tiedä, mistä asioista keskisuomalaiset ovat erityisen huolestuneita. Ongelmien järjestäminen tärkeyden mukaan on kokonaisuuden järjeistämistä, ongelmien lokeroiminen keskisuomalaisten vaikuttajien mielipiteiden mukaan tärkeisiin ja vähemmän tärkeisiin antaa ympäristönsuojelutyölle yhden työkalun ja näkökulman arvioida menneitä saavutuksia ja tulevaisuuden haasteita edelleen.

Tämän tutkimuksen tärkeimmät tutkimuskysymykset ovat:

- Mitkä ovat keskisuomalaisen elinkeinoelämän, julkisen sektorin ja järjestöjen piirissä vaikuttavien henkilöiden mielestä tärkeimmät ympäristöongelmat Keski-Suomessa?
- Mitkä tutkimuksessa käytetyistä taustamuuttujista selittävät ympäristöongelmien arvottamista?
- Onko ympäristöongelmien tärkeysjärjestys keskisuomalaisten vaikuttajien ja Keski-Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijoiden mielestä sama?

Luvussa 2 tarkastellaan ympäristöongelmien havaitsemisen sekä ympäristötietoisuuden ja -asenteiden historiallista ja teoreettista taustaa. Luvussa 3 esitellään Keski-Suomen ympäristön ominaispiirteet ja ympäristöä kuormittavat tekijät sekä Keski-Suomen ympäristöanalyysi. Luvut 4 ja 5 esittelevät tutkimuksen aineiston, menetelmät ja tulokset. Luvussa 6 tarkastellaan tuloksia aiemman tutkimuksen valossa, ja luvussa 7 esitetään tärkeimmät johdopäätökset.

## 2 YMPÄRISTÖONGELMIEN TEOREETTINEN JA HISTORIALLINEN TAUSTA

### 2.1 Ympäristöongelmien ja ympäristötietoisuuden vaiheita

Ympäristötietoisuus ei ole syntynyt 1900-luvun aikana. Berningerin ym. (1999) mukaan ympäristönsuojelusta on merkkejä kautta ihmisen historian – jo antiikin Roomassa otettiin kantaa kuparin valmistuksen elohopeapäästöihin. Kuisman (2001) mukaan kaikki yhteiskunnat ovat olleet jollakin tavalla luonnonkäytön tuntijoita. Kestävä luontosuhde muodostettiin aiemmin luonnon ilmiöiden selittämällä myytein ja uskonnollisin käsityksin. Modernin ajan ympäristötietoisuuden olennainen osa on sen järkipärisyys. Erilaiset yhteisöt tuottavat ympäristöä kuvaavaa tietoa yleisesti ihmisten tarkasteltavaksi. Siinä missä ihminen oli aiemmin osa koettua luontoa, on ihmisen rooli nykyisin nimenomaan luonnon ulkopuolella oleva tarkastelija ja kokija. Luonnosta otetaan tarvittavia aineksia, käytön jälkeen ne palautetaan takaisin luontoon ja viiveellä huomataan mitkä ovat seuraukset.

Berningerin ym. (1999) mukaan Ruotsi-Suomen luonnonympäristön suojelun historia ulottuu ainakin vuoteen 1647, jolloin valtiopäivät rajoittivat sahojen perustamisoikeutta puun säästämiseksi. Ensimmäiset oikeusjutut ympäristön pilaantumisesta nostettiin Suomessa jo vuonna 1900 (Kuisma 2001). Suomalaisen ympäristötietoisuuden kehittymisen vaiheiksi kirjataan Kuisman (2001, 64) mukaan yleensä A.E. Nordenskjöldin aloite pohjoismaisten valtionpuistojen perustamiseksi vuonna 1880, Rolf Palmgrenin vetoamukset luonnonsuojelulakeiden perustamiseksi 1920-luvun vaihteessa, luonnonsuojelulaki 1923, valtion luonnonsuojeluvalvojan viran perustaminen 1924, luonnonsuojeluyhdistyksen ja luonnonpuistojen perustaminen 1938 sekä 1950-luvulta Yrjö Kokon kirjat. Eläintensuojelu oli tosin ollut yleinen aihe lehtien palstoilla jo 1880-luvulta lähtien (Lahtinen & Vuorisalo 2005). 1950-luvulla keskustelua herätti myös laajamittainen koskien valjastaminen energiantuotannon käyttöön. Luonnonsuojelussa kysymys oli vielä lähinnä yksittäisten, rajattujen luonnonympäristöjen ja kauneutensa vuoksi arvostettujen kulttuurimaisemien suojelemisesta eikä varsinaisista laajamittaisista ympäristöongelmista (Rannikko 1995). Varsinainen ympäristönsuojelun historia alkaa Suomessa vesiensuojelusta, jolla on jo pitkät perinteet. Jokivesien laadusta kirjoitettiin lehdissä jo 1800-luvun lopulla (Lahtinen & Vuorisalo 2005), ja vesioikeuslaki tuli voimaan 1902 (YM 2007). Vesiensuojelulaki säädettiin viimein vuonna 1962 (YM 2007) ja Vesihallitus (nyk. SYKE) perustettiin tuolloisen maatalousministeriön alaisuuteen vuonna 1970 (SYKE 2007).

1960-luvulle asti ympäristötietoisuus maailmalla oli lähinnä luontoon ja luonnonsuojeluun keskittynyttä. 1960-luvulla huomio kiinnittyi luonnon saastumiseen ja luonnonvarojen ehtymiseen, suurkaupunkien ruuhkautumiseen ja kehitysmaaongelmiin (Kuisma 2001), ja alettiin myös puhua enemmän ympäristönsuojelusta. Erityisesti Rachel Carson laajensi kenttää. DDT:n haittoihin oli havahduttu jo 1950-luvulla, mutta kirjallaan *Äänetön kevät* Carson toi kemikaalien uhkakuvat suuren yleisön tietoisuuteen vuonna 1962.

1970-luvulle tultaessa ympäristökysymyksissä korostui teollisuusyhteiskunnan ja taloudellisen kasvun kritiikki, ja öljy- ja energiakriiseistä alkoi uusi vaihe, joka keskittyi energiatalouden tarkasteluun. YK:n ensimmäinen ympäristökongressi järjestettiin Tukholmassa vuonna 1970, ja vuonna 1972 perustettiin YK:n ympäristöohjelma UNEP sekä julkaistiin

Rooman klubin raportti *Kasvun rajat* (Meadows ym. 1972). Keskustelua herättänyt raportti esitteli synkkiä laskelmia tulevaisuudesta, jos elämäntapa säilyy entisellään.

Kuisman (2001) mukaan ympäristönsuojelu yhteiskunnallistui ja radikalisoitui 1960–1970 lukujen taitteessa. Suuret ympäristöliikkeet alkoivat käyttää julkisuutta hyväksi harkituissa, yhteen asiaan keskittyvissä kampanjoissaan. Vuonna 1969 Suomen luonnonsuojeluyhdistys liittyi yhteen useiden pienempien luonnonsuojelujärjestöjen kanssa ja Suomen luonnonsuojeluliitto perustettiin (SLL 2007). Ympäristöliikkeen lopullisena läpimurtona Suomessa pidetään yleisesti Kojjärven lintualueen puolustamista pääsiäisenä 1979 (esim. Järvikoski 1991, Kuisma 2001, Rannikko 1995). Järvikosken (1991, 175) mukaan Kojjärvestä syntynyt keskustelu paljasti kansalaisten pitäneen ympäristöasioita paljon tärkeämpinä kuin poliitikot. Kojjärven tapauksen myötä muodostui aktiivinen ympäristönsuojelijoiden verkosto, vihreän puolueen muodostaminen panttiin alulle ja tapaus vauhditti ympäristöministeriön perustamista. Ympäristöministeriö perustettiin vuonna 1983 (YM 2007) ja kunnallinen ympäristöhallinto 1986 (Berninger ym.). Vihreä liitto perustettiin yhdistyksenä vuonna 1987 ja seuraavana vuonna se rekisteröitiin puolueeksi (Vihreä liitto 2006).

Rannikon mukaan (1995) 1980-luvulla julkista ympäristökeskustelua hallitsivat kasvihuoneilmiö, otsonikerroksen oheneminen, metsäkuolemat sekä Tshernobylin ydinvoimalaonnettomuus vuonna 1986. Brundtlandin komission raportti *Yhteinen tulevaisuutemme* (Ympäristön ja kehityksen maailmankomissio 1988) toi maailmanlaajuiseen tietoisuuteen käsitteet kestävä kehitys ja luonnon monimuotoisuus. Raportissa hahmoteltiin ekologisesti aiempaa kestävämpää strategiaa, johon ihmisten tulisi siirtyä. 1980-luvun lopulla ympäristöaktivismi sai paljon julkisuutta. Siinä missä edellisessä aallossa aktivistien toiminta kohdistui vesistöihin ja teollisuuteen, 1980-luvun lopun suojelu kohdistui vanhoihin metsiin ja erämaiden suojeluun.

1990-luvun alussa Suomessa syntyi Kuisman (2001) mukaan vaikutelma käännteestä kohti ympäristöyhteiskuntaa. Rannikon (1995) tulkinta puolestaan on, että 1990-luvun alkupuoliskolla aktivismi hiipui ja ympäristöristiriidat arkipäiväistyivät niin, että keskustelu niistä muuttui rutiininomaiseksi. 1990 säädettiin Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (1994/468), jonka myötä kansalaisten ympäristöasioihin osallistumisen ja vaikuttamisen mahdollisuuden lisääntyivät, ja joka on mahdollisesti myös lisännyt ympäristökeskustelun arkipäiväistymistä. Berningerin ym. (1999) mukaan myös 1990-luvun alun lama aiheutti muiden ongelmien, kuten työttömyyden, nousemisen keskusteluun ympäristöongelmien jäädessä sivummalle. 1990-luvun puolivälissä koettiin Konttisen ja Peltokosken (2004, 168) mukaan kuitenkin ympäristöprotestin radikaalein aalto, jonka keskiössä olivat ympäristökysymykset ja erityisesti eläinoikeuskysymykset. Aktivisteina toimivat järjestöistä irralliset koululaiset ja opiskelijat. 1990-luvun puolivälin aktivismille oli tyypillistä jyrkkä vastakulttuurisuus ja entistä radikaalimmat toimintamuodot, kuten hyökkäykset turkistarhoille.

1990-luvun lopulla huomio alkoi suuntautua kansainvälisiin ympäristökysymyksiin paikallisten sijaan, ja niiden puolestapuhujina toimivat Kuisman (2000) mukaan suuret ympäristöjärjestöt, kuten Maailman luonnonsäätiö ja Greenpeace. 2000-luvulle tultaessa keskeisiä ongelmia kansainvälisellä tasolla olivat ilmastonmuutos, otsonikato ja biodiversiteetti – kaikki ongelmia, jotka eivät ole konkreettisia eivätkä paikkaan tai aikaan sidottuja. Ympä-



ristöongelmista puhutaan yhä useammin globaaleina ja aistein havaitsemattomina (Saaristo 2000). Yhä suurempi osa havaituista ympäristöongelmista koetaan vähintään jonkin verran uhkaavina sekä terveydelle että yleiselle ympäristön laadulle.

## 2.2 Ympäristö, ihminen ja yhteiskunta

Massan ja Sairisen (1991) mukaan puhdasta luontoa ei ihmistoiminnan vaikutuksesta ole enää olemassa, vaan se on muuttunut eriasteisesti ihmisen ympäristöksi. Jokinen ym. (1995) jakavat luonnon käsitteenä objektiiviseen ja subjektiiviseen. Objektiivinen luonto on se, jota luonnontieteelliset tutkimukset tutkivat. Suhtautuminen tutkimuskohteeseen on ulkopuolinen. Subjektiivista luontoa on puolestaan se, jonka ihmiset käsittävät ja josta he puhuvat luontona. Tämä subjektiivisen luonnon käsittäminen tapahtuu yhteisöissä. Luonto saa sen merkityksen, jonka yhteiskunta sille kunakin aikana antaa (Järvikoski 1995, 21). Ympäristöä koskettavat toiminnot ja päätökset perustuvat nimenomaan subjektiivisen luonnon käsitteeseen. Ympäristönsuojelukirjallisuudessa esitetään usein ihmisen ja luonnon suhde luonnossa tapahtuvien, yleensä kielteisten muutosten perusteella. Ihminen ei liity sinänsä luontoon, vaan on siitä erillinen, tavallisesti muutosten aiheuttaja. Ympäristö on ihmistä ympäröivä luonto, joka käsitetään ihmisestä erillisenä ja jolle on annettu paikallinen ja ajallinen ulottuvuus. Luonto on elollisen luonnon muodostama kokonaisuus, ympäristö taas on ihmistoiminnan kohde (Kuisma 2001).

Konstruktionismin edelläkävijöiden Bergerin ja Luckmannin (1967) mukaan todellisuus rakentuu sosiaalisesti ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. Konstruktionistisen tiedon rakentumisen teorian mukaan ihmisen ja hänen sosiaalisen ympäristönsä suhde on dialektinen. Tietty asiat saavuttavat itsestäänselvyuden aseman toistuessaan keskustelussa tarpeeksi usein, ja vastaavasti jos jostakin asiasta ei koskaan puhuta, sen subjektiivinen todellisuus alkaa heikentyä. Bergerin ja Luckmannin todellisuuden selitykseen perustuen ympäristöongelma määritellään kirjallisuudessa (esim. Jokinen 1995, Berninger ym. 1999, Väliverronen 1996 38–43, Willamo 2005) ilmiöksi, joka syntyy, kun ympäristössä tapahtuva muutos koetaan ongelmaksi. Tietty asiointila ei ole ongelma ennen kuin jokin inhimillinen taho määrittelee sen sellaiseksi.

Ympäristömuutos aiheutuu ihmisen toiminnasta, mutta ympäristöongelmia muutoksista tulee vasta, kun ihminen kokee ne negatiivisena. Hailan ja Levinsin (1992) mukaan ekologinen ongelma (ts. ympäristöongelma) on ympäristön tila, joka ehkäisee miellyttäviä tai tarpeellisia toimintoja tai uhkaa joko inhimillistä terveyttä ja hyvinvointia tai luonnon tuotokkyä. Ympäristöongelmat ovat tosia luonnontieteellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti (Väliverronen 1996, 15). Ympäristöongelmat luodaan poikkeuksetta tieteen piirissä – ilman tiedettä nykyisiä globaaleja ongelmia, kuten ilmastonmuutosta ja otsonikatoa ei tiedostettaisi lainkaan. Kovat, ympäristöongelmiin liittyvät tieteelliset faktat otetaan pääasiassa itsestään selvinä ja ongelmattomina, eikä niihin sisälly moraalista oikein-väärin -näkökulmaa (Saaristo 2000, 26). Väliverronen (1996, 58) mukaan tutkijat ovat tieteellisten asiantuntijatehtäviensä lisäksi "moraaliurakoitsijoita", jotka toimivat julkisen keskustelun ja yhteiskunnallisen liikehdinnän alkuunpanijoina.

Willamon (2005, 14) mukaan ympäristöongelmaan liittyy lisäksi riskin käsite: pelkkä tietoisuus siitä, että jokin haitallisena koettu ympäristömuutos voi tapahtua, voidaan kokea

ympäristöongelmana. On ymmärrettävää, että pelko virkistysalueen tai mökkijärven ympäristön pilaantumisesta tekee tietystä ympäristöongelmasta vakavan ja subjektiivisesti tärkeän, vaikka haitallista muutosta ympäristössä ei ole konkreettisesti tapahtunut. Riskiin perustuvia ympäristöongelmia voi aiheuttaa esimerkiksi sellaisten toimintojen rakentaminen, joiden perinteisesti tiedetään aiheuttaneen ympäristön pilaantumista. Henkilökohtaisen riskin tuntua lisäävät sellaiset tekijät, jotka ovat henkilökohtaisia, suoria ja äkillisiä (Uzzell 2000). Esimerkiksi otsonikato ja ilmastonmuutos ovat personoitumattomia, epäsuoria ja pitkän aikavälin muutoksista johtuvia, eivätkä ne lisää varsinaista henkilökohtaista riskintuntua. Willamo (2005, myös Väliverronen 1996) esittää edelleen, että vasta, kun ympäristömuutos on tunnistettu ympäristöongelmaksi yhteiskunnallisen päätöksenteon seurauksena ja tuotu kommunikaation piiriin, se voi aiheuttaa ympäristönsuojelun tarpeen. Myös ratkaisumallit – ympäristönsuojelutoimenpiteet – ovat inhimillisen ja yhteiskunnallisen päätöksenteon kysymyksiä. Ympäristönsuojelu on ympäristöongelmien ennaltaehkäisemistä, ratkaisemista ja/tai lievittämistä.

Ympäristöongelmien tärkeysjärjestykseen asettamiseen ei ole oikeaa luonnontieteellistä vastausta, vaan järjestäminen kertoo Berningerin ym. (1999) mukaan ihmisen arvoista ja on yhteiskunnallisen päätöksenteon asia. Asiantuntijoiden ei tule päättää muiden kansalaisten puolesta hyvää ympäristön laatua, koska ei ole olemassa mitään objektiivista kriteeriä ongelmien tärkeysjärjestykselle. Tämän tutkimuksen konstruktionistinen näkökulma asettaa ympäristöongelmat alisteiseksi asiantuntijoiden ja vaikuttajien arvostukselle - miten ympäristöongelmat hahmotetaan ja minkälaiseen keskinäiseen tärkeysjärjestykseen ympäristöongelmat asettuvat. Tutkimuksessa subjektiivinen kokemus saa suuren painoarvon. Tutkimuksen näkökulma on ennen kaikkea antropogeeninen – luonnossa ja ympäristössä merkittäväksi nousee arvottajan, siis ihmisen suhde ja suhtautuminen ympäristön muutoksiin, luonnon objektiivinen itseisarvo jää taka-alalle.

Yhteiskuntatieteellinen ympäristöntutkimus tutkii Massan ja Sairisen (1991) mukaan yhteiskunnan ja biofyysisen ympäristön vuorovaikutusta. Ihminen on sekä biologinen olento että kulttuurin ja yhteiskunnan edustaja. Viinikainen (1997) on jaotellut yhteiskuntatieteellisen ympäristöntutkimuksen kohteena olevat ongelmat kolmeen ryhmään: ympäristöongelmien synnyn syyt ja taustatekijät, ympäristöongelmien ratkaiseminen sekä ympäristöongelmien vaikutukset. Tällä tutkimuksella kartoitetaan niitä näkemyksiä, joita keski-suomalaisilla vaikuttajilla on tämän hetken ympäristöongelmista ja niiden ratkaisemisen tärkeydestä.

### 2.2.1 Sosiaaliset erot ympäristöongelmien tiedostamisessa

Ihmisten motivaatio ympäristöongelmien ratkaisemiseen on syvempi, jos he ovat itse mukana ongelmien määrittelyssä ja näkevät niiden merkityksen omassa elämässään, kuin jos heidän käyttäytymistään ohjailtaisiin käskyillä. Oksasen (2000) mukaan rajojen asettaminen moniarvoisessa yhteiskunnassa aiheuttaa perusjännitettä myös ympäristön suojeluun liittyvissä asioissa. Rannikon (1995) mukaan 1970-luvulla ympäristökysymykset nähtiin vielä luokkakonfliktina. Ympäristöasioita toivat esille koulutettu, ylempi keskiluokka, joiden ammatti ei ollut uhattuna ympäristönsuojelullisten uudistusten vuoksi. Seuraavan vuosikymmenen aikana ympäristötietoisuus näytti levinneen laajasti kaikkiin yhteiskuntaluokkiin. Järvikosken ja Kempaisen (1991) seitsemän ammattiryhmän ympäristöasenteita

koskeva tutkimus osoitti tutkimuksessa olleiden ammattiryhmien olevan yhtä huolestuneita ympäristöongelmista lukuun ottamatta teollisuusjohtajia, jotka eivät olleet huolestuneita ympäristöongelmista ja yrittäjiä, jotka olivat muita huomattavasti vähemmän huolestuneita ympäristöongelmista.

Kuisman (2001) mukaan maaseutumaisilla alueilla ei ympäristönsuojelulla ole samanlaista asemaa kuin kaupungissa, koska luonto ympäröi maaseudun asukkaita, ja koetaan, että ympäristön tilaan voi itse vaikuttaa. Espanjalainen tutkimus (Berenguer ym. 2005) osoittaa, että maaseudulla asuvat ajattelevat ja tuntevat eri tavalla ympäristöasioista kuin kaupungissa asuvat. Myös mitä tiheämpää asutus on tai mitä lähempänä asutusta teollisuuslaitos sijaitsee, sitä huolestuneempia asukkaat ovat ympäristöasioista (Kuisma 2001). Rannikon (1995) mukaan taas kaupungissa ja maaseudulla asuvien suhtautumisero luonnonsuojeluun selittyy sillä, että maanviljelijöille luonto merkitsee elinkeinoa, joten he arvostavat tuottavuutta ja kulttuurimaisemaa enemmän kuin raivaamatonta korpea. Sen sijaan kaupunkilaisille maaseutu merkitsee maisemaa ja virkistystä, ja kaupunkien tiivistymisen myötä koskemattoman luonnon alkuperäisyys on arvokasta sinänsä. Vanhemman sukupolven suhtautuminen ympäristöön selittyy kokemuseroilla: sotien jälkeen kasvoi tekniseen sivilisaatioon luottava sukupolvi, ja tätä logiikkaa kannattavat edelleen ne ihmiset, jotka ovat eläneet sotien jälkeisen jälleenrakentamisen ja taloudellisen kasvun.

Modernissa yhteiskunnassa asennekirjo kasvaa (Kuisma 2001, 48). Useiden tutkimusten mukaan kiinnostuneimpia ja aktiivisempia ympäristöasioissa ja huolestuneimpia ympäristön tilasta ovat nuoret, liberaalit, korkeasti koulutetut, kaupungissa asuvat naiset (Rannikko 1995, Dietz ym. 1998, Fransson & Gärling 1999, Berenguer ym. 2005). He havahtuvat ensimmäisinä toimimaan uuden ympäristöongelman hillitsemiseksi. Viimeisimpänä, maailmanlaajuisina uhkina on havahduttu otsonikadon ja ilmastonmuutoksen vakavuuteen, ja niiden myötä ympäristönsuojeluun on alettu suhtautua vakavasti myös julkisissa päätöksentekokoelmissä. Viimeistään 1990-luvulla ympäristönsuojelu on oikeuttanut asemansa kuntien ja valtion hallinnossa. Rohrschneider (1988) selittää tätä myös postmaterialististen arvojen vahvistumisella yhteiskunnassa.

## 2.2.2 Ympäristöongelmat julkisessa keskustelussa

Ympäristötietoisuuden kokonaisuus on kuvattavissa hitaasti voimistuvina aaltoina (Konttinen 1998, Konttinen & Peltokoski 2004, Suhonen 1994): Yksittäinen ympäristökysymys voi nousta esille dramaattisesti onnettomuuden kautta, jonkin ryhmän painostuksesta tai hallinnollisten toimenpiteiden yhteydessä. Kun ongelma esitetään joukkotiedotuksessa uutena ja melko tuntemattomana, se herättää kiinnostuksen, siitä kerätään faktoja ja se saa edelleen julkisuutta, kunnes siihen kyllästytään ja sen hoitamisesta tulee hyväksytty velvoite. Media siirtyy muihin aiheisiin ennen yleisön kyllästymistä. Sama aihe voi tulla kuitenkin myös uudelleen ajankohtaiseksi. Käsittelyjärjestys muodostuu ratkaisevaksi, koska julkisessa keskustelussa on tavallisesti vain yksi aihe kerrallaan. Ympäristöhallinto ottaa asialistalleen ongelmien ratkaisemisen oma-aloitteisesti tai kunnes asiaa on tarjottu sille tarpeeksi kauan. Toinen selitys aaltomaisuudelle on sukupolvien vaihtuminen. Jokainen sukupolvi haluaa erottua edellisestä ja sitoutua moraalisesti oman aikakautensa ongelmien ratkaisemiseen – ympäristökysymykset tarjoavat nykyaikana runsaasti tarttumapinta-alaa. Aallon huiput ovat Kuisman (2001, 70) mukaan kuitenkin suhteessa lyhyitä, viiden vuoden

sisään mahtuu sekä aallon nousu että lasku. Huiput on 1970-luvulta asti koettu reilun kymmenen vuoden välein. Vuosi 2007 ajoittuu aallon huipun jälkeiseen kauteen.

García-Mira ym. (2005) painottavat median merkitystä ympäristöongelmien ratkaisemisessa erityisesti ympäristökasvatuksellisesta näkökulmasta, ja pitävät tärkeänä globaalien ympäristöongelmien analysoimista paikallisesta näkökulmasta, paikallisessa sosiaalisessa kontekstissa. Ympäristökasvatuksen tärkeimpänä tehtävänä yksilön osallistamiseksi ja ympäristömyönteisen käyttäytymisen lisäämiseksi García-Mira ym. (2005) pitävät globaalin yhdistämistä paikalliseen ja tulevaisuuden yhdistämistä nykyiseen. Väliverronen (1996, 101) on metsätuhojen uutisointia 1980–1990 -lukujen vaihteessa tutkiessaan havainnut neljä tapaa tuoda esille ympäristöongelmia tiedotusvälineissä. Ongelmat olivat joko ympäristön tilaa koskevia, tutkimuspoliittisia, ympäristöpoliittisia tai taloudellisia. Ympäristön tilaa koskevissa uutisissa esitetään havaintoja ja tulkintoja muutoksista, jotka on nimitetty ongelmiksi. Tutkimuspoliittinen esittämistapa kuvailee, miten tutkia ja tulkita ympäristössä tapahtuvia muutoksia. Ympäristöpoliittinen näkökulma pyrkii osoittamaan syyt ongelmien synnyn taustalle, keinoinaan aloitteet, mielenosoitukset, vetoamukset ja poliittiset päätökset. Taloudellinen näkökulma esittää ongelmien kustannuslaskelmia ja vaikutuksia elinkeinoihin. On pitkälti tiedotusvälineistä kiinni (jos myös yleisestä tiedotuksen ketjusta aina tutkimustulosten julkaisusta poliittisiin aloitteisiin), millaisessa valossa ympäristöongelma esitetään – mitkä ongelman vaikutukset jätetään vähäisemmälle huomiolle ja mitä korostetaan. Uutisen kuvitus konkretisoi ongelman ja vetoaa tunteisiin, jolla on merkittävä vaikutus muodostettaessa käsitystä ongelman vakavuudesta (Lyytimäki 2006a). Bennulf (1994, 137) nostaa esiin, että ihmisillä on taipumus poimia ja omaksua sellaista tietoa, joka esittää asiat samanlaisina kuin mikä on henkilön aiempi käsitys asioiden tilasta. Epäilemättä tiedotusvälineiden esittämistavasta riippuu myös, minkälainen mielikuva uutisten seuraajalle ongelmasta jää. Mediassa käyty keskustelu on lisännyt tietoisuutta erityisesti globaaleista ongelmista. Uzzell (2000) kritisoi globaalien ongelmien painottumista julkisessa keskustelussa, koska paikalliset ongelmat ovat yleisölle merkityksellisempiä.

Median kiinnostus ja ympäristöongelmien vakavuus eivät välttämättä kulje käsi kädessä: se, että lehdistö hylkää jonkin aiheen, ei tarkoita sitä, että ongelma olisi ratkaistu tai että ongelma ei olisi enää vakava. Ristiriita ilmenee silloin, kun ongelman vakavuutta ei ole vielä ymmärretty suuren yleisön keskuudessa, mutta media ja muu julkinen keskustelu on jo kyllästyttyään halukas hylkäämään aiheen. Ketjureaktiona se voi aiheuttaa tutkimusresurssien suuntaamisen uuteen aiheeseen. Ihmisten ympäristöhuoli ja lehtien ympäristöaiheisten juttujen määrä kulkevat Kuusman (2001) mukaan käsi kädessä. Rannikko (1995) kuitenkin esittää, ettei ympäristöongelmia koskevan tietoisuuden nousu välttämättä johda ympäristöasioihin suuntautuvan aktiviteetin kasvuun, vaan voi käydä myös päinvastoin.

Medioiden lisäksi muita julkisia keskustelukenttiä ovat eduskunta, ympäristöliikkeet, tutkimus, hallinto ja oikeuslaitos (Väliverronen 1996, 89). Joukkoviestimet tekee tärkeäksi niiden rooli kokoavana keskustelukanavana, jossa useiden toimijoiden ja eri näkökulman omaavien tahojen panos keskusteluun on koottuna samaan tilaan. Väliverronen (1996, 32) mukaan on erityisen olennaista, minkä nimen yhteiskunnallinen keskustelunaihe saa. Mitä iskevämpi, konkreettisempi ja huomiota herättävämpi nimi ympäristöongelmalla on, sitä paremmin ja nopeammin se lyö itsensä läpi yhteiskunnallisessa keskustelussa. Näillä kri-

teereillä esimerkiksi ilmastonmuutos ja otsonikato ovat oivallisesti nimettyjä ympäristöongelmia, ja ne ovat myös yleisesti lyöneet läpi julkisessa keskustelussa.

## 2.3 Arvot ja ympäristötietoisuus

Ympäristötietoisuus on Rannikon (1995) mukaan tärkeä käsite länsimaisissa yhteiskunnissa ympäristön merkityksen kasvua kuvattaessa. Se eroaa käsitteenä ympäristöarvoista ja -asenteista. Asenteet voivat muuttua nopeastikin (Rannikko 1995). Asenne merkitsee suhtautumista hyväksyvästi tai hylkäävästi johonkin asiaan, esim. tapahtumaan tai henkilöön. Arvot ovat yleisiä, pysyviä, tavoitteita koskevia valintatapumuksia, jotka muodostavat pohjan asenteille ja ohjaavat käyttäytymistä (Allardt 1983, Poortinga ym. 2004). Arvot sisäistetään, ja niistä poiketessa tunnetaan mielipahaa. Arvoilla on tärkeä asema ympäristöongelmien ratkaisemisessa käyttäytymisen ohjaamisen kautta (Poortinga ym. 2004). Ympäristöön ja sen laatuun liittyvät arvot luokitellaan postmaterialistisiksi arvoiksi (Rohrschneider 1988).

### 2.3.1 Ympäristön arvottaminen

Ympäristökäsityksen ulottuvuuksilla on Suhosen (1995) mukaan kaksi erilaista painotusta: tiedollisesti painottunut käsitys ja arvolatautunut käsitys. Berninger ym. (1999) esittävät kolme erilaista filosofista katsantokantaa ympäristön ja ympäristöongelmien arvottamiseen ja erilaisia tapoja johtaa toimintasuosituksia ympäristöongelmien ratkaisemiseksi. Naturalisti (1) ratkaisee ympäristöongelmat pelkän objektiivisen, mitattavan tieteellisen tiedon perusteella, ja jättää ihmisten arvot epätieteellisinä kokonaan huomiotta. Naturalistinen näkökulma on tyypillistä teknisillä tieteenaloilla. Naturalistisen näkökulman edustajille on tyypillistä kyvyttömyys ymmärtää muidenkaan ihmisten arvoihin perustuvia mielipiteitä. Realisti (2) ottaa huomioon sekä arvot että objektiivisen tiedon päättäessään toiminnasta, mutta pitää ne toisistaan mahdollisimman hyvin erillään. Realistin arvojen tehtävänä on ohjata toiminnan päämääriä. Tiedon avulla löydetään tehokkaimmat keinot päämäärien saavuttamiseksi, mutta tiedosta ei voi suoraan johtaa toimintasuosituksia. Relativisti (3) puolestaan tarvitsee toimintasuositusten antamiseen sekä tietoa että arvoja, eikä voi erottaa näitä kahta toisistaan: relativistin mielestä tieto on aina arvosidonnaista eikä voida todistaa nykytiedon olevan parempaa kuin aiempi tieto. Totuus on aina ihmisten luoma kuvitelma. Tämän tutkimuksen edustama kanta on lähinnä realistista: tutkimuksella tuotetaan tietoa siitä, mihin ympäristönsuojelun toimenpiteet tulisi kohdistaa ihmisten tekemän arvostuksen perusteella – minkä ympäristöongelman ratkaisemista keskisuomalaiset vaikuttajat pitävät tärkeimpänä.

Demokratian erityispiirre, moniarvoisuus, syntyy ihmisten arvojen ja tulkintojen vaihtelusta, joka vaikuttaa myös siihen, mitä pidetään luonnossa suojelun arvoisena ja mitä vähäpätöisempänä ongelmana (Oksanen 2000, 83). Myös globalisaatio asettaa haasteita arvojen omaksumiselle ja hyväksymiselle: ei ole enää olemassa maailmaa, jossa yhteisön arvot rakentuisivat aina samalla tavalla, samaan kulttuuriin perustuen (Uzzell & Moser 2006). Moniarvoisuuden eri ulottuvuuksia ovat arvottavien asenteiden moninaisuuden lisäksi kulttuurinen moniarvoisuus ja arvottamismittarien moniarvoisuus. Kulttuurinen moniarvoisuus liittyy perinteisesti eri kansojen väliseen kollektiiviseen perinteeseen, mutta myös kulttuurin aikajänteeseen. Vaikka henkilöt olisivat syntyneet samaan kulttuuriin, voi sukupolvien

välille muodostua sellainen kuilu, joka ratkaisevasti muuttaa eri-ikäisten ihmisten suhtautumista arvotettavaan asiaan. Alle 30-vuotiaat suomalaiset ovat syntyneet ja kasvaneet erilaisessa yhteiskunnassa kuin yli 60-vuotiaat suomalaiset.

Arvon mittaamiseksi muodostetaan erilaisia mittareita. Mittarit liittyvät luokitteluun ja mitta-asteikkoihin, asioita voidaan mitata esimerkiksi taloudellisella tai moraalisella mittarilla. Poliittisessa taloustieteessä arvo tarkoittaa aina vaihtoarvoa. Taloudellisten näkökulmien perusteella arvottamisen ongelma on lyhytnäköisyys huomioimatta arvottamisen kauaskantoisia seurauksia (Oksanen 2000, 88). Oikeusjärjestelmässä sellaiset arvot, joilla ei ole markkinahintaa, kuten luonto, ovat aineettomia arvoja, joita mitataan moraalisella asteikolla. Niiden suojeleminen palvelee muitakin arvoja ja intressejä, jotka saattavat olla konfliktissa luonnon arvojen kanssa (Kuusiniemi 2000, 194). Ympäristöongelmien arvottaminen ja ympäristönsuojelutoimenpiteiden oikeuttaminen on Uusitalon (1991) mukaan vaikeaa, jos tilanteessa on samanaikaisesti arvioitavana muita kilpailevia tavoitteita. Koska yhteiskunnallinen päätöksenteko perustuu tavallisesti rahassa mitattuihin arvoihin, ympäristöongelmat on ollut vaikea osoittaa yhtä tärkeäksi kuin muut ongelmat.

Ympäristölle on perinteisesti annettu arvo ihmisen kautta: Luonto on ollut etusijassa taloudellisen hyödyntämisen väline. Kestävän kehityksen määritelmän mukaan seuraaville sukupolville on säilytettävä mahdollisuus omien tarpeidensa tyydyttämiseen samalla tasolla kuin nykyväestöllä on mahdollisuus tyydyttää omansa (Ympäristön ja kehityksen maailmankomissio 1988). Vuoden 1995 uudistuksessa Suomen perustuslakiin (1999/731) kirjattiin kohta "Vastuu ympäristöstä", mutta siinäkin puhutaan vain ihmisten oikeudesta hyvään ympäristöön. Luonnolla ei ole yhteiskunnassa yleisesti tunnustettua asemaa itseisarvona. Järvelän (2002) mukaan kestävä kehitys on kuitenkin saavuttanut jokseenkin vastaavan arvoaseman kuin minkäläinen on esimerkiksi tasa-arvolla ja hyvinvoinnilla.

Wahlstöm ym. (1996) esittävät, että niin kauan kun ulkoiset tekijät eivät radikaalisti muutu eikä tapahdu mitään mielipiteitä ravistelevaa ympäristöönnettomuutta, ympäristön arvottaminen tuskin kokee vallankumousta, vaan kehittyy pikkuhiljaa. Ympäristön arvo saattaa kuitenkin nopeasti nousta, jos esimerkiksi ympäristön laatu heikkenee niin, että jäljellä olevien elementtien arvostaminen nousee aiempaa korkeammalle, joka johtaa haluun parantaa ympäristönsuojelun tasoa. Vastuu ympäristön tilan heikkenemisestä on nähty usein olevan yksilön ja jopa paikallisen yhteisön vaikutusmahdollisuuksien ulottumattomissa, mikä voi johtaa ongelman kieltämiseen ja oman vaikutusvallan tunteen häviämiseen (Uzzell 2000).

Arvottamisessa tunteilla on selkeä merkitys. Lajiensuojelussa yleisöön vetoavat esteettiset ja tunnepohjaiset arvot: sympaattisen näköisiä, kauniita, isokokoisia ja taksonomisesti ihmistä lähellä olevia lajeja pidetään muita, mitättömämmän näköisiä ja pienempiä lajeja arvokkaampina (Kuitunen & Törmälä 1994, Niemelä 2000, 219). Myös harvinainen on arvokasta. Todennäköisesti ympäristöongelmien arvottamisessa tunteilla on tärkeä rooli etenkin silloin, kun arvottajalla ei ole muuta tarttumapinta-alaa ongelmiin, toisin sanoen teoreettinen taustatieto puuttuu. Ympäristöongelmien arvottamisessa ei välttämättä voida puhua eliöyksilölle tai lajille (ihmiselle) elintärkeistä asioista, ja tärkeämmäksi tekijäksi nousee hedonistinen arvottamistapa ja tunnepitoiset, mukavuustason arvot. Järjellä perusteleminen voi olla etenkin maallikolle vaikeaa. Jos ongelmat esiintyvät abstrakteina, pintaan

nousevat tunteilla käsiteltävät konkreettiset asiat, kuten oman asuin ympäristön viihtyisyys, perinnemaisemien säilyminen tai kotijärven puhtaus. Myös tässä on tiedotusvälineillä suuri rooli: kun esimerkiksi julkiseen ilmastonmuutoskeskusteluun tuodaan maallikkoihin ve-toavia faktoja, voidaan yleistä mielipidettä käänneellä tiedotusvälineiden haluamaan suun-taan.

Sternin ym. (1993) mukaan iällä on merkitystä arvojen muodostumisessa sitä kautta, miten arvoja koskevaa informaatiota käsitellään ja minkälaiseksi arvojen perusteella luodut us-komukset muodostuvat. Sama tieteellinen informaatio voi vaikuttaa huolestuneisuuteen ympäristöongelmista eri ikäryhmissä eri tavalla. Suhosen (1988, 84–85) mukaan eri ihmi-sille luonto ja ympäristö ovat eri asioita ja saavat erilaisen arvostuksen. Luonnon tuhoutu-minen ja ympäristön saastuminen ovat laajuudeltaan erilaisia asioita, ensimmäinen selvästi suppeampi. Ympäristön puhtauden arvostus laskee iän karttumisen myötä. Luonnon puhta-utta pidetään perusarvona, kun taas ympäristön puhtaus on välineellinen arvo ja edellytys luonnon säilymiselle. Tässä tutkimuksessa tutkitaan ensisijaisesti ihmiselle arvokkaita asi-oituja. Arvot ovat olemassa vain yhteydessä arvottajiinsa. Luontoa ja ympäristöä voidaan arvottaa kahdesta näkökulmasta: arvostammeko luontoa sen itsensä vuoksi, vai sen vuoksi, mitä se antaa meille. Ensimmäisessä voisi olla kysymys faktoihin ja järkeen perustuvasta, ei-mukavuustason arvottamisesta, jälkimmäisessä tunteeseen perustuvasta arvottamisesta.

Järvelän (2002, 33–35) mukaan yhteiskunnallisessa päätöksenteossa arvot institutionalisoi-tuvat. Arvojen institutionalisoituminen on prosessi, jolla on yksilöiden valintoja kauaskan-toisempi vaikutus päätöksenteon ja toiminnan oikeutukseen. Toiset arvot saavat toisia enemmän hyväksyntää, ja muodostuu arvoristiriitoja, joita on soviteltava. Toisaalta päätök-sentekijät myös muovaavat arvojärjestelmiä omaan toimintalogiikkaansa sopiviksi. Yhä useampien havaittujen ympäristöuhkien paineessa institutionalisoidaan ongelmia arvojen sijasta, joka voi johtaa siihen, että vakiintuneillakaan arvoilla ei ole enää merkitystä on-gelmakeskeisessä päätöksenteossa. Institutionalisoituneen ympäristöongelman ratkaiseminen pysyy päätöksenteon perusteluna sen taustalla vaikuttavista arvoista huolimatta. Institutio-nalisoitumiseen liittyy myös riskin käsite, joka perustuu ympäristöhavainnosta johdetun arvon menetyksen todennäköisyyden määrittelyyn. Riskin toteutumistodennäköisyyttä ole-tetaan voitavan manipuloida ihmistoimin. Yhteiskuntapoliittisesti riskien arviointi ja toteu-tetut toimenpiteet vahvistavat yhteisöllisiä arvoja. Arvotavoitteisesta politiikasta riskinhal-lintapolitiikkaan siirtyminen ei todellisuudessa vähennä arvokeskustelun merkitystä, sillä riskin määritelmään kuuluu ajatus: "vain arvokkaan asian voi menettää". Ympäristölliset riskit ovat harvoin yksityisiä eikä niitä voi hallita yksityisesti. Niiden mittakaava vaihtelee kuitenkin globaalista paikalliseen ja pitkäkestoisesta äkilliseen – ilmastonmuutoksesta pis-temäisen pintavesilähteen saastumiseen. Niiden ero yhteisöllisten arvojen kontekstissa ei kuitenkaan välttämättä ole suuri, ja kaikkien ratkaiseminen mahtuu kestävän kehityksen arvosisältöön sukupolvien välisestä tasa-arvosta.

### 2.3.2 Ympäristötietoisuus

Ympäristötietoisuus on ymmärrettävissä Oksasen ja Rauhala-Hayesin (1997, 11) mukaan kyvyksi ymmärtää ja tunnistaa ekologisia ongelmia. Ympäristötietoinen henkilö tiedostaa käyttäytymisensä vaikutukset ympäristössä. Ympäristötietoisuus eroaa käsitteenä ympäris-tötiedosta: tietoisuus pitää sisällään tiedon eli kognitiivisen ulottuvuuden, asenteet eli af-

fektiivisen ulottuvuuden sekä aktiivisuuden eli konotatiivisen ulottuvuuden (esim. Lahti & Saarela 1991, 317, Rannikko 1995, 68, Diamantopoulos ym. 2003). Lybäckin (2002) mukaan ympäristötietoisuus rakentuu kognitiivisen ulottuvuuden eli ympäristötiedon varaan, jolla tarkoitetaan käsitystä ympäristöongelmien ilmenemismuodoista, niiden rakenteesta, syistä, seurauksista ja keinoista, joilla ympäristöhaittoja voidaan lievittää. Affektiivinen ulottuvuus viittaa siihen, kuinka ympäristöä koskevaan tietoon asennoidutaan (Lybäck 2002). Konotatiivisella ulottuvuudella viitataan ihmisen tosiasialliseen käyttäytymiseen sekä toiminta-aikomuksiin. Ympäristötietoisuus rakentuu vahvasti omakohtaisten kokemusten varaan, mutta ei sosiaalisessa tyhjiössä, vaan ympäristötietoisuus on yhteiskunnassa vallitsevien arvostusten suodattama. Ympäristötietoisuuteen liittyy myös huolestuneisuuden käsite, jonka muodostumisessa erityisesti asenteilla ja arvoilla on merkittävä sija (Dietz ym. 1998). Ympäristötietoisuuden muodostuminen liittyy minäkuvaan: jos minäkuvaan ei liity sidosta luontoon, henkilö on vähemmän halukas kehittämään omaa ympäristötietoisuuttaan (Frantz ym. 2005).

Ympäristötietoisuutta on tutkittu paljon, ja Diamantopoulos ym. (2003) esittävät lukuisan joukon esimerkkejä tutkimuksista. Ympäristötietoisuutta ennustavia tekijöitä on tutkimuksissa havaittu olevan sukupuoli, ikä, siviilisääty, lasten määrä, koulutus ja sosiaalinen asema vaikka osasta tekijöistä onkin saatu ristiriitaisia tuloksia tutkimuksessa painottuneesta ympäristötietoisuuden ulottuvuudesta riippuen. Osassa tutkimuksia on tutkittu pelkästään ympäristöasenteita huolestuneisuuden ja kiinnostuneisuuden avulla. Osassa on tutkittu ympäristöasioille altistunutta käyttäytymistä ("environmentally sensitive behavior") ja menynyttä, nykyistä sekä aiottua sitoutumista ympäristön laatua heikentävien toimien torjumiin. Kummallakaan tavalla ei kuitenkaan saada kiistatonta tietoa ympäristötietoisuudesta.

Ympäristötietoisuuden ulottuvuuksien väliset suhteet ovat monimutkaisia. Asenne ja tieto eivät useiden tutkimusten mukaan ole suorassa yhteydessä käyttäytymiseen. Kattava tieto ympäristöasioista tai myönteinen suhtautuminen ympäristönsuojeluun ei ole tae ympäristövastuulliselle käyttäytymiselle (Lybäck 2002, 220). Uusitalon (1991) mukaan asenteet ja käyttäytyminen ovat vain heikosti korreloituneita, joten asennetutkimusten perusteella ei voida päätellä miten ihmiset käyttäytyvät tulevaisuudessa. Tätä tukee kyselyiden ja todellisuuden välinen ristiriita: Kyselyissä suurin osa väestöstä on huolissaan ympäristöstä ja valmis toimimaan ympäristön hyväksi, mutta tämä ei näy ihmisten todellisessa käyttäytymisessä. Kuisman (2001) mukaan tilanteeseen vaikuttaa koettu vapaamatkustajaongelma, ja myös Uusitalo (1991) esittää preferenssijärjestyksen ongelmaksi ympäristöongelmien ratkaisemisessa: "Ei kukaan halua yksin tehdä uhrauksia, jos kukaan muu ei tee."

Diamantopoulos ym. (2003) esittävät myös, ettei ympäristömyönteisestä käyttäytymisestä voida päätellä mitään henkilön ympäristöasenteesta tai -tiedosta. Voidakseen olla "vihreä", henkilön tulee ymmärtää tekojensa seuraukset. Esimerkiksi vastaus kysymykseen: "Ajatko yksityisautolla keskusta-alueella" ei välttämättä kerro vastaajan ympäristöasenteesta: syynä "en" -vastaukseen saattaa olla myös, että vastaaja pitää välimatkaa kotinsa ja keskustan välillä niin lyhyenä, ettei koe auton tuovan liikkumiseen paljon hyötyjä, tai että henkilö ei muista kuin ympäristönsuojelullisista syistä omista autoa. Täten ympäristötietoisuutta koskevat kysymykset on muotoiltava huolellisesti, jotta voitaisiin vetää juuri niitä johtopäätöksiä, joita halutaan vetää.



Useissa tutkimuksissa suomalaiset arvostavat ympäristön keskeiseksi osaksi hyvinvointiaan ja pitävät ympäristönsuojelua yhtenä yhteiskunnan tärkeimmistä tavoitteista (Tilastokeskus 2001 & 2002, Eurobarometri 2005). Lybäckin mukaan (2002, 221–223) asenteellisella tasolla ympäristönsuojelun kannattaminen on yhteiskunnassa jokseenkin vakiintunut niin, ettei sitä kyseenalaisteta, mutta käyttäytymisnormien samanlaisesta vakiintumisesta ei voida kuitenkaan puhua. Suomalaiset pitävät omaa toimintaansa yleisesti sängen ympäristöstävällisenä, eivätkä koe huonoa omaatuntoa tai tarvetta muuttaa toimintaansa. Allardtin (1991) mukaan mielipidetutkimuksissa ympäristöstävällisiksi osoittautuvat vastaajat saattavat todellisuudessa olla energiaintensiivistä teollisuutta tukevia kuluttajia – he ajavat yksityisautoa kaupungissa tai keinolannoittavat runsaasti peltojaan. Kuisman (2001) mukaan asenteet perustuvat uutisotsikkotason julkisuudesta muodostuneisiin mielikuviin, ja todellinen tieto ympäristöongelmien syistä on vähäistä ja sisältää vääriä käsityksiä.

Kuisman (2001) mukaan huomattavasti useammat ihmiset (24 % -yksikköä) pitivät ympäristön tilaa vähintään hyvänä vuonna 2000 tehdyssä kyselyssä kuin vuonna 1983 tehdyssä kyselyssä. Syyksi Kuisma epäilee muun muassa ympäristötietoisuuden kasvua, joka olisi hälventänyt epämääräisiä pelkoja. Myös sanan "ympäristö" merkitys on Kuisman mukaan kyselyjen välissä muuttunut tarkoittamaan enemmän lähiympäristöä, joka voi vaikuttaa tulokseen. Media on tehnyt globaaleista ja kaukanakin sijaitsevista ympäristöongelmista, kuten sademetsien hakkuista ja El Niño -ilmiöstä jokapäiväisiä ja tuttuja myös meille suomalaisille. Ihmiset ovat yleisesti huolestuneempia globaaleista ympäristöongelmista, kuten ydinvoimaloiden uhkista, kuin paikallisista ongelmista (Dunlap ym. 1993, Suhonen 1994, Uzzell 2000, Tilastokeskus 2002, 18, García-Mira ym. 2005). Oman paikkakunnan ympäristöongelmista ollaan yhtä lailla vähemmän huolestuneita kuin koko maan ongelmista. Uzzell (2000) on tuonut esiin käsitteen ympäristöön ja ympäristöongelmiin kohdistuvasta kaukonäköisyydestä ("environmental hyperopia", myös García-Mira ym. 2005). Paikallisia ympäristöongelmia ei koeta yhtä tärkeinä kuin muualla havaittuja ongelmia. Ympäristöongelmat ovat huolestuttavampia, jos ne esiintyvät pidemmän välimatkan päässä. Suomalaiset ovat myös yleisesti sitä mieltä, etteivät ympäristöongelmat kosketa meitä, koska meillä ei sellaisia ole (Lybäck 2002, 222). Paikalliset ongelmat koetaan tärkeämmiksi vain, jos ne koetaan välittömänä riskinä. Ympäristöongelmien arvottamiseen liittyy aina riskin käsite. Lima & Castro (2005) liittävät ympäristön ja sen ongelmien arvottamiseen identiteettihypoteesin: mitä tiedämme ja itse koemme, ei ole yhtä vaarallista kuin se, mitä emme tunne tai koe. Lähiympäristön itselle arvokkaita luontokohteita eivät kosketa samat ympäristöongelmat samassa vakavuudessa kuin kauempana olevaa ympäristöä. Identiteettihypoteesi pätee etenkin henkilöillä, joilla on vahva paikkaidentiteetti, ja joiden luontokäsitys rakentuu ajatukselle, että luonto on suoepa ja palautuu ihmisen aiheuttamista muutoksista. Myös henkilöt, jotka ovat enemmän mieltyneitä omaan ympäristöönsä, pitävät ympäristöä vähemmän saastuneena ja ympäristöongelmia vähemmän vakavina (Uzzell 2000).

Paikallisten päättäjien suhtautumista ympäristöä kohtaan voidaan kutsua paikalliseksi ympäristöorientaatioksi (Konttinen & Litmanen 1996, 3–9). Ympäristöorientaatio on aina yhteydessä paikalliseen ympäristökeskusteluun ja ympäristöpolitiikkaan, mutta ei ole pelkästään päättäjien määrittelemää, vaan on yhteydessä koko yhteiskunnan ympäristöä koskevaan keskusteluun. Ympäristöorientaatio ei kenties ole paikallisesti yhtenäinen, vaan voi paikallisissa toimintaympäristöissä olla eri tasolla ja edetä eri nopeudella: kun toisaalla vallitsee syvä ympäristötietoisuuden konsensus, toisaalla ympäristöasioista neuvotellaan

yhä. Ympäristöorientaatioon vaikuttavat yhteisössä toimivat ryhmät, kuten työ- ja ammat-  
tiasemaa ilmentävät ryhmät, paikallishallinto tai järjestöt. Paikallinen ympäristöorientaatio  
muodostuu eri ryhmien, niiden sisällä vallitsevien kulttuurien ja niihin kuuluvien yksilöi-  
den tulkintojen kokonaisuudesta. Siinä korostuvat johtavan aseman yhteisön toiminnassa  
saavuttaneiden henkilöiden näkemykset ja ympäristötietoisuus sekä niiden perusteella teh-  
dyt tulkinnat. Mitä homogeenisempi on paikallisten päättäjien ympäristötietoisuus ja poliit-  
tinen näkemys, sitä suuremmat mahdollisuudet päättäjillä on ratkaista paikalliset ympäris-  
töongelmat (Pleschberger 1995).

### 3 KESKI-SUOMEN YMPÄRISTÖN TILA

#### 3.1 Keski-Suomen ympäristön erityispiirteet

Keski-Suomen ympäristökeskuksen mukaan (Keski-Suomen ympäristökeskus 2007) Keski-Suomen maakunnan luonnonympäristölle tyypillisiä piirteitä ovat harjut ja vuorimaat sekä järvet ja suot. Kalliomaata on noin 10 % Keski-Suomen maa-alasta. Savikkoalueita on Jämsänjokilaaksossa ja Päijänteen ympärillä, ja ne on pääosin raivattu pelloksi. Keski- ja eteläisessä Keski-Suomessa metsät ovat tyypillisesti reheviä, pohjoisemmat metsät ovat nuorta männikköä. Keski-Suomi on harvaan asuttua aluetta, jossa metsä-, paperi-, metalli- ja kemianteollisuus ovat perinteisesti vahvat. Maa- ja metsätalouden osuus on koko Suomen keskimääräistä osuutta korkeampi. Keski-Suomen merkityksellisimmät ympäristöongelmat liittyvät Keski-Suomen maakuntaohjelman 2007–2010 (Keski-Suomen liitto 2006) mukaan monimuotoisuuteen, vesistöjen rehevöitymiseen ja ilmastomuutokseen.

Seuraavat Keski-Suomen ympäristöä ja sen tilaa kuvaavat tiedot on kerätty Keski-Suomen ympäristökeskuksen verkkosivuilta (Keski-Suomen ympäristökeskus 2007), ellei toisin mainita.

#### *Vesistöt ja pohjavesi*

Rehevöitymistä aiheuttavat pääosin fosfori- ja typpipäästöt, joista erityisesti fosforipäästöjä on saatu Keski-Suomessakin vähennettyä noin puoleen 1990-luvun alusta, typpikuormitus on puolestaan nousussa. Keski-Suomen länsiosan suoperäisten alueiden ruskeavetiset järvet ovat pääosin luonnostaan happamampia kuin järvet muualla Keski-Suomessa. Pienet happamat järvet ovat myös suuria järviä alttiimpia happamoitumiselle. Kuhmoisten alueella happamoitumista on esiintynyt muita Keski-Suomen alueita enemmän (Keski-Suomen liitto 2006). Luonnontilaisten pienvesien, lampien, purojen ja lähteiden määrä on vähentynyt huomattavasti ihmistoiminnan takia.

Keski-Suomen vesistöille on tyypillistä reittivesien runsaus. Keski-Suomen pinta-alasta vesialueiden osuus on noin 16 %, ja koko Suomen vesialasta Keski-Suomen osuus on kymmenisen prosenttia. Pinta-altaan suurimmat järvet (> 100 km<sup>2</sup>) Keski-Suomessa ovat Päijänne eteläisessä Keski-Suomessa (Kuhmoisen, Luhangan, Jämsän ja Korpilahden alueella) ja Natura 2000 -kohteisiin kuuluvat Keitele Viitasaaren ja Äänekosken alueella, Konnevesi Konnevedellä, Kivijärvi Kannonkosken, Kivijärven ja Kinnulan alueella, Suontee Joutsan alueella sekä Kolima Pihtiputaan ja Viitasaaren alueella. Lukuisien järvien lämpövaikutuksen ansiosta useiden kasvilajien levinneisyysalueet ovat vähäjärvisiä alueita pohjoisempana. Suurimmaksi osaksi Keski-Suomen pintavesien tila on hyvä tai erinomainen. Pistekuormituksen vaikutus on vähentynyt puhdistusmenetelmien kehityttyä. Vesistöjen tilaa heikentää lähinnä maa- ja metsätalouden, haja- ja loma-asutuksen sekä laskeuman hajakuormitus. Jokivedet ovat järviä kuormittuneempia.

Keski-Suomen järvien kuormittuminen alkoi 1920-luvulla teollisen toiminnan vaikutuksesta. Tällä hetkellä veden laatu on huonoin Saarijärven reitillä. Keski-Suomen suurimman järven, Päijänteen veden laatu on parantunut huomattavasti aktiivisen vesien suojelun ja puhdistustoimenpiteiden myötä jätevesikuormituksen raskaimmista vuosista 1970–1981, jolloin Päijänteen vesi oli jätevesien samentama. Huonoimmillaan veden laatu oli tuolloin

Jyväsjärven edustalla sekä Pohjois- ja Keski-Päijänteellä. Päijänteen fosforikuorma on tällä hetkellä viidennes kolmenkymmenen vuoden takaisesta kuormasta. Runsaan kuormituksen vuosikymmenet ovat jättäneet jälkensä Päijänteen kasvi- ja eläinlajiin. Ihmistoiminnan vaikutukset näkyvät veden laadussa edelleen erityisesti lahtialueilla, kuten Jämsän edustalla. Muiden Keski-Suomen viiden suuren järven veden laatu on pääosin erinomainen.

### *Pohjavedet*

Harjumaastot ovat tyypillisiä pohjaveden muodostumisalueita. Keski-Suomessa on yhteensä 338 pohjavesialuetta, joista veden hankintaa varten tärkeitä alueita eli luokkaan I kuuluvia on 162 kpl. Pohjavedet ovat yleensä hyvälaatuisia, ja niiden antoisuudesta on käytössä noin 18 %. Pohjavesien laatuongelmia aiheuttaa lähinnä ottamokaivon sijainti ja liiallinen vedenotto, ei niinkään ihmistoiminta, joka näkyy pohjavesissä vain lievästi. Pohjavesialueilla on useita suolattavia teitä ja joitakin sahoja ja puunkyllästämöitä, teollisuusalueita, hautausmaita sekä vaarallisten aineiden kuljetuksia. Pohjavesiä on suojeltu valuma-alueille rajatuilla suoja-alueilla ja nykyisin suojelua on tehostettu suoja-aluesuunnitelmilla. Veden ominaiskulutus asukasta kohti vuorokaudessa on vähentynyt viime vuosien aikana, ja on nyt Keski-Suomessa noin 200 l/vrk.

### *Ilmanlaatu*

Ilmapäästöjä aiheuttavat liikenne, energiantuotanto ja teollisuus. Merkittävimmät päästökeskittymät Keski-Suomessa sijoittuvat Jyväskylään, Äänekoskelle, Jämsänkoskelle ja Jämsään. Teollisuuden ja energiantuotannon rikkidioksidi- ja hiilidioksidipäästöt sekä typenoksidin- ja hiukkaspäästöt ovat viimeisten vuosien aikana vähentyneet. Erityisesti paikalliselle ilmanlaadulle on merkittävää, että myös liikenteen aiheuttamat typen oksidien päästöt ovat vähentyneet runsaasti (Haahla ym. 2006). Hengitysilman laatu on Keski-Suomessa pääosin hyvä, ongelmia aiheutuu lähinnä keväisin liikenteen pölystä. Hajupäästöjä aiheutuu lähinnä kaatopaikoilta, teollisuudesta ja liikenteestä.

### *Maaperä ja jätteet*

Suomen uusiutumattomista luonnonvaroista hyödynnetään eniten soraa, hiekkaa ja kalliokiviainesta. Keski-Suomessa tyypilliset harjut ja mäkimaastot tarjoavat raaka-aineita rakentamisen käyttöön, ja maa-aineksen otto on ollut 2000-luvulla kasvussa. Keski-Suomi on määrällisesti toisella sijalla suomen maakuntien soranottotilastoissa. Soraharjut ovat kasvavan paineen alla, ja niiden suojeluun on alettu kiinnittää huomiota sekä luonnon ja maiseman että pohjavesien suojelun näkökulmasta. Luonnonsoran käytön korvaaminen kalliokiviaineksella säästää luonnon harjumuodostelmia.

Keski-Suomessa on lähes 800 saastunutta maa-aluetta (Lehtinen 2007), joista välitöntä kunnostusta vaatii noin 50. Kohteet ovat huoltoasemakiinteistöjä (25 %), kaatopaikkoja (20 %), korjaamo- ja romuttamoalueita (15 %) sekä saha- ja kyllästämöalueita (12 %). Maahan joutuneista haitta-aineista yleisimpiä ovat öljy-yhdisteet ja liuottimet sekä puunsuoja-aineet. Haitta-aineita joutuu ympäristöön myös ympäristöonnettomuuksien seurauksena aiheuttaen maaperän ja vesistöjen pilaantumista.

Lajittelun ansiosta noin puolet keskisuomalaisten jätteistä hyödynnetään. Kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen määrä on vähentynyt viime vuosina. Kaatopaikkoja on lopetettu ja Jyväskunta-alueelle on suunnitteilla uusi jätteidenkäsittelykeskus. Keski-Suomessa on toiminnassa neljä yhdyskuntajätteen loppusijoitusaluetta, joista Keuruun Talvisalon kaatopaikka lopettaa toimintansa syksyllä 2007 (Keski-Suomen liitto 2006). Mustankorkean jätteenkäsittelykeskuksessa on metaanin talteenottojärjestelmä. Kiinteästä yhdyskuntajätteestä menee hyötykäyttöön 52 % tavoitteen ollessa 70 %. Loppusijoitukseen joutuvan yhdyskuntajätteen määrä oli n. 200 kg vuodessa asukasta kohti vuonna 2004. Teollisuusjätteen hyötykäyttöaste oli 93 % vuonna 2000.

#### *Luonto, maisema ja viihtyvyys*

Keski-Suomen luonnon monimuotoisuus perustuu laaja-alaisten metsien, soiden ja vesistöjen eliöyhteisöjen rakenteeseen. Keski-Suomi on pohjoisten ja eteläisten lajiryhmien vaihtumisvyöhykettä (Keski-Suomen liitto 2006). Keski-Suomi on myös ilmastollisesti siirtymävyöhykettä, sen länsipuolella vallitsee mereinen ja itäpuolella mantereinen ilmasto. Keski-Suomen metsäohjelman hakkuutavoite on 6,1 miljoonaa m<sup>3</sup> vuodessa (Keski-Suomen liitto 2006), ja soista on ojitettu 85 %. Suojeluun osoitetun metsämaan osuus maakunnan metsämaan kokonaispinta-alasta on 1,5 %. Maakunnan luonnonympäristöön vaikuttavat metsätalouselinkeinon lisäksi maaseutu ympäristön rakennemuutos, asutuksen leviäminen ja liikenne. Keski-Suomessa sijaitsevat Salamajärven, Pyhä-Häkin, Isojärven ja Leivonmäen kansallispuistot ja Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita on yhteensä 147. (Uusitalo 2006). Erityisiä suojelukohteita maakunnassa ovat reittivesistöjen ja kallioiden luonnon monimuotoisuus (Keski-Suomen liitto 2006).

Keskisuomalaisten kulttuuriympäristöjen muodostumiseen ovat vaikuttaneet pyynti- ja maatalouselinkeinot sekä vesi- ja metsävarojen runsauteen perustuneet teollisuuselinkeinot. Kulttuurimaisemia uhkaavat taajamarakentaminen arvokkaille pelto- ja metsäalueille sekä maa- ja metsätalouden muutokset ja maaseudun autioituminen. Kulttuuriympäristöä suojellaan kaavoituksella sekä rakennusvalvonnalla ja -neuvonnalla. Keski-Suomessa on kahdeksan valtakunnallisesti ja 49 maakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisema-aluetta, 200 arvokkaaksi luokiteltua perinnemaisemakohdetta sekä 64 valtakunnallisesti ja 450 maakunnallisesti arvokasta rakennettua ympäristöä. Unescon maailmanperintökohteita ovat Petäjäveden vanha kirkko ympäristöineen ja Struven ketjuun kuuluva kolmiomittaustorni Korpilahdella (Keski-Suomen liitto 2006).

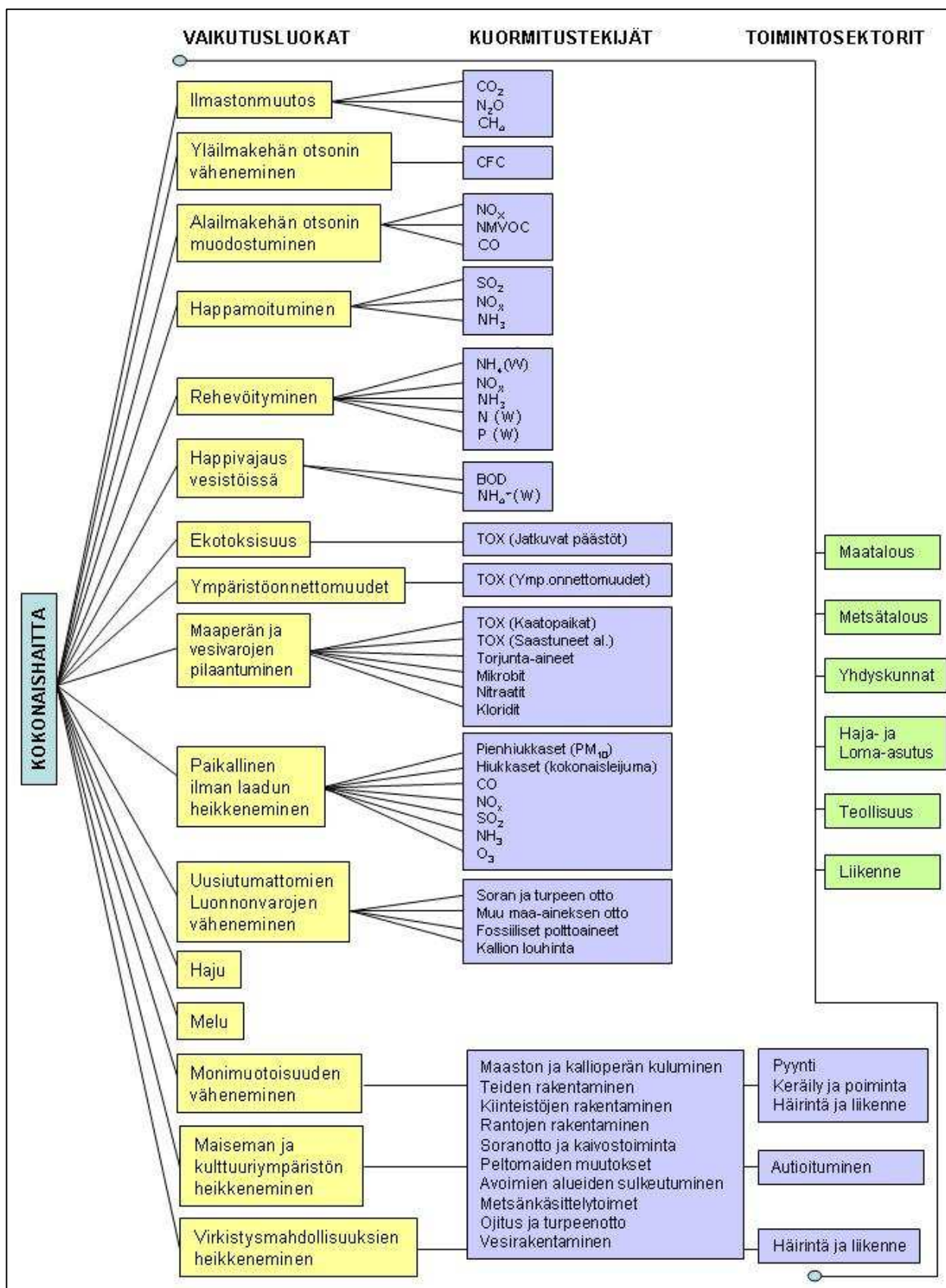
Merkittävin melun lähde Keski-Suomessa on maantieliikenne. Melua aiheuttavat myös raide- ja lentoliikenne, teollisuus sekä laiva- ja vesiliikenne sekä erilaiset tapahtumat. Keski-Suomessa melualueella (>55 dB klo 7-22) asuu noin 8 % koko maakunnan väestöstä. Lentoliikennemelun vaikutusalue keskittyy Tikkakosken ympäristöön, jossa toimivat sekä julkisen reittiliikenteen että puolustusvoimien lentokentät. Asutus on maakunnassa keskittynyt merkittävien väylien varteen, kuten Vaajakosken moottoritien läheisyyteen. Meluntorjuntaa tehdään valvonnan lisäksi muun muassa maankäytön suunnittelutyössä, jossa tavoitteena on, ettei melualueiden melukuormaa kasvateta ja ettei melualueille rakenneta häiriintyviä kohteita.

### 3.2 Keski-Suomen ympäristöanalyysi

Keski-Suomen ympäristökeskuksessa aloitettiin vuonna 2006 Keski-Suomen ympäristöanalyysi, jonka osana toteutettiin tämän tutkimuksen ympäristöongelmien arvottamiskysely. Ympäristöanalyysi on systemaattinen menetelmä, joka kehitettiin SYKEssä alueellisten ympäristövaikutusten arviointiin (Koskela 2004, Tenhunen 2006). Vaikutusarvioinnin tuloksena on tarkoitus saada selville alueen ympäristöä eniten kuormittavat tekijät ja kriittisimmät ympäristöongelmat. Alueelliset ympäristökeskukset ovat hyödyntäneet tätä mallia ympäristöohjelmiansa laadinnassa. Menetelmä kehitettiin 1990-luvun lopulla Etelä-Savon ympäristökeskuksen ympäristöstrategian ja -ohjelman laadintaan, ja maakunta toteutti ympäristöanalyysin ensimmäisenä vuonna 2000 (Tenhunen & Seppälä 2000). Ympäristöanalyysi tai osia siitä on toteutettu myös Satakunnan, Varsinaissuomen, Kymenlaakson, Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan sekä Lounais-Suomen maakunnissa (Tenhunen 2006).

Teoksessa *Kymenlaakson alueellinen ympäristöanalyysi ja ympäristöindikaattorit – ECO-REG -hankkeen dokumentointiraportti 1* (Koskela 2004) on selostettu ympäristöanalyysimenetelmän periaatteet ja vaiheet. Analyysissä yhdistetään mittauksiin ja laskelmiin perustuva päästötietoinventaario, paikallisten asiantuntijoiden arviot ympäristöä kuormittavista tekijöistä sekä paikallisten vaikuttajien subjektiivinen näkemys ympäristöongelmien tärkeydestä. Inventaariossa lasketaan päästötietojen mukaiset ympäristövaikutukset. Tämä tutkimus toteuttaa analyysin subjektiivisen osan. Keski-suomalaisille vaikuttajille suunnatulla kyselyllä saadaan varsinaiseen analyysivaiheeseen painoarvot 16 ympäristöongelmalle. Painoarvot toimivat kertoimina inventaariossa saaduille ympäristövaikutuksille. Kyselyn sisällöstä ja toteuttamisesta on kerrottu enemmän menetelmäosion luvussa 4.3.

Analyysityön lähtökohtana on alueen ympäristövaikutuksia aiheuttavien toimintosektorien valinta. Mukaan otettiin Kymenlaakson mallin mukaisesti (Koskela 2004) Keski-Suomen alueen toimintosektorit, joita olivat maatalous, metsätalous, yhdyskunnat, haja- ja loma-asutus, teollisuus sekä liikenne. Toimintosektorit aiheuttavat ympäristökuormitusta: erilaisia päästöjä, luonnonvarojen vähenemistä sekä maankäyttöön liittyviä vaikutuksia, jotka selviävät kuvasta 1 (Koskela 2004). Päästötiedot perustuvat numeerisiin mittaustietoihin. Osa kuormitustekijöistä, kuten maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen tai uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen ovat sellaisia, ettei niitä voi määrällisesti arvioida. Näiden kuormitustekijöiden vaikutukset perustuvat subjektiivisiin asiantuntija-arvioihin. Päästöjen ja vaikutusten perusteella määriteltiin ympäristöongelmaluokat, joiden mukaan on valittu myös ympäristöongelmien arvottamiskyselyssä mukana olevat ongelmat. Seuraavassa on kuvailtu aiemmin tehtyjen ympäristöanalyysien käyttämiä kuvauksia (Koskela 2004, 101-102, Tenhunen & Seppälä 2000, 89-96) soveltaen, mitä kullakin arviotavalla ympäristöongelmalla tarkoitetaan ja mitä käsitteeseen sisältyy. Myös kyselyn vastaajat saivat samat kuvaukset kyselyn liitteenä.



Kuva 1. Kymenlaaksossa käytetyn vaikutusarviointimallin rakenne (Koskela 2004). Kuvassa on esitetty ympäristöongelmia aiheuttavat sektorit oikealla ja aiheutuneet ongelmat vasemmalla.

### *Yläilmakehän otsonin väheneminen*

Yläilmakehän otsonin vähenemisellä eli otsonikadolla tarkoitetaan otsonin määrän ( $O_3$ ) vähenemistä ja otsonikerroksen ohenemista yläilmakehässä. Auringon säteilyn happimolekyyleistä muodostama otsoni poistaa maapallolle tulevasta ultraviolettisäteilystä haitallimmaksi osan. Otsonikato on seurausta ihmistoiminnasta vapautuneiden klooria (Cl) ja bromia (Br) sisältävien hyvin pitkäikäisten yhdisteiden kulkeutumisesta yläilmakehään. Lisääntynyt UV-säteily aiheuttaa haittaa ihmisten terveydelle (ihosyöpä) ja muille eliöille sekä nopeuttaa joidenkin elottomien materiaalien ikääntymistä. Säteily on lisääntynyt eteläisellä pallonpuoliskolla pohjoista enemmän ja eniten lähellä napoja.

### *Alailmakehän otsoni*

Foto-oksidantit, joista haitallisinta on alailmakehän otsoni ( $O_3$ ), syntyvät hiilivedyistä ja tyypin oksideista voimakkaassa auringon valossa. Otsoni ja sitä muodostava kaasut kulkeutuvat ilmvirtausten mukana ja kasvattavat otsonipitoisuuksia laajalla alueella. Otsoni on voimakas hapetin ja ilmakehää puhdistavakin kaasut, mutta korkeat pitoisuudet alailmakehässä ovat haitallisia. Monet otsonin reaktiotuotteetkin ovat myrkyllisiä. Hengitettynä otsoni lamauttaa keuhkojen toimintaa ja aiheuttaa muun muassa yskää ja hengenahdistusta. Voimakkaana hapettimena otsoni vaurioittaa kasvien solukkoa ja heikentää puiden ja viljelykasvien kasvua.

### *Ilmastonmuutos*

Ilmastonmuutoksella tarkoitetaan ilmakehän lämpenemistä kasvihuonekaasujen lisääntymisen seurauksena. Kasvihuonekaasut päästävät lävitseen lyhytaaltoista auringonvaloa, mutta pidättävät maanpinnasta säteilevää pitkäaalloista lämpösäteilyä. Maantieteellisesti ilmakehä lämpenee epätasaisesti. Vaikutus näkyy selvimmin pohjoisella manneralueella, jossa talvien ennustetaan lämpenevän eniten. Ilmastonmuutos voimistaa muutoksia elinympäristöissä ja kokonaiset elinympäristöt voivat hävitä kokonaan.

### *Paikallinen ilman laadun heikkeneminen*

Taajamien ilman laadulle on ihmisen terveyden turvaamiseksi asetettu raja- ja/tai ohjearvoja. Paikallisen ilman laadun heikkenemisestä aiheutuu myös viihtyvyyshaittaa sekä rikki- ja typpiyhdisteiden aiheuttamia suoria kasvillisuusvaurioita.

### *Happamoituminen*

Happamoitumisella tarkoitetaan luonnon vastustuskyvyn heikkenemistä happamoittavaa laskeumaa vastaan. Maaperän vastustuskyky happamoitumista vastaan eli puskurikyky vaihtelee muun muassa alueen geologisten olojen mukaan. Happamoituminen vaikuttaa metsänkasvuun ja vesiekosysteemien pH-tasoon. Erityisen uhanalaisia happamoitumiselle ovat latvapurojen eliölajit, metsäjärvet ja karujen metsien kasvillisuus. Hapan sade aiheuttaa materiaalivaurioita myös rakennetussa ympäristössä.



### *Happivajaus vesistöissä (happea kuluttavista aineista johtuva)*

Happivajauksella tarkoitetaan tässä yhteydessä hapen kulumista, jota jätevesien mukana vesistöihin joutuvat orgaaniset yhdisteet ja ammoniumtyppi aiheuttavat. Happivajaus vaikuttaa koko vesiekosysteemiin aiheuttaen muun muassa kalakuolemia. Rehevöittävien päästöjen (fosfori, typpi) aiheuttama välillinen hapen kuluminen vesistöissä on mukana ongelmaluokassa "Rehevöityminen vesistöissä".

### *Rehevöityminen vesistöissä*

Veden rehevöitymisellä tarkoitetaan vesiekosysteemin häiriintymisestä johtuvaa veden eliöstön lisääntynyttä kasvunopeutta ja kasviplanktonin sekä vesikasvien lisääntymistä. Myös sinilevä on rehevien vesistöjen ongelma. Vesiekosysteemin lisääntyvän tuotannon seurauksena kuolleitten eliöiden hajoamiseen kuluu yhä enemmän happea. Rehevöitymisen vaikutukset vesiekosysteemeissä aiheuttavat haittaa vesien virkistyskäytölle (verkkojen liimoittuminen, uimavesien heikkeneminen) ja pintavesien talousvesikäytölle.

### *Ekotoksisuus/maaperän ja vesistöjen kemikalisoituminen (jatkuva kuormitus)*

Ekotoksisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä jatkuvien päästöjen akuutteja (lyhytaikaisesta altistuksesta lähinnä vesistöön aiheutuvia) ja kroonisia (pitkäaikaisesta altistuksesta aiheutuvia) myrkyllisyysvaikutuksia, joita ympäristölle vaaralliset kemikaalit aiheuttavat ekosysteemeissä. Kroonisiin vaikutuksiin luetaan myrkyllisyysvaikutusten lisäksi syöpään sairastuminen, geneettiset muutokset ja lisääntymishäiriöt. Jatkuvat päästöt ilmaan eivät sisällä myrkyllisiä aineita sellaisissa pitoisuuksissa, että ne aiheuttaisivat akuutteja myrkyllisyysvaikutuksia. Torjunta-aineiden käytön haitat (maaperän ja vesivarojen paikallinen pilaantuminen) ja ympäristöönnettomuudet on rajattu omaan luokkaansa eivätkä ne sisälly tähän.

### *Maaperän ja vesivarojen paikallinen pilaantuminen (pilaantuneet maa-alueet, kaatopaikat, lannoitteet, tiesuola)*

Ihmisen toiminnan seurauksena maaperään joutuu haitallisia aineita, jotka voivat kulkeutua pohja- ja pintavesiin. Vesivarojen ja maaperän haitalliset aineet voivat muodostaa paikallisesti uhan ihmisen terveydelle sekä kasvillisuudelle ja eliöstölle.

### *Ympäristöönnettomuudet (teollisuus, kuljetukset, yhdyskunnat)*

Ympäristöönnettomuuksilla tarkoitetaan ennalta arvaamattomia onnettomuus- ja vahinkotilanteita, joiden seurauksena ympäristöön pääsee haitallisia tai myrkyllisiä yhdisteitä, jotka aiheuttavat haitallisia vaikutuksia ekosysteemeissä. Muissa ympäristöongelmaluokissa käsitellään jatkuvien päästöjen aiheuttamia vaikutuksia.

### *Maankäytön muutoksista johtuva luonnon monimuotoisuuden väheneminen*

Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti tarkoittaa kaikkea elollisen luonnon eri tasoilla esiintyvää vaihtelua: lajin yksilöiden perinnöllistä vaihtelua, tietyn alueen lajien monimuotoisuutta sekä eliöyhteisöjen monimuotoisuutta. Ihmistoiminnan vaikutukset moni-

muotoisuuteen johtuvat etenkin maankäytön aiheuttamasta elinympäristöjen pirstoutumisesta ja pienentymisestä sekä ekologisten verkostojen eli kulku- ja levittäytymisreittien katkeamisesta. Päästöjen suorat ja välilliset vaikutukset monimuotoisuuteen ovat huomattavasti maankäytön muutoksia vähäisemmät (ilmastonmuutosta lukuun ottamatta). Tässä yhteydessä luonnon monimuotoisuuden vähenemisiongelmaan sisällytetään vain maankäytöstä aiheutuvat muutokset.

#### *Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen ja joutuminen jätteeksi*

Luonnonvarojen käyttöä tarkastellaan kestävän kehityksen mukaisena varantoasiana, jonka mukaan maapallon luonnonvaroja tulee käyttää niin, että tämän sukupolven tarpeet luonnonvarojen saatavuuden suhteen tyydytetään vähentämättä tulevien sukupolvien mahdollisuuksia tarpeidensa tyydyttämiseen. Luonnonvarojen käyttöön liittyvät päästöasiat ja muut ympäristöä muuttavat tekijät maisema- ja viihtyvyysnäkökohtineen otetaan huomioon muissa ongelmaluokissa.

#### *Haju*

Hajuhaitalla tarkoitetaan ihmisten kokemia epämiellyttäviä hajuaistimuksia. Alhaisin pitoisuustaso, ns. hajukynnyspitoisuus, jossa tietyn aineen aiheuttama hajuaistimus syntyy, vaihtelee merkittävästi eri ihmisillä.

#### *Melu*

Melulla tarkoitetaan terveydelle haitallista tai ympäristön viihtyisyyttä merkittävästi vähentävää ääntä tai siihen rinnastettavaa tärinää. Vaikein ongelma on liikenteen kasvu tiiviisti rakennetuilla, valmiilla alueilla, joilla on vaikea toteuttaa meluntorjuntatoimenpiteitä. Hildaisten alueiden vähentymiseen vaikuttaa liikenteen lisääntyminen ja yhdyskuntarakenteen laajentuminen. Melulähteitä ovat tieliikenne, raideliikenne, lentoliikenne, teollisuus, työkonet sekä meluisa vapaa-ajan toiminta (esim. moottoriveneet, vesiskootterit, moottori-ajoneuvot maastokäytössä, ruohonleikkurit, ulkoilmakonsertit jne.).

#### *Maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen*

Maiseman arvot koostuvat muun muassa luonnon monimuotoisuudesta ja kauneudesta sekä kulttuuriperinnöstä. Maisemallisia suojelukohteita ovat arvokkaat maisema-alueet, kansallismaisemat sekä perinnemaisemat ja -biotoopit eli luontotyypit.

#### *Virkistysmahdollisuuksien ja viihtyvyyden heikkeneminen*

Virkistysmahdollisuuksilla ja viihtyvyydellä tarkoitetaan ihmisten mahdollisuuksia nauttia asuin- ja vapaa-ajan ympäristön sekä luonnon tarjoamista olosuhteista ja elämyksistä esimerkiksi ulkoilemalla, metsästämillä tai marjastamalla. Viihtyvyyteen vaikuttavat ilman, maaperän ja vesien epäpuhtaudet, melu ja vieraat hajut sekä maisemaan liittyvät esteettiset tekijät käsitellään omilla luokillaan.

## **4 AINEISTO JA MENETELMÄT**

### **4.1 Tutkimuksen toteutus**

Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, jonka lisäksi muodostettiin asiantuntijapaneeli, joka arvioi kyselyssä mukana olleiden ympäristöongelmien tärkeyden Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) -menetelmällä (Pastakia & Jensen 1998, Kuitunen ym. 2007). Kyselyllä saatiin keskisuomalaisien vaikuttajien ja Keski-Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijoiden näkemykset ympäristöongelmien tärkeysjärjestyksestä. Asiantuntijoiden, muiden vaikuttajien ja RIAM -paneelin tuloksia vertailtiin keskenään. Tutkimuksessa tutkittiin myös kyselyllä kartoitettujen taustamuuttujien merkitystä ympäristöongelmien arvottamisessa.

### **4.2 Tutkimus osana Keski-Suomen ympäristöanalyysia**

Keski-Suomen ympäristöanalyysin ympäristöongelmien arvottamisosio toteutettiin samassa muodossa kuin Kymenlaakson ja Etelä-Savon ympäristöanalyysit. Eri maakunnissa kysely on toteutettu osittain eri tavoin, esim. tutkimusjoukko on muodostettu eri tavoin tai tutkimusjoukko on tavoitettu eri menetelmällä. Tässä tutkimuksessa kysely on pyritty toteuttamaan mahdollisimman samalla tavalla kuin Uudellamaalla alkuvuonna 2006 tehty kysely. Kyselyn tekemiseen käytettiin samaa menetelmää, ja otokseen valittiin vastaajat mahdollisimman samankaltaisista taustaorganisaatioista ja tehtävistä, kuitenkin vastaajien määrä suhteutettuna maakunnan kokoon. Uudenmaan kyselyn vastaajajoukko ei sisältänyt kuntien luottamusmiehiä, jotka Keski-Suomessa otettiin mukaan tutkimukseen.

Kysely toteutettiin internetin välityksellä käytettävällä Webropol -ohjelmalla, jonka kautta vastaajat saivat sähköpostilla saatteen ja linkin kyselyyn. Kun Uudenmaan ympäristöanalyysin kyselyssä kaikkia vastaajia ei tavoitettu sähköpostitse ja tästä syystä otos pieni noin 40 vastaajalla, Keski-Suomessa vastaajajoukkoa tarkistettiin vielä kyselyn lähettämisen jälkeenkin ja otos pysyi suunnitellun kaltaisena. Tutkimuksen sisältämien näkökulmien lisäämiseksi ja opinnäytetyön vaatimusten täyttämiseksi kyselyyn lisättiin ympäristötietoisuutta kartoittavat kysymykset ja taustatieto-osaa laajennettiin. Uudellamaalla kysytyjä nimeä, nimikettä, sähköpostia ja puhelinnumeroa ei sisällytetty kyselyn taustatietoihin.

Kyselyyn otettiin mukaan muista ympäristökeskuksista ja alkuperäisestä kyselyrungosta poiketen kuntien luottamusmiesjohtoa. Koska vaatimuksena oli, että alueellisten ympäristökeskusten tulosten tulee olla vertailtavissa, kyselyn laajentaminen toteutettiin niin, että kyselyn alkuperäinen runko ja vastaukset kysymyksiin olivat irrotettavissa varsinaiseen analyysityöhön. Vertailtavuuden säilymisen takia myöskään kyselyn ympäristöongelmien arvottamisosaa ei voitu muuttaa. Ympäristökeskuksen asiantuntijat toimivat tämän tutkimuksen vertailuryhmänä. Ympäristöanalyysista on kerrottu enemmän luvussa 3.2.

### **4.3 Kyselyn toteutus**

Kyselyssä vastaajia pyydettiin arvottamaan ne ympäristöongelmat, joilla he katsoivat olevan merkitystä ympäristönsuojelutoimenpiteiden kohdentamisen kannalta Keski-Suomessa. Vastaajalla oli mahdollisuus valita kaikki annetut 16 ympäristöongelmaa tai osa niistä. Lisäksi kyselyssä oli kolme tyhjää tekstikenttää, joihin vastaaja sai lisätä ympäristö-

ongelmia, joita luettelossa ei ollut mainittu. Valitsemilleen ympäristöongelmille vastaajat antoivat sijalukuja 1–19 (Annetut 16 ympäristöongelmaa ja 1–3 vastaajan mahdollisesti lisäämää ympäristöongelmaa, enintään 19 sijaa). Vastaajalla oli käytettävissään ympäristöongelmien kuvaukset, joissa oli esitetty myös tärkeimmät ongelmia aiheuttava päästöt ja päästölähteet. Vastaajia pyydettiin tutustumaan ympäristöongelmien kuvauksiin ennen vastaamista. Kuvaukset on esitelty luvussa 3.2.

Kyselyn ympäristötietoisuutta – ympäristötietoa, -asennetta ja -aktiivisuutta – tutkivassa osiossa kysyttiin ensin ympäristötietoa mittaavia kysymyksiä. Vastaajan tuli valita neljästä yksi oikea vaihtoehto. Asennekysymyksissä esitettiin väittämiä, joihin vastaajan tuli vastata Likert -asteikon mukaisesti oliko täysin eri mieltä, jokseenkin eri mieltä, jokseenkin samaa mieltä vai täysin samaa mieltä. Aktiivisuuskysymyksissä kysyttiin vastaajan harrastuneisuudesta luonnon suhteen sekä toiminnasta ympäristön hyväksi. Ympäristötietoisuuden lisäksi taustatietoina tutkittiin sosio-demografisia taustamuuttujia, organisaatiotaustaa ja asemaa organisaatiossa, toimintaympäristöä sekä puoluekantaa. Taustakysymysten avulla tutkittiin eri muuttujien vaikutusta ympäristöongelmien arvottamiseen. Ympäristötietoisuuskysymykset poimittiin suoraan tai soveltaen Haahlan (2003), Hiekkavirran (2006), Elinkeinoelämän valtuuskunnan (EVA 2001, Haikonen & Kiljunen 2003) ja Tilastokeskuksen (2002) aiemmista tutkimuksista, joissa oli kartoitettu ympäristötietoa, -asennetta tai aktiivisuutta. Kyselyn saate ja kyselylomake on esitetty tutkimuksen liitteissä 1 ja 2.

#### 4.3.1 Tutkimuksen kohderyhmä

Keski-Suomi rajattiin tutkimuksessa maantieteellisesti Keski-Suomen maakuntaan ja niihin 30 kuntaan, jotka kuuluivat Keski-Suomen ympäristökeskuksen toiminta-alueen piiriin. Vuoden 2007 alussa Äänekosken kaupungiksi yhdistyneet Äänekosken ja Suolahden kaupungit sekä Sumiaisten kunta käsitellään tutkimuksessa vuoden 2006 tilanteen mukaan kolmena erillisenä kuntana.

Kyselyn otos valittiin suurelta osin samankaltaiseksi kuin Uudenmaan ympäristökeskuksen kyselyn otos. Vastaajiksi valittiin 289 alueellista vaikuttajaa: kuntien viranhaltijoita, elinkeinoelämän edustajia, järjestöjen toimijoita sekä erilaisten valtion virastojen ja tutkimus- sekä muiden laitosten edustajia. Lisäksi 207 luottamusmiestä sai kyselyn. Keski-Suomen ympäristökeskukselta valittiin 63 vastaajaa. Kokonaisotos oli 559 henkilöä.

Otoksen valinnan pääasiallisena perusteena oli vastaajan työtehtävien liittyminen ympäristöön tai ympäristöasioiden hoitoon ja että vastaajalla on mahdollisuus vaikuttaa päätöksillään ympäristön tilaan. Jokaisesta 28 kunnasta valittiin 2–10 edustajaa kunnan koon ja organisaation tehtävien mukaan, kunnanjohtajan lisäksi 1–9 henkilöä kunnan ympäristö-, maaseutu- tai tekniseltä sektorilta. Mukana kunnista oli myös esimerkiksi museoiden edustajia. Tutkimusjoukkoon valittiin kaksi erilaista ryhmää elinkeinoelämän edustajia: Ensimmäinen ryhmä sisälsi noin kymmenen yritystä, jotka toimivat ympäristösektorilla. Toiseen ryhmään valittiin parikymmentä organisaatiota sillä perusteella, että vastaajan edustamalla organisaatiolla on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Lisäksi toiseen ryhmään kuului Keski-Suomen elinkeinoelämän edunvalvojaryhmien edustajia. Yritysten määrä suhteutettiin Uudenmaan ympäristöanalyysiin mukaan otettujen yritysten määrään. Sopivat yritykset valittiin osin liikevaihdon, osin työllistämisaikutuksen ja osin valtakunnallisen

koon perusteella. Organisaatioista valittiin toimitusjohtajan lisäksi mahdollisuuksien mukaan sellainen henkilö, joka on vastuussa organisaation ympäristöasioiden hallinnasta. Järjestöt valittiin sillä perusteella, että niiden toimintaan liittyy olennaisesti ympäristö tai luonto.

Kuntien luottamusmiehistä tutkimusjoukkoon valittiin kuntien hallitusten ja valtuustojen puheenjohtajat ja varapuheenjohtajat sekä ympäristöasioita käsittelevien lautakuntien (ympäristö-, maaseutu-, rakennus- tai teknisten lautakuntien) puheenjohtajat, yksi tai kaksi lautakunnan puheenjohtajaa kustakin kunnasta. Luottamusmiehiä valittiin 6–8 kustakin keskisuomalaisesta kunnasta, poikkeuksena Petäjävesi, josta sopivia luottamusmiehiä saatiin mukaan vain 4. Asiantuntijaryhmäksi kyselyyn valittiin Keski-Suomen ympäristökeskuksesta 63 varsinaista ympäristöasioihin ja ympäristönsuojeluun liittyvää työtä tekevää henkilöä. Otoksen taustaorganisaatiot on lueteltu liitteessä 3.

#### 4.3.2 Aineiston kerääminen

Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselytutkimuksella ja RIAM -menetelmällä. Vastaajat saivat saateen kyselyyn sähköpostitse ohjelman kautta. Saatteessa kerrottiin lyhyesti tutkimuksen taustasta ja siitä, minkälaista tietoa tulosten avulla saadaan ja mihin tuloksia käytetään – Fowlerin ja Mangionen mukaan (1990) tällaisilla tiedoilla voidaan merkittävästi kohottaa vastaajan motivaatiota vastata kyselyyn. Saatteessa oli jokaiselle vastaajalle henkilökohtainen linkki kyselyyn. Tutkimusjoukkoon valittujen kuntien luottamusmiesten sähköpostiosoitteista 34:ää ei saatu tietoon. 22 heistä sai saateen paperilla postitse kunnan kautta, 6 sai saateen suoraan kotiin. Kirjeessä oli internetosoite, jossa kyselyyn saattoi käydä vastaamassa. Pihtiputaan kunnan 6 luottamusmiehen saate lähetettiin sähköpostilla kunnan hallintoon, josta saate luvattiin lähettää edelleen sähköpostitse vastaajille. Varsinaisia tavoittamatta jääneitä vastaajia tutkimuksessa ei ollut. Kaikki sähköpostiosoitteet korjattiin toimiviksi ja poissaoloilmoituksen sähköpostiinsa jättäneet vastaajat korvattiin uusilla, vastaavissa tehtävissä toimivilla vastaajilla.

Vastaajilla oli yhteensä kolme viikkoa aikaa vastata kyselyyn (2 viikkoa ja yksi viikko lisäaikaa muistutuksen jälkeen). Kyselyn saatteet lähetettiin vastaajille 9. ja 10.11.2006. Kyselyn vastauksia pyydettiin saatteessa 24.11.2006 mennessä. Muistutus lähetettiin viimeisenä vastauspäivänä, ja siinä ilmoitettiin vastausaikaa jatkuvan viikolla 1.12.2006 saakka. Lopulta kysely suljettiin 7.12.2006. Webropol kokosi vastaukset suoraan Excel -taulukoksi. Vastauksia saatiin yhteensä 262 kappaletta, ja vastausprosentti oli 46,5.

#### 4.4 Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM)

Pastakia ja Jensen (1998) kehittivät Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) -menetelmän kokonaisvaltaiseen ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) toteuttamiseen. Matriisi koostuu viidestä kriteeristä, joiden perusteella ympäristövaikutuksia arvioidaan pisteyttämällä ne matriisiin mukaisin pistein. Pisteiden perusteella vaikutukset voidaan jakaa luokkiin, joiden perusteella vaikutusten merkittävyyttä voidaan tarkastella. Menetelmä antaa arvion ympäristövaikutusten laajuudesta, merkittävydestä, pysyvyydestä, palautuvuudesta ja kumulatiivisuudesta. Arviointimenetelmä on subjektiivinen, mutta eroaa perinteisestä ympäristövaikutusten arvioinnista siinä, että vaikutukset on matriisissa jaettu vii-

teen kategoriaan, jolloin moniulotteisemmatkin vaikutusarviointit ovat hahmotettavissa ja eri vaikutusten arviointien vertailua voidaan tehdä tasa-arvoisesti samoilla perusteilla.

Tässä tutkimuksessa RIAM -menetelmää käytettiin varsinaisesta hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista poikkeavassa kontekstissa – ympäristöongelmien tärkeyden arviointiin. Jokainen ongelma arvioitiin RIAM -kriteereillä. Arvioinnin suoritti tehtävään valittu kolmen asiantuntijan paneeli, joka keskustelemalla arvioi vaikutukset matriisin mukaisesti. Koska menetelmää käyttämällä haluttiin laittaa ongelmat tärkeysjärjestykseen, ne saivat pisteiden perusteella sijan. Ympäristöongelmat arvioitiin samoilla perusteilla kuin kyselyn tehtävänannossa oli annettu ohjeeksi (liite 2). Ympäristöongelmien arvioinnissa otettiin huomioon niiden tärkeys ympäristönsuojelutoimenpiteiden kohdentamisen perusteella. Arvioinnissa keskityttiin siihen, että arvioinnin kohteena olivat Keski-Suomen ympäristöongelmat. Pisteytyksessä kriteerit on jaettu kahteen ryhmään niin, että kahden ensimmäisen kriteerin (vaikutusten laajuuden (A1) ja merkittävyyden (A2)) tulo sekä kolmen jälkimmäisen kriteerin (vaikutusten pysyvyyden (B1), palautuvuuden (B2) ja kumulatiivisuuden (B3)) summa kerrotaan keskenään ja tulo muodostaa lopullisen pistemäärän. Menetelmän kriteerit ja niiden pisteytys on esitetty taulukossa 1. Pastakia ja Jensen (1998) ovat esittäneet pisteiden laskun seuraavalla kaavalla:

$$(A1) \times (A2) = AT \quad (1)$$

$$(B1) + (B2) + (B3) = BT \quad (2)$$

$$(AT) \times (BT) = \text{Vaikutusten yhteispistemäärä} \quad (3)$$

Taulukko 1. RIAM -menetelmän arviointikriteerit (Pastakia & Jensen 1998, 465, Jalava 2003).  
\* Ympäristövaikutuspisteet.

Kriteeri	p.*	Kuvaus
A1: Laajuus	4	Kansallinen tai kansainvälinen merkittävyys
	3	Alueellinen tai kansallinen merkittävyys esim. maakunta tai useita maakuntia
	2	Paikallinen merkittävyys, esim. maakunnan osa tai osat.
	1	Vain paikallinen merkittävyys. Yksittäinen paikka tai alue.
	0	Ei merkittävyyttä.
A2: Merkittävyys	3	Suuri positiivinen vaikutus
	2	Merkittävä positiivinen vaikutus
	1	Parannus vallitsevaan tilanteeseen
	0	Ei muutosta
	-1	Negatiivinen muutos vallitsevaan tilanteeseen
	-2	Merkittävä haitta tai negatiivinen muutos
	-3	Suuri negatiivinen vaikutus
	B1: Pysyvyys	1
	2	Väliaikainen vaikutus
	3	Pysyvä vaikutus
	B2: Palautuvuus	1
	2	Palautuva vaikutus
	3	Palautumaton vaikutus
B3: Kumulatiivisuus	1	Ei muutosta / ei sovellettavissa
	2	Vaikutukset yksittäisiä tai eivät kumulatiivisia
	3	Vaikutus kumulatiivinen

Vaikutusten saamien lopullisten pisteiden perusteella vaikutukset voidaan jakaa luokkiin niiden merkittävyyden perusteella. Vaikutusluokat on esitetty taulukossa 2. Vaikutukset voivat saada sekä positiivisia että negatiivisia pisteitä, mutta ympäristöongelmien luonteen vuoksi tässä tutkimuksessa käsiteltiin vain negatiivisia pisteitä.

Taulukko 2. RIAM -menetelmän vaikutusluokat (Pastakia & Jensen 1998).

Ympäristövaikutuspisteet	Vaikutusluokka	Vaikutusluokan kuvaus
0	N	Ei muutosta tai ei sovellettavissa
-1 – -9	-A	Lievä negatiivinen muutos tai vaikutus
-10 – -18	-B	Negatiivinen muutos tai vaikutus
-19 – -35	-C	Kohtalainen negatiivinen muutos tai vaikutus
-36 – -71	-D	Merkittävä negatiivinen muutos tai vaikutus
-72 – -108	-E	Suuri negatiivinen muutos tai vaikutus

#### 4.5 Tulosten käsittely

Ympäristötietoisuusosan maksimipistemäärä oli 29 pistettä. Ympäristötietokysymyksistä saattoi saada yhteensä 10 pistettä, 1 pisteen kustakin oikeasta vastauksesta. Ympäristö- asenneosasta analysoitiin vain 9 kysymystä, koska kysymys 15 poistettiin tuloksista analyysivaiheessa kysymyksen ollessa tulkinnallisesti ongelmallinen, ja enimmäispistemäärä oli 9 pistettä. Väittämien pistemäärät muodostettiin niin, että ympäristömyönteisimmästä vastauksesta sai 1 pistettä ja kielteisimmästä 0,25 pistettä. "En osaa sanoa" -vastauksesta sai 0 pistettä. Ympäristöaktiivisuusosion kysymyksistä sai pisteitä aktiivisuuden mukaan. Osion enimmäispistemäärä oli 10 pistettä. Kyllä- ja ei -kysymyksistä (2 kpl) sai 1 pisteen kyllä -vastauksesta. Muista kysymyksistä sai sitä enemmän pisteitä mitä useammin väittä- mä toteutui vastaajan kohdalla, enintään yhden pisteen. Ei-, en- tai en koskaan - vastauksista sai 0 pistettä.

Ympäristöongelmien arvottamiskysymyksessä 16 annettua ongelmaa ja 3 vastaajan halu- tessaan lisäämää ongelmaa saivat arvoja 1–19 (1 = tärkeä, 19 = vähiten tärkeä). Vastaajien lisäämiä ongelmia ei otettu mukaan tilastolliseen analyysiin. Ympäristöongelmien arvot- tamista tarkasteltiin yhteensä 9 taustamuuttujan suhteen. Taustamuuttujia olivat sukupuoli, ikä, koulutustausta, ammattiasema, organisaatiotausta, toimintaympäristö (kunnan maaseu- tumaisuus/kaupunkimaisuus, asuinympäristö), poliittinen kanta sekä ympäristötietoisuus. Vastaajat jaettiin eri ikäluokkiin niin, että saatiin kuusi tasakokoista ikäluokkaa (taulukko 3). Kunnat jakautuvat Tilastokeskuksen luokituksen (Tilastokeskus 2007) mukaan kaupun- kimaisiin, taajaan asuttuihin ja maaseutumaisiin kuntiin. Kaupunkimaisia kuntia Keski- Suomessa on luokituksen mukaan 3 kpl (Jyväskylä, Jyväskylän maalaiskunta ja Suolahti) ja Taajaan asuttuja 6 kpl (Jämsä, Jämsänkoski, Keuruu, Laukaa, Muurame ja Äänekoski.). Muut keskisuomalaiset kunnat ovat luokituksen mukaan maaseutumaisia kuntia.

Taulukko 3. Tutkimusjoukon jakautuminen ikäluokkiin.

Ikäluokat	N	%
39 ja alle	43	16,6
40-44	44	17
45-49	39	15,1
50-54	52	20,1
55-59	43	16,6
60 ja yli	38	14,7

Tuloksia muokattiin ja uusia tunnuslukuja laskettiin MS Windowsin Excel -ohjelmalla ja SPSS for Windows 11.5.1. -ohjelmalla. Tilastolliset analyysit suoritettiin SPSS for Windows 11.5.1. -ohjelmalla. Tulokset on raportoitu tilastollisesti merkitsevien tulosten osalta.

#### 4.6 Menetelmän ja otannan arviointia

Fowler (1988) esittää, että tutkimuksen luotettavuutta tulee epäillä, jos vastausprosentti jää niin alhaiseksi, ettei otosta voida pitää edustavana. Tässä tutkimuksessa vastausprosentiksi saatiin 46,5 ja vastaajissa olivat edustettuna kaikki ryhmät keskimäärin samassa suhteessa kuin koko tutkimusjoukossa lukuun ottamatta kuntien luottamusmiehiä, joista vastasi suhteellisesti pienempi osuus kuin muista vastaajaryhmistä. Fowlerin (1988) mukaan on tyyppillistä, että tiettyjen vastaajien motivaatio vastata kyselyyn on muita korkeampi: vastaajat, jotka kokevat tutkimuksessa tutkitun asian olevan itselle merkityksellinen, tai jotka haluavat omalle asialleen huomiota, vastaavat muita todennäköisemmin kyselyyn nopeasti. Tässä tutkimuksessa on todennäköistä, että vastaajat, jotka kokevat ympäristöasiat ja ympäristöongelmien ratkaisemisen tärkeänä, olivat parhaiten motivoituneita vastaamaan kyselyyn. Koska myös tutkimusjoukon valinnan yhtenä perusteena oli vastaajan työtehtävien liittyminen ympäristöasioihin, kohtuullinen vastausprosentti on osin selitettävissä aiheeseen motivoituneilla vastaajilla.

Kysely lähetettiin koko 559 henkilön otokselle kahden päivän aikana. Ensimmäisinä päivinä kysely ruuhkautui saadusta palautteesta päätellen useaan kertaan, ja siitä johtuen osa vastaajista koki, että internetkysely ei toimi. Kyselyyn lähetettiin ensin jokaiselle vastaajalle saateen mukana henkilökohtainen linkki, joka osoittautui kertakäyttöiseksi: vastaajat, jotka halusivat ennen vastaamista selata kyselyn kysymykset läpi, eivät päässeet enää kyselyn alkuun vastaamaan kyselyyn. Vastaajille lähetettiin tästä syystä uusi linkki. Vastaajien kokemat tekniset ongelmat ovat voineet vaikuttaa intoon vastata kyselyyn ja vähentää vastaajien määrää. Kyselyn vastausajan pidentäminen kahdesta kolmeen viikkoon oli hyödyllinen: noin 60 vastaajaa vastasi vasta muistutuksen jälkeen.

Kysymys, jossa vastaajan tuli laittaa ympäristöongelmat tärkeysjärjestykseen, osoittautui vaikeaksi vastata. 24 vastaajaa jätti vastaamatta kysymyksen. Kysymyksen ongelmana oli vaihtoehtojen runsas lukumäärä, joka Suhosen (1997) mukaan vaikeuttaa vaihtoehtojen vertailua keskenään. Kysymys oli myös vaikea saada kyselyyn käytetyllä ohjelmalla visuaalisesti yksinkertaiseksi ja helpoksi hahmottaa.

Suhonen (1997, myös Fowler 1988) esittää kyselytutkimukseen kohdistuvan tiettyjä epäilyjä. Kysymyksiä luotaessa tulee kiinnittää huomio siihen, ymmärtävätkö kaikki vastaajat



kysymykset samalla tavalla ja saadaanko kysymyksillä oikea kuva tutkittavasta asiasta: ovatko vastausvaihtoehdot riittäviä. Kysymysten pitäisi olla yksiselitteisiä, se edellyttää yksinkertaisuutta ja selkeyttä. Kysymyksissä tulisi kysyä vain yhtä asiaa kerrallaan mahdollisimman lyhyesti. Kysymykset eivät myöskään saa olla johdattelevia. Etenkin väittämiksi muotoillut kysymykset ovat helposti johdattelevia. Tämän tutkimuksen kyselyn tekemisessä keskityttiin kysymysten kieliasuun, jotta kysymyksissä olisi tulkinnanvaraa mahdollisimman vähän. Myös vastausvaihtoehtoja valittaessa, erityisesti ympäristöaktiivisuusosassa keskityttiin siihen, että vastaaja löytäisi omaa tilannettaan vastaavan vastausvaihtoehdon. Tutkimuksessa johdattelevuutta on vähennetty asettamalla ympäristöasennetta koskevat väittämät niin, että kuusi kymmenestä kysymyksestä edustaa ympäristömyönteistä näkökulmaa, loput vastakkaista näkökulmaa. Esimerkkejä vastausvaihtoehdoista ei kyselyssä annettu. Asenneosion kysymys "Suurpetojen kannat ovat tällä hetkellä sopivia" jätettiin pois analyysistä, koska väittämän asettelu oli epähuomiossa jäänyt epätarkaksi: jos vastaaja vastasi olevansa eri mieltä, vastauksen perusteella ei voinut päätellä, ovatko petokannat vastaajan mielestä liian suuria vai liian pieniä.

Fowlerin (1988) mukaan vastaajien suuri määrä ei paranna tutkimuksen luotettavuutta, jos tutkimuksen otos on huonosti suunniteltu. Tämän tutkimuksen tutkimusjoukon valinta suoritettiin huolellisesti ja valintaan käytettiin runsaasti aikaa. Suhonen (1997) esittää, että kyselytutkimuksen tulosten yleistettävyyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota: antavatko tulokset luotettavaa tietoa suuremmasta joukosta. Metsämuuronen (2005) jakaa validiteetikysymykset kahteen ryhmään: ulkoiseen validiteettiin, eli onko tutkimus yleistettävissä, ja jos, niin mihin ryhmiin, sekä sisäiseen validiteettiin, jota tarkastellaan valitun teorian, käsitteiden ja mittarin näkökulmasta. Hyvä tutkimusasetelma, käsitteiden muodostus ja teorian johtaminen karsii Metsämuuronen mukaan pahimmat validiusongelmat. Suhonen (1997) epäilee, että otantasattuma voi aiheuttaa vääristymää tuloksissa: sattuma valitsee otokseen yhtä kantaa edustavia suhteessa liikaa, eikä tuloksia ole mahdollista yleistää kuvaamaan koko perusjoukon, esimerkiksi kansan mielipidettä. Suhosen mukaan otantasattumaa todennäköisempi ongelma tulosten luotettavuuden kannalta kuitenkin on, että tutkimusjoukkoa muodostettaessa ja aineistoa kerätessä syntyy systemaattista virhettä. Jotkut ryhmät voivat esimerkiksi vastata muita haluttomammin. Tässä tutkimuksessa otantamenetelmä oli ei-tilastollinen: tutkimusjoukoksi yritettiin saada mahdollisimman samanlaisia taustaorganisaatioita edustava joukko kuin Uudenmaan ympäristökeskuksessa tehdyssä tutkimuksessa. Tutkimusjoukkoon valittiin vastaajiksi keskisuomalaisia päättäjiä ja vaikuttajia. Täten tutkimustulokset ovat yleistettävissä kuvaamaan ainoastaan Keski-Suomen maakunnan vaikuttajien näkemyksiä. Kuntien edustajiksi kyselyyn valittiin kokonaisotantana vastaajia kaikista Keski-Suomen kunnista. Muiden organisaatioiden osalta otanta ei ole yhtä täydellinen elinkeinoelämän painoutuessa tiettyihin keskisuomalaisiin kuntiin.

## 5 TULOKSET

### 5.1 Vastaajien taustatiedot

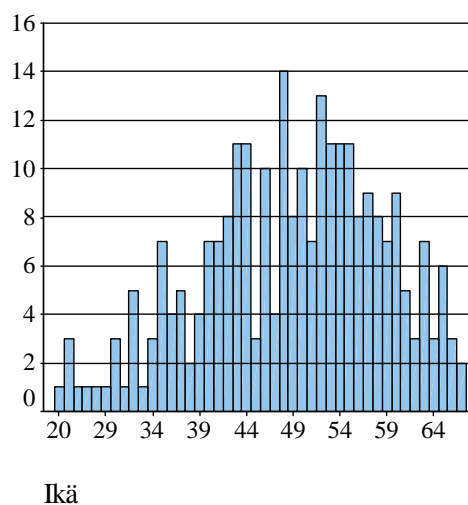
Kyselyn koko otos oli 559 henkilöä ja tutkimusjoukoksi muodostui 260 vastaajaa, koska 2 vastausta hylättiin tyhjinä vastauksina. Tutkimusjoukon ryhmien väliset suhteelliset osuudet olivat keskimäärin samat kuin koko otoksessa (taulukko 4). Parhaaseen vastausprosenttiin ylsivät järjestöjen edustajat, 22 vastaajaa 26:sta (85 %) vastasi kyselyyn. Heikommin vastauksia saatiin kuntien luottamusmiehiltä, joista vastasi 67 vastaajaa 207:stä (32 %). Luottamusmiehet olivat tutkimuksen otoksessa suurin ryhmä (37 %), joka edustaa myös vastaajista suurinta osuutta (26 %). Pienin ryhmä vastaajista ovat järjestöjen edustajat (8 %). Järjestöt olivat myös koko otoksen pienin vastaajaryhmä. 3 vastaajaa (1 %) ei ilmoittanut taustaorganisaatiotaan.

Taulukko 4. Otoksen ja tutkimusjoukon suhteelliset osuudet taustaorganisaatioittain ja koko otoksesta.

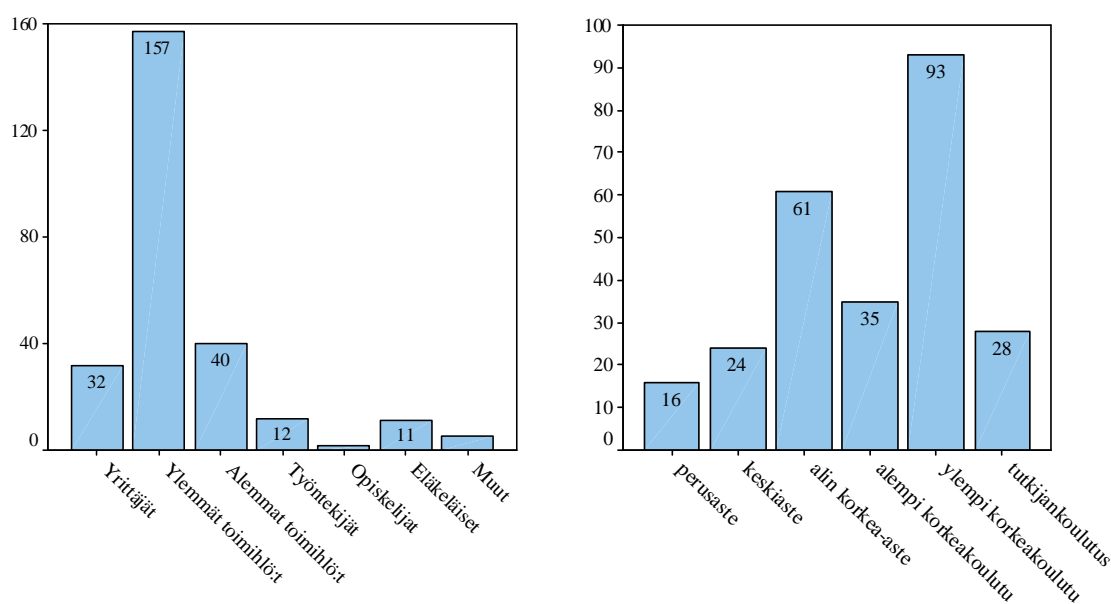
Organisaatio	Osaotos (n)	Organisaation osuus otoksesta (559)	Tutkimusjoukko	Tutkimusjoukon osuus organisaation osaotoksesta	Organisaation osuus koko tutkimusjoukosta (260)
Kuntien edustajat	125	22 %	61	49 %	23 %
Yritysten edustajat	52	9 %	29	56 %	11 %
Järjestöt	26	5 %	22	85 %	8 %
Luottamusmiehet	207	37 %	67	32 %	26 %
KSU	63	11 %	45	71 %	17 %
Muut	86	15 %	33	38 %	13 %
Tieto puuttuu			3		1 %
<b>Yht.</b>	<b>559 (otos)</b>	<b>100 %</b>	<b>260</b>	<b>46,5 %</b>	<b>100 %</b>

Tutkimusjoukko oli miesvaltainen, vastaajista oli naisia 85 (33 %). 2 vastaajaa (1 %) ei ilmoittanut sukupuoltaan. 50 % vastaajista oli 43–55 vuoden ikäisiä, ja vastaajien keskimääräinen ikä oli 49 vuotta. Yli 60-vuotiaita vastaajia oli 38 (15 %). Vanhin kyselyyn vastannut henkilö oli 67-vuotias, nuorin 20-vuotias (kuva 2). 1 vastaaja ei ilmoittanut ikäänsä.

Kyselyn otos edusti keskisuomalaisia vaikuttajia, joka heijastuu tutkimusjoukon sosioekonomiseen jakaumaan (kuva 3). 60 % vastaajista edusti ylempiä toimihenkilöitä. Alempia toimihenkilöitä ja työntekijöitä oli kyselyn vastaajista 20 %. Yrittäjiä oli 12 %, ja opiskelijoita, eläkeläisiä sekä muita työelämään kuulumattomia yhteensä 7 %. 1 vastaaja ei ilmoittanut asemaansa organisaatiossa. Vastaajista 47 % oli korkeakoulututkinnon suorittaneita tai tutkijankoulutuksen saaneita (kuva 3). 16 % oli saanut vain perus- tai keskiasteen koulutuksen. 3 Vastaajaa ei ilmoittanut koulutustaastaansa.



Kuva 2. Kyselyyn vastanneiden henkilöiden ikäjakauma (N = 259).

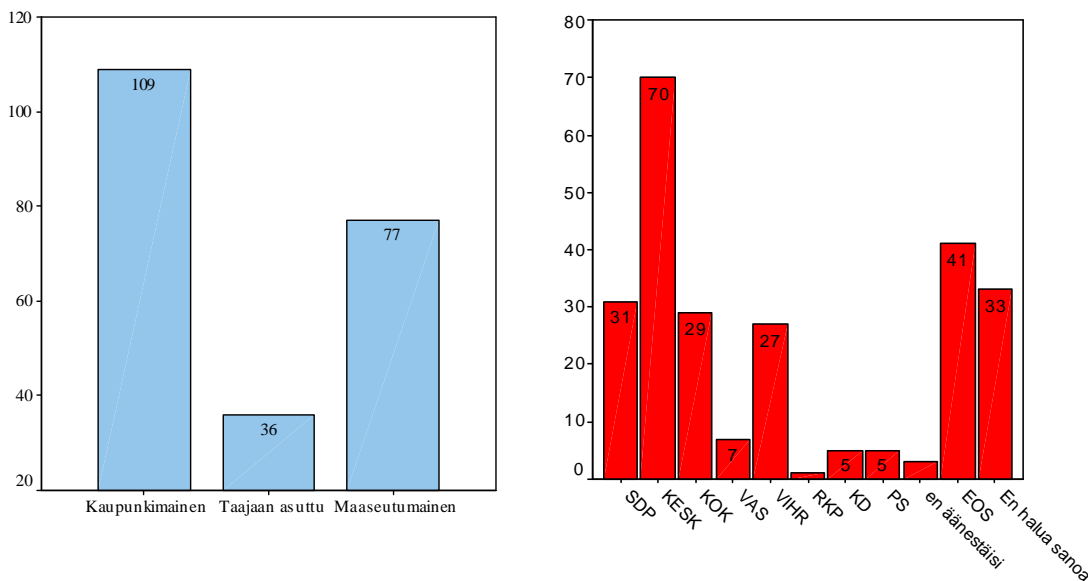


Kuva 3. Vasemmalla: Vastaajien sosioekonominen asema (N = 259). Oikealla: Vastaajien koulutustausta (N = 257)

Vastaajan toimintaympäristöä kartoitettiin kysymällä vastaajan taustaorganisaation sijaintia Keski-Suomessa kunnittain sekä vastaajan omaa asuin ympäristöä. Vastauksia saatiin kaikista Keski-Suomen kunnista Korpilahtea lukuun ottamatta. Taustaorganisaatioiden sijainti painottui Jyväskylään (92 vastaajaa, 35 %). Toiseksi eniten vastaajia, 10 vastaajaa (4 %), oli Jämsänkoskelaisista organisaatioista. Muista Keski-Suomen 27 kunnasta oli 1-9 vastaajaa. 28 vastaajaa ei ilmoittanut taustaorganisaationsa sijaintikuntaa ja 10 vastaajaa ilmoitti taustaorganisaatiokseen muun kuin annetut vaihtoehdot (Keski-Suomen kunnat). Kaupunkimaisissa kunnissa sijaitsevista organisaatioista oli 42 % vastaajista, maaseutumaisista 30 % ja taajaan asutuista 14 % (kuva 4). 84 vastaajaa (32 %) vastaajista asuu esikaupunkialueella tai lähiössä, ja 80 (31 %) maaseudun haja-asutusalueella, 64 (24 %) kuntakeskuksessa

tai taajamassa ja 31 (12 %) kaupungin keskustassa. 2 vastaajaa ei arvioinut asuinympäristöään.

Suurin osa kysymykseen vastanneesta 252 vastaajasta, 27 %, olisi äänestänyt kysymishetkellä Keskustapuoluetta. Sosiaalidemokraatteja äänestäisi 12 % vastaajista, Kokoomusta 11 % ja Vihreitä 10 % (kuva 4). Yhteensä 29 % vastaajista ei osannut tai ei halunnut sanoa mitä puoluetta äänestäisi tai ei äänestäisi. 8 vastaajaa (3 %) ei vastannut kysymykseen.



Kuva 4. Vasemmalla: Vastaajien taustaorganisaatioiden sijainnin jakautuminen kunnittain Tilastokeskuksen kuntaryhmittelyn mukaan (N= 232). Oikealla: Vastaajien puoluekanta sen mukaan, mitä puoluetta vastaaja äänestäisi, jos eduskuntavaalit järjestettäisiin nyt (N = 252).

### 5.1.1 Vastaajien ympäristötietoisuus

Kyselyssä kartoitettiin vastaajien ympäristötietoisuutta yhteensä 29 kysymyksessä. Ympäristötietoisuusosan kysymyksiin vastattiin aktiivisesti ja on syytä uskoa, että niihin jättivät vastaamatta vain ne vastaajat, joilla oli teknisiä ongelmia kyselyyn vastaamisessa (Ks. luku 4.6). Tutkimuksen ympäristötietoisuusosion kysymykset löytyvät liitteestä 1.

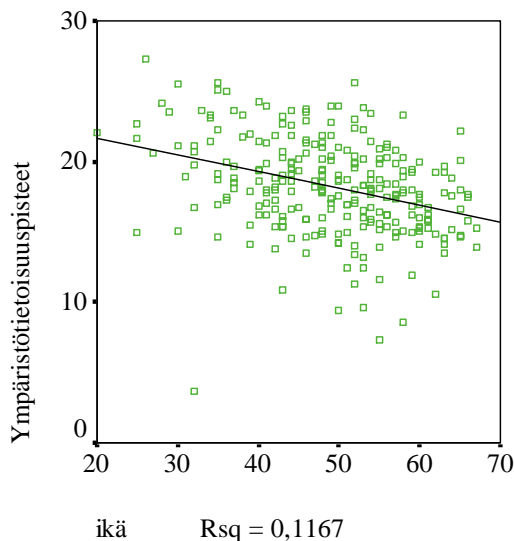
Tutkimuksen tietokysymysosion ratkaisuprosentti oli keskimäärin 62 % oikeiden vastausten määrän vaihdella 26 %:sta 91 %:iin kysymyskohtaisesti. Metsämuuronen (2005) suosittelee käytettäväksi keskivaikeita testejä, joissa ratkaisuprosentti on neljä vaihtoehtoa sisältävissä kysymyksissä 74 %. Tietokysymykset tehtiin keskimääräistä vaikeammiksi, koska otoksessa oli paljon henkilöitä, joiden tietotaso ympäristöasioista oli oletettavasti korkea. Sellaisia olivat muun muassa kuntien ja yritysten ympäristövastaavat sekä ympäristöjärjestöjen toimijat. Tietokysymyksistä maksimipistemäärä oli 10 pistettä, jonka saavutti 6 vastaajaa. Huonoin saatu pistemäärä oli 1 pistettä (1 vastaaja). Parhaiten vastattiin oikein kysymykseen 5. "Mitä välillisellä energiankulutuksella tarkoitetaan?" (236 oikeaa vastausta) ja huonoiten kysymykseen 8. "Mikä seuraavista ei ole kasvihuonekaasu?" (68 oikeaa vastausta).

Maksimipistemäärä asennekysymyksistä oli 9 pistettä. Asennekysymysten tulokset osoittivat, että vastaajien asenteet ympäristöä koskevaa tietoa kohtaan olivat keskimääräistä positiivisempia. Aktiivisuuskysymyksistä ensimmäisissä neljässä kysyttiin vastaajan viimeaikaista aktiivisuutta ympäristön suhteen. Kuudessa viimeisessä kysymyksessä vastaajaa pyydettiin arvioimaan omaa toimintaansa tai toiminta-aikomuksiaan sen mukaan, kuinka usein väittämä pitää paikkansa.

Ympäristötietoisuus pisteet saatiin kaikkien kolmen ympäristötietoisuusosion pisteiden summasta. Enimmäispistemäärä oli 29 pistettä. Alhaisimpiin pistemääriin vaikutti se, että vastaajat eivät olleet vastanneet kaikkien osioiden kysymyksiin. Joukossa oli 8 vastaajaa, jotka eivät olleet vastanneet johonkin tai joihinkin kolmesta osiosta.

### 5.1.2 Vastaajien taustan vaikutus ympäristötietoisuuteen

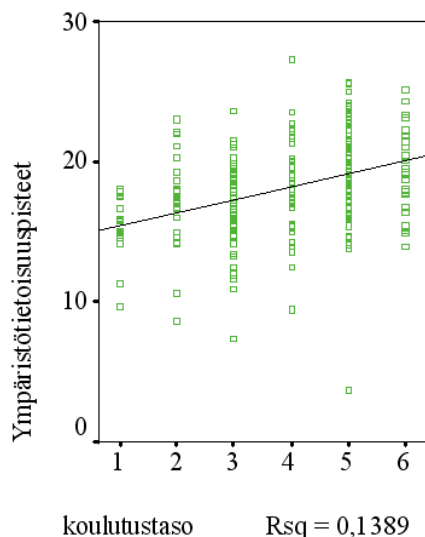
Naiset saivat keskimäärin miehiä paremmat pisteet ympäristötietoisuudesta. Miesten ja naisten välinen ero oli tilastollisesti erittäin merkitsevä (Mannin-Whitneyn U-testi,  $Z = -2,56$ ,  $N = 258$ ,  $p < 0,001$ ). Mitä vanhempi vastaaja oli, sitä heikommat ympäristötietoisuus pisteet vastaaja keskimäärin sai, poikkeuksena 45–49 -vuotiaat ja 40–44 -vuotiaat, joista vanhempi ikäluokka sai keskimäärin parempia ympäristötietoisuus pisteitä kuin nuorempi ikäluokka. Ikäluokkien väliset pisteet erosivat erittäin merkitsevästi (Kruskal-Wallis,  $N = 259$ ,  $df = 5$ ,  $\chi^2 = 36,9$ ,  $p < 0,001$ ). Ympäristötietoisuus pisteet korreloivat erittäin merkitsevästi iän kanssa (kuva 5).



Kuva 5. Ympäristötietoisuus pisteiden ja iän yhteisjakauma (Spearman  $r_s = -0,36$   $N = 259$ ,  $p < 0,000$ ).  $Rsq$  = selitysaste.

Ympäristötietoisuus pisteet erosivat erittäin merkitsevästi vastaajilla, joilla oli erilainen koulutustausta (Kruskal-Wallis,  $N = 257$ ,  $df = 5$ ,  $\chi^2 = 47,5$ ,  $p < 0,001$ ). Ympäristötietoisuus pisteet myös korreloivat erittäin merkitsevästi vastaajan koulutuksen tason kanssa: mitä korkeampi koulutus, sitä korkeammat pisteet vastaaja sai (kuva 6). Ammattiaseman perusteella ympäristötietoisuus pisteet erosivat merkitsevästi (Kruskal-Wallis,  $N = 259$ ,

$\chi^2 = 17,2$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,008$ ). Vastaajien ammattiasemalla ei ollut yhtä merkittävää vaikutusta ympäristötietoisuuspisteisiin kuin sukupuolella, iällä tai koulutustaustalla.



Kuva 6. Ympäristötietoisuuspisteiden ja koulutustason välinen positiivinen korrelaatio (Spearman  $r_s = 0,39$ ,  $N = 257$ ,  $p < 0,000$ ). 1 = perustaso, 2 = keskiaste, 3 = alin korkea-aste, 4 = alempi korkeakoulututkinto, 5 = ylempi korkeakoulututkinto, 6 = tutkijankoulutus. Rsq = selityaste.

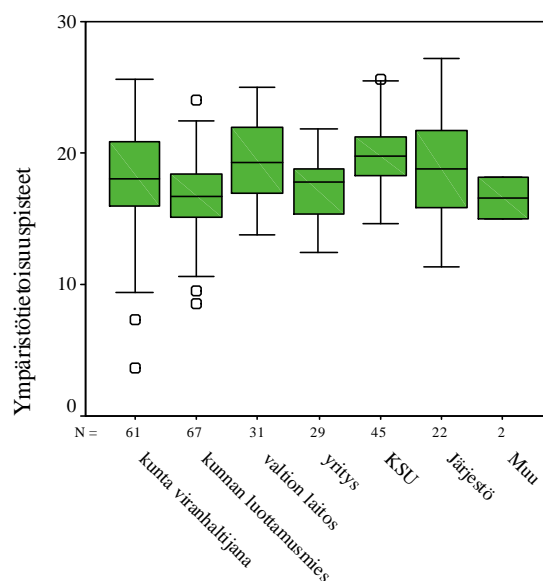
Kaupunkimaisten kuntien vastaajat olivat tilastollisesti merkitsevästi maaseutumaisten kuntien vastaajia ympäristötietoisempia (Mannin-Whitneyn U-testi,  $Z = -3,65$ ,  $N = 186$ ,  $p < 0,000$ ). Vastaajat arvioivat lisäksi itse omaa asuinympäristöään. Esikaupunkialueella tai lähiössä asuvien ja maaseudun haja-asutusalueella asuvien vastaukset erosivat merkitsevästi ympäristötietoisuuden osalta (Mannin-Whitneyn U-testi,  $Z = -2,90$ ,  $N = 164$ ,  $p = 0,004$ ) esikaupunkialueella tai lähiössä asuvien ympäristötietoisuuspisteiden ollessa maaseudulla asuvien pisteitä korkeampia.

Vastaajien ympäristötietoisuuspisteet erosivat erittäin merkitsevästi vastaajan puoluekannan mukaan (Kruskal-Wallis,  $N = 175$ ,  $df = 7$ ,  $\chi^2 = 55,6$ ,  $p < 0,001$ ). Erityisesti Vihreiden kannattajat erosivat muiden puolueiden kannattajista ympäristötietoisuuden tasossa saaden ympäristötietoisuuskysymyksistä muita korkeampia pisteitä. Ero oli erittäin merkitsevä Vihreän liiton kannattajien ja Keskustan, Kokoomuksen sekä SDP:n välillä (taulukko 5). Vihreän liiton kannattajat erosivat lisäksi merkitsevästi Vasemmistoliiton ja Perussuomalaisten kannattajista.

Taulukko 5. Ympäristötietoisuuden erojen merkitsevyys Vihreän liiton kannattajien ja muiden puolueiden kannattajien välillä. Mannin-Whitneyn testi. \*\*\* erittäin merkitsevä tulos, \*\* merkitsevä tulos.

Puolue	N	Z	p
Keskusta	97	-6,4	<0,001***
Kokoomus	56	-4,9	<0,001***
SDP	58	-4,8	<0,001***
Vasemmistoliitto	31	-2,9	0,003**
Perussuomalaiset	34	-2,6	0,008**

Vastaajat oli jaettu taustaorganisaation perusteella Keski-Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijoihin ja muihin vaikuttajiin. Ympäristötietoisuuspisteet erosivat ryhmien välillä erittäin merkittävästi (Kruskal-Wallis,  $N = 257$ ,  $\chi^2 = 31,8$ ,  $df = 6$ ,  $p < 0,001$ ). Keski-Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijat saivat keskimäärin korkeimmat pisteet ympäristötietoisuuskysymyksistä (Kuva 7).



Kuva 7. Eri vastaajaryhmien saamat ympäristötietoisuuspisteet (N = 260). KSU = Keski-Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijat.

## 5.2 Ympäristöongelmien arvottaminen

Vastaajilta kysyttiin heidän mielestään tärkeimpiä ympäristöongelmia seuraavalla ohjeella: "Laittakaa alla esitetyistä ympäristöongelmista tärkeysjärjestykseen ne, joilla teidän mielestänne on merkitystä ympäristönsuojelutoimenpiteiden kannalta Keski-Suomessa" (Ks. koko ohje liite 2.). Vastaajat saivat valita ongelmista osan tai arvottaa kaikki ongelmat. Ympäristöongelmien tärkeys asetui välille 1–19. Arvon 1 sai tärkeimpänä pidetty ympäristöongelma ja arvon 19 vähiten tärkeänä pidetty ongelma. Vastaajat arvottivat keskimäärin 11,8 ongelmaa. 111 vastaajaa arvotti kaikki 16 ongelmaa ja 32 vastaajaa oli lisännyt 1–3 listalta mielestään puuttuvaa ongelmaa. Vastaajista 22 ei vastannut ympäristöongelmien arvottamiskysymykseen lainkaan. Tärkeimmäksi ongelmaksi arvotettiin rehevöityminen vesistöissä, joka myös arvotettiin useimmin. Toiseksi useimmin arvotettiin paikallinen pilaantuminen ja kolmanneksi useimmin luonnon monimuotoisuuden väheneminen. Harvimmiksi arvotettiin alailmakehän otsonin muodostuminen. Ympäristöongelmien tärkeysjärjestys ja saatujen sijojen määrä on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Ympäristöongelmien saamat keskimääräiset sijat (M) kaikista vastaajaryhmistä asteikolla 1-19 (1 = tärkein ympäristöongelma, 19 = vähiten tärkeä ympäristöongelma). N = ongelman arvottaneiden vastaajien määrä. Maaperän pilaantuminen sisältää pilaantuneiden maa-alueiden, kaatopaikkojen, lannoitteiden ja tiesuolan aiheuttamat ympäristöongelmat. Ympäristöönnettomuudet sisältää teollisuuden, kuljetusten ja yhdyskuntien ympäristöönnettomuusriskit. (a) useista moodeista on esitetty pienin.

Ympäristöongelma	N	M	Md	Mo	Sd	Min	Max
Rehevoityminen vesistöissä	227	4,3	3	1	3,31	1	19
Paikallinen pilaantuminen	217	5,9	5	5	3,76	1	19
Ilmastonmuutos	205	6,4	5	1	5,33	1	19
Happivajaus vesistöissä	201	6,5	6	3	3,84	1	19
Ekotoksisuus	198	7,4	7	7	3,88	1	19
Yläilmakehän otsonin väheneminen	198	7,6	7	1	5,15	1	19
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	206	7,7	7	5	4,62	1	19
Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen	203	7,7	7	3(a)	4,39	1	19
Ympäristöönnettomuudet	201	7,7	7	4	4,34	1	19
Paikallisen ilmanlaadun heikkeneminen	204	7,9	8	8	4,10	1	19
Happamoituminen	193	8,3	8	6	4,05	1	17
Alailmakehän otsoni	182	8,9	9	15	4,95	1	19
Maiseman ja kulttuuriymp. heikkeneminen	193	9,7	10	14	4,88	1	19
Melu	191	10,1	10	13	4,37	1	19
Virkistysmahd. ja viihtyvyyden heikkeneminen	173	11,3	13	16	4,57	1	19
Haju	171	12,6	13	16	3,65	2	19
Arvotettujen ongelmien summa	260	11,8	15	16	5,40	0	16

### 5.2.1 Sukupuoli ja ikä

Tilastollisesti merkitseviä eroja sukupuolten välillä oli vesistöjen happivajauksen, monimuotoisuuden vähenemisen, luonnonvarojen vähenemisen ja maiseman ja kulttuuriympäristön vähenemisen arvottamisessa (Taulukko 7), joista ainoastaan vesistöjen happivajaus oli miesten mielestä tärkeämpi. Toiselle sijalle naiset sijoittivat paikallisen pilaantumisen ja miehet vesistöjen happivajauksen. Eri taustamuuttujien vaikutus ympäristöongelmien arvottamiseen on esitetty ainoastaan tilastollisesti merkitseviltä osin.

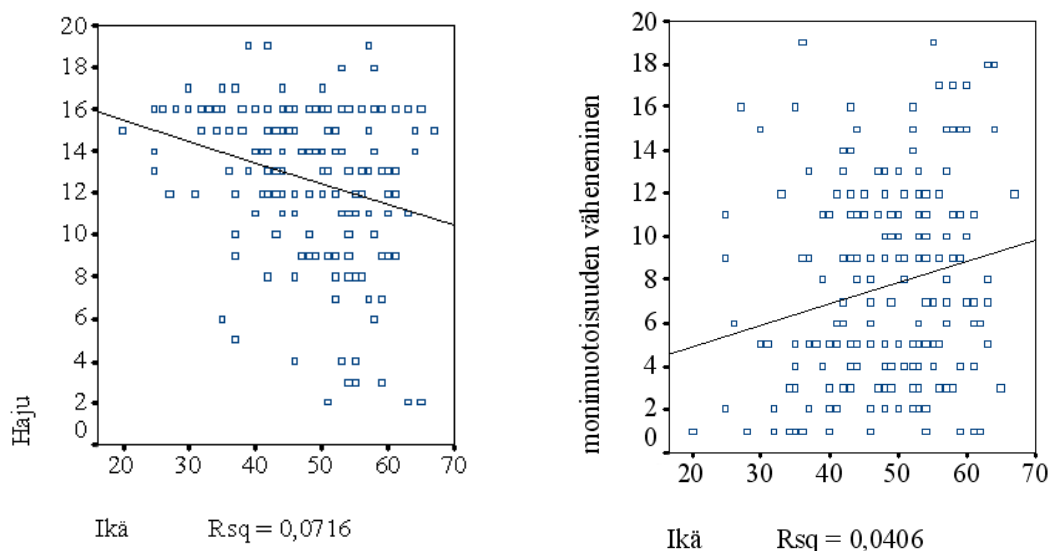
Taulukko 7. Ympäristöongelmien arvottamisen erot naisten ja miesten välillä. Mannin-Whitneyn testi. N = vastaajien määrä. Z = testisuure. p = tilastollinen merkitsevyys. \*\* merkitsevä ero.

Ympäristöongelma	N	Z	p
Happivajaus vesistöissä	200	-3,04	0,002**
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	204	-3,12	0,002**
Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen	202	-3,22	0,001**
Maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen	192	-3,31	0,001**

Eri ikäluokkien välillä oli merkitsevä ero ympäristöönnettomuuksien arvottamisen välillä (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 18,1$ ,  $df = 5$ ,  $p = 0,003$ ). 40–44-vuotiaat arvottivat ympäristöönnet-



tomuudet tärkeämmäksi kuin muut ikäluokat. Yli 60-vuotiaat puolestaan pitivät ongelmaa vähiten tärkeänä. Melkein merkitsevästi eri ikäluokissa erosi hajun (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 12,1$ ,  $df = 5$ ,  $p = 0,033$ ) ja virkistysmahdollisuuksien ja viihtyvyyden heikkenemisen arvottaminen (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 11,2$ ,  $df = 5$ ,  $p = 0,047$ ). Merkitsevä negatiivinen korrelaatio oli iän ja hajun arvottamisen välillä ja positiivinen korrelaatio iän ja monimuotoisuuden vähenemisen arvottamisen välillä (Kuva 8). Rehevöityminen oli kaikkien ikäluokkien mielestä tärkein ongelma.



Kuva 8. Vasemmalla: Hajun arvottamisen ja iän yhteisjakauma (Spearmanin korrelaatiokerroin,  $r_s = -0,252$ ,  $N = 170$ ,  $p = 0,001$ ): mitä vanhempia vastaajat olivat, sitä tärkeämmäksi ongelmaksi he hajun arvottivat. Oikealla: Maankäytön muutoksista johtuvan luonnon monimuotoisuuden vähenemisen arvottamisen ja iän yhteisjakauma (Spearmanin korrelaatiokerroin,  $r_s = -0,198$ ,  $N = 205$ ,  $p = 0,004$ ): mitä nuorempia vastaajat olivat, sitä tärkeämpänä he luonnon monimuotoisuuden vähenemistä pitivät. Rsq = selitysaste.

### 5.2.2 Koulutustausta

Melun arvottaminen erosi koulutustaustan perusteella tilastollisesti erittäin merkitsevästi (Taulukko 8), suurimmat erot olivat keskiasteen koulutuksen ja tutkijankoulutuksen saaneiden välillä (Mannin-Whitneyn U-testi,  $Z = -3,56$ ,  $N = 35$ ,  $p < 0,001$ ). Tutkijan koulutuksen saaneet vastaajat arvottivat melun tärkeämmäksi ongelmaksi kuin keskiasteen koulutuksen saaneet. Merkitseviä tai erittäin merkitseviä eroja oli alailmakehän otsonin, happamoitumisen, happivajauksen, monimuotoisuuden vähenemisen, hajun, melun sekä maiseman ja kulttuuriympäristön heikkenemisen arvottamisessa vastaajan koulutustason perusteella (Taulukko 8). Keskiarvojen perusteella ylemmän korkeakoulututkinnon tai tutkijankoulutuksen saaneet pitivät näistä luonnon monimuotoisuuden vähenemistä ja melua tärkeimpinä ongelmina kuin muun koulutuksen saaneet vastaajat. Perusasteen koulutuksen saaneet puolestaan pitivät alailmakehän otsonia, happamoitumista, vesistöjen happivajautta ja hajua tärkeimpinä ongelmina kuin muun koulutuksen saaneet vastaajat. Edellä mainittujen lisäksi luonnonvarojen vähenemisen ja vastaajan koulutustaustan välinen korrelaatio oli tilastollisesti merkitsevä (Taulukko 9).

Taulukko 8. Koulutustaustan merkitsevyys ympäristöongelmien arvottamisessa. Kruskalin-Wallis testin tulos. \*\*\* erittäin merkitsevä ero, \*\* merkitsevä ero, \* melkein merkitsevä ero.  $\chi^2$  = Chin neliö, df = vapausaste, p = tilastollinen merkitsevyys.

Ympäristöongelma	$\chi^2$	df	p
Alailmakehän otsoni	14,5	5	0,013*
Ilmastonmuutos	15,7	5	0,008**
Happamoituminen	19,1	5	0,002**
Happivajaus vesistöissä	19,8	5	0,001**
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	11,7	5	0,040*
Haju	16,9	5	0,005**
Melu	23,5	5	< 0,001***
Maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen	17,5	5	0,004**

Taulukko 9. Koulutustaustan ja ympäristöongelmien arvottamisen välinen korrelaatio. N = vastaajien määrä.  $r_s$  = Spearmanin korrelaatiokerroin. p = tilastollinen merkitsevyys. \*\* merkitsevä korrelaatio \* melkein merkitsevä korrelaatio. Positiivinen korrelaatio tarkoittaa, että mitä alhaisempi koulutustaso, sitä tärkeämpänä ongelmaa pidetään.

Ympäristöongelma	N	$r_s$	p
Alailmakehän otsoni	180	0,23	0,002**
Happamoituminen	191	0,20	0,006**
Happivajaus vesistöissä	199	0,24	0,001**
Ympäristöönnettomuudet	199	0,16	0,025*
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	204	-0,21	0,003**
Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen	201	-0,20	0,004**
Melu	189	-0,24	0,001**
Maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen	191	-0,23	0,002**

### 5.2.3 Vastaajien ammattiasema ja organisaatiotausta

Eri ammattiasemassa olevien vastaajien mielipiteet erosivat tilastollisesti melkein merkitsevästi ympäristöönnettomuuksista (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 12,2$ , df = 5, p = 0,032), suurin ero keskiarvoissa oli opiskelijoiden (n = 2) ja työntekijöiden (n = 7) välillä. Lisäksi mielipiteet alailmakehän otsonin arvottamisesta (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 11,7$ , df = 5, p = 0,039) erosivat tilastollisesti melkein merkitsevästi. Organisaatiotaustaltaan erilaiset vastaajat olivat erittäin merkitsevästi eri mieltä happamoitumisen tärkeydestä (taulukko 10). Eniten eri mieltä olivat KSU:n ja yritysten edustajat (Mannin-Whitneyn U-testi, Z = -3,42, N = 57, p = 0,001). Yritysten edustajat pitivät ongelmaa tärkeämpänä kuin muiden organisaatioiden vastaajat. Merkitsevästi eri mieltä eri organisaatioissa oltiin otsonikadon, luonnon monimuotoisuuden vähenemisen ja melun tärkeydestä (taulukko 10). Suurimmat erot keskiarvojen perusteella happamoitumisen, luonnon monimuotoisuuden vähenemisen ja melun arvottamisessa oli KSU:n asiantuntijoiden ja yritysten edustajien välillä, joista KSU:n asiantuntijat arvottivat ongelmat tärkeämmäksi. Yläilmakehän otsonin arvottamisessa suurin ero oli järjestöjen ja kuntien luottamusmiesten välillä, joista luottamusmiehet arvottivat otsonikadon tärkeämmäksi.

Taulukko 10. Organisaatiotaustan merkitsevyys ympäristöongelmien arvottamisessa. Kruskalin-Wallisin testi. \*\*\* erittäin merkitsevä ero. \* melkein merkitsevä ero.  $\chi^2$  = Chin neliö, df = vapausaste, p = tilastollinen merkitsevyys.

Ympäristöongelma	$\chi^2$	df	p
Yläilmakehän otsonin väheneminen	11,6	5	0,040*
Happamoituminen	23,6	5	<0,001***
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	11,6	5	0,040*
Melu	13,7	5	0,017*

#### 5.2.4 Vastaajien toimintaympäristö

Tilastokeskuksen mukaisen kuntaluokituksen (Tilastokeskus 2007) perusteella kolmeen luokkaan jaettujen kuntien vastaajien väliset mielipide-erot olivat tilastollisesti merkitseviä melun (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 9,4$ , df = 2, p = 0,009) ja melkein merkitseviä alailmakehän otsonin osalta (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 8,7$ , df = 2, p = 0,013). Melun arvottamisessa suurimmat erot olivat kaupunkimaisissa ja maaseutumaisissa kunnissa sijaitsevien organisaatioiden välillä (Mannin-Whitneyn U-testi, Z = -3,12, N = 141, p = 0,002), joista kaupunkimaisten kuntien vastaajat arvottivat ongelman tärkeämmäksi kuin muut vastaajat. Suurimmat erot alailmakehän otsonin arvottamisessa olivat kaupunkimaisten ja taajaan asuttujen kuntien organisaatioiden edustajien kesken (Mannin-Whitneyn U-testi, Z = -2,56, N = 102, p = 0,011), joista taajaan asuttujen kuntien vastaajat arvottivat alailmakehän otsonin tärkeämmäksi kuin muut vastaajat. Erilaisissa asuinympäristöissä asuvat vastaajat puolestaan arvottivat melkein merkitsevästi eri tavalla ekotoksisuuden (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 9,1$ , df = 3, p = 0,028) ja melun (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 8,4$ , df = 3, p = 0,039). Esikaupunkialueella tai lähiössä asuvat arvottivat molemmat ongelmat tärkeämmäksi kuin muut vastaajat.

#### 5.2.5 Vastaajien puoluekanta

Eri puolueita kannattavien vastaajien välillä oli tilastollisesti merkitseviä mielipide-eroja vesistöjen happivajauksen ja luonnon monimuotoisuuden vähenemisen arvottamisessa (taulukko 11). Melkein merkitsevästi erosivat mielipiteet happamoitumisen ja luonnonvarojen vähenemisen tärkeydestä. Pienimpien puolueiden (Vasemmistoliitto, RKP, KD, PS) kannattajaksi ilmoitti itsensä kuitenkin vain muutama vastaaja, joten tuloksiin on syytä suhtautua varauksella.

Taulukko 11. Vastaajan puoluekannan merkitsevyys ympäristöongelmien arvottamisessa sillä perusteella, mitä puoluetta vastaaja äänestäisi, jos eduskuntavaalit järjestettäisiin nyt. Kruskalin-Wallisin testi. \*\* merkitsevä ero. \* melkein merkitsevä ero.  $\chi^2$  = Chin neliö, df = vapausaste, p = tilastollinen merkitsevyys.

Ympäristöongelma	$\chi^2$	df	p
Happamoituminen	15,2	7	0,034*
Happivajaus vesistöissä	23,9	7	0,001**
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	20,9	7	0,004**
Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen	17,4	7	0,015*

Suurimmat erot keskiarvojen perusteella olivat Vihreän liiton kannattajien ja Keskustan sekä Kokoomuksen kannattajien välillä. Vihreän liiton kannattajien mielipiteet erosivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi Keskustan kannattajien mielipiteistä vesistöjen happivajauksen, luonnon monimuotoisuuden vähenemisen ja luonnonvarojen vähenemisen arvottamisessa. Merkitseviä erot olivat ilmastonmuutoksen, happamoitumisen, rehevöitymisen ja hajun arvottamisessa. Melkein merkitseviä eroja oli lisäksi yläilmakehän otsonin vähenemisen arvottamisessa (taulukko 12). Vihreiden kannattajat arvottivat näistä luonnon monimuotoisuuden vähenemisen, luonnonvarojen vähenemisen ja ilmastonmuutoksen tärkeämmäksi kuin Keskustan kannattajat.

Taulukko 12. Ympäristöongelmien arvottamisen erot Vihreän liiton ja Keskustan kannattajien välillä. Mannin-Whitneyn testi. N = vastaajien määrä. Z = testisuure. p = Tilastollinen merkitsevyys. \*\*\* erittäin merkitsevä ero \*\* merkitsevä ero \* melkein merkitsevä ero.

Ympäristöongelma	N	Z	p
Yläilmakehän otsonin väheneminen	74	-2,23	0,026*
Ilmastonmuutos	76	-2,65	0,008**
Happamoituminen	72	-3,03	0,002**
Happivajaus vesistöissä	73	-4,05	<0,001***
Rehevöityminen vesistöissä	82	-2,76	0,006**
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	77	-3,83	<0,001***
Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen	76	-3,48	<0,001***
Haju	65	-2,67	0,008**

Vihreän liiton ja Kokoomuksen kannattajien väliset erot olivat tilastollisesti erittäin merkitsevät luonnon monimuotoisuuden arvottamisessa. Merkitseviä eroja oli happamoitumisen, vesistöjen happivajauksen, rehevöitymisen ja hajun arvottamisessa. Melkein merkitseviä erot olivat ilmastonmuutoksen ja luonnonvarojen vähenemisen arvottamisessa (taulukko 13). Vihreiden kannattajat arvottivat näistä ilmastomuutoksen, luonnon monimuotoisuuden vähenemisen ja luonnonvarojen vähenemisen tärkeämmäksi kuin Kokoomuksen kannattajat.

Taulukko 13. Ympäristöongelmien arvottamisen erot Vihreän liiton ja Kokoomuksen kannattajien välillä. Mannin-Whitneyn testi. N = vastaajien määrä. Z = testisuure. p = Tilastollinen merkitsevyys. \*\*\* erittäin merkitsevä ero \*\* merkitsevä ero \* melkein merkitsevä ero.

Ympäristöongelmat	N	Z	p
Ilmastonmuutos	51	-2,32	0,021*
Happamoituminen	46	-3,22	0,001**
Happivajaus vesistöissä	46	-3,35	0,001**
Rehevöityminen vesistöissä	50	-2,76	0,006**
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	49	-3,55	<0,001***
Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen	52	-2,16	0,031*
Haju	42	-2,68	0,007**

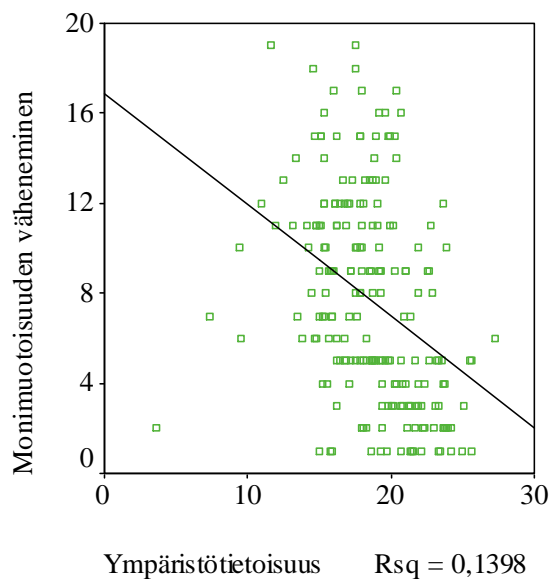
### 5.2.6 Ympäristöongelmien arvottaminen ja ympäristötietoisuus

Ympäristötietoisuuden taso erotti vastaajia tilastollisesti erittäin merkitsevästi happamoitumisen, vesistöjen happivajauksen, monimuotoisuuden vähenemisen, luonnonvarojen vähenemisen, hajun sekä maiseman ja kulttuuriympäristön heikkenemisen arvottamisessa (Taulukko 14). Ympäristötietoisuuden kolmesta komponentista tilastollisesti erittäin merkitsevä tai merkitsevä ero ympäristöongelmien arvottamisessa oli useimmin vastaajien ympäristötiedon tasossa.

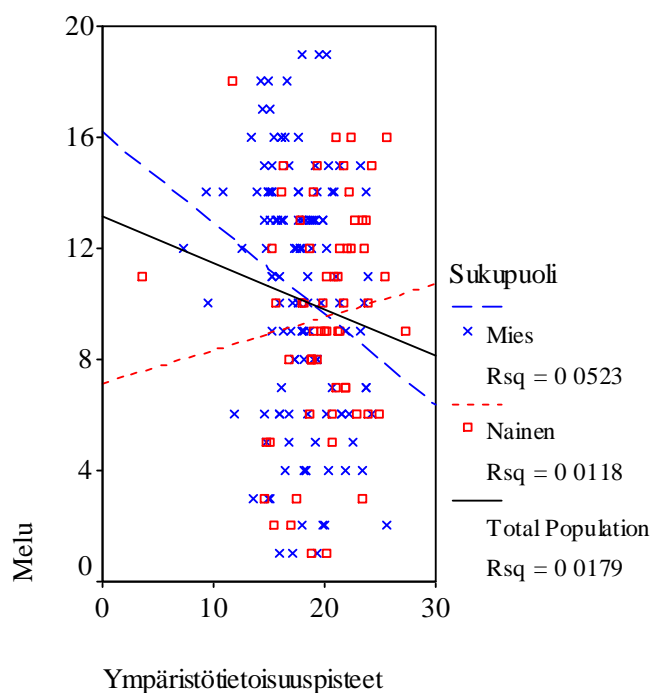
Taulukko 14. Ympäristötietoisuuden ja ympäristöongelmien arvottamisen väliset korrelaatiot.  $r_s$  = spearmanin korrelaatiokerroin,  $p$  = tilastollinen merkitsevyys,  $N$  = vastaajien määrä. Korrelaatioiden tilastollinen merkitsevyys: \*\*\* erittäin merkitsevä, \*\* merkitsevä, \* melkein merkitsevä.

Ympäristöongelma	N	$r_s$	p
Yläilmakehän otsonin väheneminen	198	0,149	0,036*
Alailmakehän otsoni	182	0,193	0,009**
Ilmastonmuutos	205	-0,179	0,010*
Happamoituminen	193	0,262	<0,001***
Happivajaus vesistöissä	201	0,275	<0,001***
Ympäristöönnettomuudet	201	0,164	0,020*
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	206	-0,443	<0,001***
Luonnonvarojen väheneminen	203	-0,336	<0,001***
Haju	171	0,310	<0,001***
Melu	191	-0,155	0,033*
Maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen	193	-0,280	<0,001***

Voimakkaimmin ympäristötietoisuuden kanssa korreloi negatiivisesti monimuotoisuuden vähenemisen arvottaminen (Spearmanin korrelaatiokerroin  $r_s = -0,443$ ): sitä tärkeämpänä ongelmaa pidettiin (ongelma sai pieniä arvoja), mitä korkeammat ympäristötietoisuus pisteet vastaajalla oli (kuva 9). Voimakkain positiivinen korrelaatio (Spearmanin korrelaatiokerroin  $r_s = 0,310$ ) oli ympäristötietoisuuspisteiden ja hajun arvottamisen välillä. Heikoimmin ympäristötietoisuuden kanssa korreloivat ekotoksisuuden ja paikallisen ilmanlaadun heikkenemisen arvottaminen. Melun arvottamisessa ympäristötietoisuuden vaikutus oli erilainen miehillä ja naisilla (kuva 10). Naisilla ympäristötietoisuuden lisääntyessä melun arvostus laski, miehillä päinvastoin. Myös maaperän ja vesistöjen paikallisen pilaantumisen arvottamisen osalta tilanne oli sama, mutta korrelaatio oli vähemmän voimakas.



Kuva 9. Ympäristötietoisuuspisteiden ja monimuotoisuuden vähenemisen arvottamisen välinen korrelaatio. 0 = tärkeä ongelma, 20 vähiten tärkeä ongelma.  $R_{sq}$  = selitysaste.



Kuva 10. Ympäristötietoisuuden ja melun arvottamisen välinen korrelaatio. 0 = tärkeä ongelma, 20 = vähiten tärkeä ongelma.  $R_{sq}$  = selitysaste.

### 5.2.7 Vastaajaryhmien ja RIAM -paneelin väliset erot arvottamisessa

Verrattaessa asiantuntijoiden mielipiteitä kaikkien muiden vastaajien mielipiteisiin, ne eroavat tilastollisesti erittäin merkitsevästi happamoitumisen osalta, merkitsevästi luonnon monimuotoisuuden vähenemisen ja melun osalta sekä melkein merkitsevästi vesistöjen happivajauksen, ekotoksisuuden ja hajun osalta (taulukko 15). Asiantuntijat pitivät ekotoksisuutta, luonnon monimuotoisuuden vähenemistä ja melua tärkeämpänä ongelmana kuin muut vaikuttajat.

Taulukko 15. Asiantuntijoiden ja muiden vaikuttajien väliset tilastolliset erot ympäristöongelmien arvottamisessa. Mannin-Whitneyn testi. N = vastaajien määrä. Z = testisuure. p = tilastollinen merkitsevyys. \*\*\* erittäin merkitsevä ero \*\* merkitsevä ero \* melkein merkitsevä ero.

Ympäristöongelma	N	Z	p
Happamoituminen	192	-3,76	<0,001***
Happivajaus vesistöissä	199	-1,99	0,047*
Ekotoksisuus	196	-2,11	0,035*
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	203	-2,62	0,009**
Haju	170	-2,48	0,013*
Melu	189	-3,20	0,001**

RIAM -paneelin tulokset poikkesivat kyselyn tuloksista osittain. Paneeli arvioi merkittävi- en vaikutusten luokkaan -E kuuluviksi ongelmiksi uusiutumattomien luonnonvarojen vä- henemisen, monimuotoisuuden vähenemisen, ilmastonmuutoksen ja ekotoksisuuden. Tär- keimmäksi ongelmaksi paneeli arvioi uusiutumattomien luonnonvarojen vähenemisen ja joutumisen jätteeksi, kun taas kyselyssä tärkeimmäksi ongelmaksi nousi järvien rehevöi- tyminen (taulukko 16). Toiseksi tärkeimmäksi ongelmaksi RIAM -paneeli arvotti saman pistemäärän saaneet ilmastonmuutoksen ja maankäytön muutoksista johtuvan monimuotoi- suuden vähenemisen. Paneelin ja asiantuntijoiden välillä ongelmien arvottamisessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. Hajun merkityksettömyydestä ongelmana oltiin eniten sa- maa mieltä kaikissa ryhmissä: se sijoittui viimeiseksi tai toiseksi viimeiseksi. Happamoi- tumisen (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 14,9$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,001$ ) ja melun (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 11,3$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,004$ ) tärkeydestä oltiin tilastollisesti merkitsevästi eri mieltä asiantuntijoiden, muiden vastaajien ja RIAM -paneelin kesken.

Taulukko 16. Asiantuntijoiden, muiden vastaajien ja RIAM -paneelin antamat sijat ympäristöongelmille. 1 = tärkeä ongelma, 16 = vähiten tärkeä ongelma. N = vastaajien määrä.

Ympäristöongelma	Asiantuntijat		Muut		RIAM	Kaikki	
	Sija	N	Sija	N	Sija	Sija	N
Rehevöityminen vesistöissä	1	42	1	182	6	1	225
Ilmastonmuutos	2	36	4	167	2	3	204
Monimuotoisuuden väheneminen	3	36	11	167	2	8	204
Paikallinen pilaantuminen	4	38	2	176	10	2	215
Ekotoksisuus	5	32	7	164	4	5	197
Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen	6	33	8	168	1	7	202
Happivajaus vesistöissä	7	33	3	166	11	4	200
Melu	8	33	14	156	6	14	190
Paikallinen ilmanlaatu	9	33	10	169	8	10	203
Ympäristöönnettomuudet	10	36	6	164	14	9	201
Yläilmakehän otsonin väheneminen	11	36	5	161	5	6	198
Maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen	12	35	13	155	9	13	191
Alailmakehän otsoni	13	29	12	151	16	12	181
Happamoituminen	14	31	8	161	11	11	193
Virkistysmahd. ja viihtyvyyden heikkeneminen	15	29	15	142	11	15	172
Haju	16	28	16	142	15	16	171

### 5.2.8 Tulosten pääkomponenttianalyysi

Ympäristöongelmia oli vastaajien arvotettavana suuri joukko, joten eri ongelmien saamien arvojen yhtäläisyyksien vertailemiseksi ympäristöongelmien saamille arvoille tehtiin pääkomponenttianalyysi (PCA) SPSS -ohjelmalla. Sitä varten ympäristöongelmien arvotamiskysymyksen tulokset koodattiin uudelleen niin, että tyhjiä arvoja ei jäänyt, ja ongelmat saivat arvoja 0–15 (1 = tärkein, 15 = vähiten tärkeä). Ongelmat, jotka olivat saaneet vastaajalta arvoja 16–19 ja ongelmat, joita vastaaja ei ollut arvottanut lainkaan, saivat arvon 0. Pääkomponenttianalyysin tuottamille neljälle faktorille muodostettiin K-Means -klusteroinnilla klusterit 1–6.

Pääkomponenttianalyysin faktori 1:n ja arvotettujen ongelmien määrän välinen korrelaatio oli erittäin merkitsevä (Spearmanin korrelaatiokerroin  $r_s = 0,78$ ,  $N = 260$ ,  $p < 0,001$ ). Faktori 2 korreloi erittäin merkitsevästi vastaajien saamien ympäristötietoisuuspisteiden kanssa (kuva 11) ja merkitsevästi koulutustason kanssa (Spearmanin korrelaatiokerroin  $r_s = 0,18$ ,  $N = 257$ ,  $p = 0,003$ ). Faktori 3:n ja vastaajien iän välinen korrelaatio oli melkein merkitsevä (Spearmanin korrelaatiokerroin  $r_s = -0,16$ ,  $N = 260$ ,  $p = 0,010$ ).

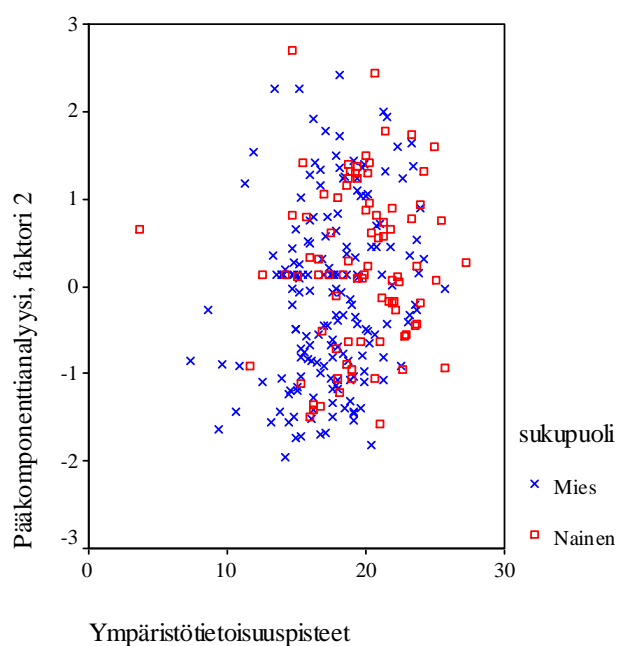
Ympäristöongelmien pääkomponenttianalyysissa saamista arvoista muodostettujen klusterien ja vastaajan koulutustason välillä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 20,4$ ,  $df = 5$ ,  $p < 0,001$ ). Selvimät klusterien sekä koulutustason väliset erot oli havaittavissa ylemmän korkeakoulututkinnon ja alimman korkeasteen tutkinnon suorittaneilla (taulukko 17). Eri klusterit erosivat tilastollisesti merkitsevästi myös organisatiotaustan mukaan. Asiantuntijoiden ja yritysten edustajien välillä oli merkitsevä ero ja kuntien luottamusmiesten ja yritysten edustajien välillä melkein merkitsevä. Klusterit erosivat tilastollisesti merkitsevästi lisäksi vastaajien puoluekannatuksen perusteella (Kruskal-Wallis,  $\chi^2 = 21,5$ ,  $df = 7$ ,  $p = 0,003$ ) ja sukupuolen perusteella. Klustereissa oli maaseutu-



maisten ja kaupunkimaisten kuntien organisaatioiden vastaajien välillä melkein merkitsevä ero.

Taulukko 17. Klusterien ja taustamuuttujien väliset yhteydet. Mannin-Whitneyn testi. N = vastaajien määrä. Z = testisuure. p = tilastollinen merkitsevyys. \*\*\* erittäin merkitsevä ero \*\* merkitsevä ero \* melkein merkitsevä ero. KSU = Keski-Suomen ympäristökeskus.

Taustamuuttuja	Vertailut ryhmät	N	Z	p
Koulutustaso	Alempi korkea-aste - Ylempi korkeakoulututkinto	154	-4,30	<0,001***
Koulutustaso	Ylempi korkeakoulututkinto - Alempi korkeakoulututkinto	128	-2,49	0,013*
Koulutustaso	Alempi korkea-aste - Keskiaste	85	-2,39	0,017*
Koulutustaso	Alempi korkea-aste - tutkijankoulutus	89	-2,08	0,038*
Organisaatiotausta	Yrityksen edustaja - KSU	74	-2,67	0,008**
Organisaatiotausta	Yrityksen edustaja - Kunnan luottamusmies	96	-2,04	0,041*
Sukupuoli	Mies - nainen	258	-2,87	0,004**
Kunta	Maaseutumainen - kaupunkimainen	186	-2,00	0,045*



Kuva 11. Pääkomponenttianalyysin muodostaman 2-faktorin ja ympäristötietoisuuden yhteisjakauma (Spearmanin korrelaatiokerroin  $r_s = 0,23$ ,  $N = 260$ ,  $p < 0,001$ ).

### 5.2.9 Vaikuttavien taustamuuttujien yhteenveto ja muut mainitut ympäristöongelmat

Luonnon monimuotoisuuden vähenemiselle löydettiin vastaajien taustamuuttujista eniten selittäjiä. Toiseksi eniten selittäjiä löydettiin hajulle. Ympäristöongelmien tärkeyttä useimmin ennustavien taustamuuttujien yhteenveto on esitetty taulukossa 18.

Taulukko 18. Yhteenveto ympäristöongelmien tärkeäksi arvottamista eniten selittävästä tekijöistä.

Ympäristöongelma	Suku- puoli	Ikä	Koulutus	Kannatettu puolue	Asiantuntija	Ympäristö- tietoisuus
Yläilmakehän otsoni				Keskusta		Heikko
Alailmakehän otsoni			Perusaste			Heikko
Ilmastonmuutos			Perusaste	Vihreät		Hyvä
Paikallinen ilmanlaatu						
Happamoituminen			Perusaste	Kokoomus	Ei	Heikko
Happivajaus vesistöissä	Mies		Perusaste	Keskusta		Heikko
Rehevöityminen vesistöissä				Keskusta	Ei	
Ekotoksisuus					Kyllä	
Paikallinen pilaantuminen						
Ympäristöonnettomuudet						Heikko
Luonnon monimuotoisuuden väheneminen	Nainen	Nuori	Korkeakoulu	Vihreät	Kyllä	Hyvä
Luonnonvarojen väheneminen	Nainen		Korkeakoulu	Vihreät		Hyvä
Haju		Vanha	Perusaste	Kokoomus	Ei	Heikko
Melu			Korkeakoulu		Kyllä	Korkea
Maiseman ja kulttuuri- ympäristön heikkeneminen	Nainen		Korkeakoulu			Korkea
Virkistysmahd. ja viihtyvyyden heikkeneminen		Vanha				

Vastaajilla oli kyselyssä mahdollisuus lisätä 1–3 mielestään luettelosta puuttuvaa ympäristöongelmaa. 31 vastaajaa lisäsi 1–3 ongelmaa niille varattuihin kohtiin. Erityyppisiä ongelmia mainittiin yhteensä 27, joista osa oli kuitenkin samankaltaisia tai liittyi läheisesti niihin ongelmiin, joita annetussa ympäristöongelmien luettelossa oli mainittu. Eniten mainintoja (6 kpl) sai maatalouden ja maaseutumaisen häviäminen ja siihen liittyvät ongelmat. Toiseksi eniten (5 kpl) mainintoja saivat suurpetoihin liittyvät ongelmat sekä kaa-voitukseen ja maankäyttöön liittyvät ongelmat. Useampia mainintoja (2–5) kpl saivat lisäksi roskaantuminen, välinpitämättömyys, valosaaste, kaatopaikat, politiikka, yksityisautoilu ja liikenne, ydinjätteet ja radioaktiivinen säteily sekä ympäristöaktivistit. Asiantuntijoiden mainitsemia ongelmia olivat edellä mainittujen lisäksi kulutuksen kasvu, metsäpalojen tehokas torjunta ja terrestisen ympäristön rehevöityminen (typensuosijakasvien yleistyminen). Muiden vaikuttajien mainitsemia ongelmia olivat muun muassa moottorikelkat, mönkijät ja vesijetit, julkisen liikenteen vähentäminen, lintuinfluensa, väestönkasvu, Keljonlahden voimala, soiden ojitus sekä kaupungistuminen ja vieraantuminen luonnosta.

## 6 TULOSTEN TARKASTELU

### 6.1 Ympäristöongelmien tärkeys

#### 6.1.1 Rehevöityminen tärkein ongelma

Keskisuomalaisten vaikuttajien mielestä tärkein ympäristöongelma oli vesistöjen rehevöityminen. Rehevöitymistä pidettiin tärkeimpänä ongelmana kaikissa vastaajaryhmissä. Tulos ei ole millään tavoin poikkeuksellinen aiempiin tutkimuksiin verrattuna. Vesistöjen saastuminen on koettu tärkeäksi ongelmaksi myös aiemmissa tutkimuksissa, joissa on tutkittu huolestuneisuutta eri ympäristöongelmista, vaikkakin ongelmat on nimetty eri tavoin tutkimuksesta riippuen. Järvikosken ja Kempin (1991) eri ammattiryhmien ympäristöasenteita käsitelleessä tutkimuksessa vesistöjen saastuminen herätti eniten huolestuneisuutta. Hiekkavirran (2006) pro gradu -tutkimuksessa keskisuomalaiset kuntapäätäjät olivat eniten huolestuneita myrkyjen leviämisestä ympäristöön ja vesistöjen likaantumisesta. Myös Tilastokeskuksen tutkimuksessa (2001) järvien ja jokien veden laatu on suomalaisten huolestuneisuuden suhteen paikallisten ongelmien kärjessä heti sotkemisen jälkeen, ja Euroopassa kuten myös maailmanlaajuisesti vesien saastumista pidetään erittäin huolestuttavana ongelmana (Eurobarometri 2005, Leiserowitz ym. 2006). Tilastokeskuksen (2000, 2001) neljän vuoden välein vuodesta 1983 asti toteutettujen tutkimusten mukaan suomalaisten huolestuneisuus järvien ja jokien veden laadusta (ja myös muista ympäristöongelmista) on kuitenkin laskenut vuodesta 1983 vuoteen 2000.

Rehevöityminen on suomalaisessa yhteiskunnassa yleisesti tiedostettu ongelma. Vesien rehevöitymistä sanomalehtien uutisoinnissa tutkineen Lyytimäen (2006a) mukaan Suomen jääkausien jälkeinen historia on ollut rehevöitymisen historiaa – rehevöitymisestä johtuva järvien umpeen kasvaminen on myös luontainen, vaikkakin hyvin hitaasti etenevä tapahtuma. Ihmisen aiheuttama rehevöityminen etenee kuitenkin nopeammin ja on uhka ennen kaikkea ihmiselle itselleen luonnon talous- ja virkistyskäytön kautta. Lyytimäki (2006a) pitää typen kiertoja ja rehevöitymistä tulevaisuudessa myös yhtenä merkittävimmistä maailmanlaajuisista ympäristökysymyksistä.

Miltei jokainen suomalainen on kohdannut rehevöitymistä koskevaa uutisointia (Lyytimäki 2006a). Rehevöitymisestä käydään keskustelua vilkkaasti julkisuudessa joka kesä sinileväkauden aikaan ja satunnaisesti muina vuodenaikoina. Keskustelu koskee useimmin sinilevää ja sen aiheuttamia haittoja ihmiselle. Vuonna 1998 aloitettiin eri ympäristönsuojeluviranomaisten ja tutkimuslaitosten yhteistyönä valtakunnallinen leväseuranta, jonka kautta tiedotusvälineet saavat ajantasaista tietoa paikallisista levätilanteista ja välittävät sitä yleisölle. Suomalaiset ovat pitäneet rehevöitymistä vakavimpana suomalaisena ympäristöongelmana kuitenkin jo ennen leväseurannan ja siitä tiedottamisen aloittamistakin (Lyytimäki 2006a). Rehevöityminen on ympäristöongelmista erityisasemassa järviään vaaliville suomalaisille myös sen vuoksi, että rehevöitymisestä kertova ilmiö on henkilökohtaisesti havainnoitavissa omassa mökkirannassa ja uimarannoilla usein juuri parhaiden mökkeilyssäiden aikaan keskikesällä: Useimmat Suomen vajaasta 470 000 kesämökistä sijaitsevat vesistön rannalla (Lyytimäki 2006a). Rehevöityminen vaikuttaa myös taloudellisesti rantatonttien arvoon: levätön järvi on myyntivaltti.

### 6.1.2 Muiden ongelmien tärkeys

Paikallisen ilmanlaadun heikkenemisen, vesistöjen ja maaperän paikallisen pilaantumisen sekä rehevöitymisen arvottamisen taustalle ei tässä tutkimuksessa löydetty ennustajaa. Keskisuomalaiset vaikuttajat ovat yksimielisiä näiden kolmen ongelman tärkeydestä: rehevöitymistä ja vesistöjen ja maaperän paikallista pilaantumista pidetään tärkeänä kaikissa ryhmissä, ja paikallisen ilmanlaadun pilaantuminen sijoittuu tärkeysjärjestyksessä hieman puolivälin alapuolelle.

Tutkimuksessa tärkeimpien ongelmien kolmen kärjessä olivat vesistöjen rehevöitymisen ja paikallisen pilaantumisen lisäksi ilmastonmuutos, jotka kaikki ovat erilaisiin päästöihin ja saastumiseen liittyviä ongelmia. Ilmastonmuutos on näistä ongelmista abstraktein, mutta sen viimeaikoina saama julkisuus on todennäköisesti tehnyt tehtävänsä iskostaessaan ongelman vakavuuden ihmisten mieliin. Sen vakavuudesta oltiin jokseenkin yhtä mieltä, vaikka kaikkein tärkeimpänä sitä piti perusasteen koulutuksen saanut, ympäristötietoinen ja vihreää politiikkaa sympatisoiva vastaaja.

Neljä viidestä tärkeimmäksi koetusta ongelmasta liittyy paikallisiin oloihin, veden ja maaperän saastumiseen. Tilanne on sama Euroopan laajuisesti: eurooppalaisten suurimmat huolenaiheet liittyvät jokapäiväisiin asioihin, kuten puhtaaseen veteen ja ilmaan sekä kemikaalien riskeihin (EEA 2005, Eurobarometri 2005). Paikallisista ilmansaasteista ei kuitenkaan Keski-Suomessa olla erityisen huolestuneita. Paikallisen ilmanlaadun tärkeydestä oltiin yhtä mieltä, Keski-Suomen vastaajat sijoittivat ongelman kymmenenneksi. Myös Tilastokeskuksen (2001) tutkimuksessa vain kolmannes vastaajista on huolestunut paikallisesta ilman saastumisesta. Mielenkiintoista on, että kansallisella tasolla Tilastokeskuksen (2001) tutkimuksessa ilman saastumisesta on huolestunut noin kaksi kolmannesta vastaajista ja se sijoittuu ympäristöhuolenaiheiden kolmen kärkeen. Tässä tutkimuksessa keskityttiin vain paikallisiin, keskisuomalaisiin ympäristöongelmiin, ja tuloksista päätellen Keski-Suomessa riittää vielä puhdasta ilmaa.

Tässä tutkimuksessa maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen sijoittuu tärkeysjärjestyksessä loppupäähän sijalle 13/16. Keskisuomalaisen maiseman puolesta ei siis olla kovin huolestuneita. Huolestuneimpia ovat korkeasti koulutetut ympäristötietoiset naiset. Luonnonmaiseman häviämisestä on Tilastokeskuksen (2002) tutkimuksessa erittäin huolestunut tai jonkin verran huolestunut hieman yli puolet vastaajista. Kyseessä eivät ole täsmälleen samat ongelmat: tässä tutkimuksessa painottuu kulttuurin merkitys maiseman arvottamisessa. Voisi kuitenkin todeta, että keskisuomalaiseen maisemaan kohdistuu mahdollisesti vähemmän uhkia kuin maisemiin yleensä Suomessa.

Luonnon monimuotoisuuden väheneminen ja melu saivat hyvin erilaisia arvoja riippuen useista arvottajan taustamuuttujista – molemmissa koulutus, taustaorganisaatio, toimintaympäristö ja ympäristötietoisuus vaikuttivat merkittävästi ongelman saamaan arvoon. Luonnon monimuotoisuuden häviäminen sijoittui keskisuomalaisten vaikuttajien vastauksissa sijalle 7/16. Eri taustamuuttujien perusteella tärkeimpänä ongelmaa pitivät korkeasti koulutetut, ympäristötietoiset nuoret naiset. Sukupuoli ja ikä vaikuttavat huolestuneisuuden luonnon monimuotoisuudesta myös Tilastokeskuksen (2002) tutkimuksessa. Asian tuntijat pitivät ongelmaa tärkeämpänä kuin muut vaikuttajat, joiden mielestä luonnon mo-

nimuotoisuuden heikkeneminen ei ole kovin tärkeä ongelma ja sijoittuu pitkälle puolivälin alapuolelle. Luonnon monimuotoisuuden väheneminen on ongelmana tavalliselle ihmiselle enimmäkseen aistein havaitsematon, ja sen seurauksien ymmärtäminen vaatii asiaan perehtymistä keskimääräistä enemmän. Luonnon monimuotoisuudesta ja siihen liittyvistä ongelmista puhutaan usein myös maallikolle mahdollisesti hankalalla biodiversiteetin termillä, joka voi vähentää asiaan perehtymättömän mielenkiintoa seurata uutisointia aiheesta. Korkeasti koulutetut nuoret naiset ovat tutkimuksen mukaan myös keskimäärin muita ympäristötietoisempia. Ympäristötietoisuuden voikin olettaa olevan tutkimuksen tärkein luonnon monimuotoisuuden häviämisen tärkeyttä ennustava taustamuuttuja.

Melua ei yleisesti pidetä kovin tärkeänä ongelmana Keski-Suomessa sen sijoituessa sijalle 13/16. Myös Tilastokeskuksen (2001, 165) vuonna 2000 tehdyn tutkimuksen vastaajista vain harvat olivat huolestuneita paikallisesta liikennemelusta ja vielä harvemmat muusta ympäristömelusta. Korkeasti koulutetut, kaupunkimaisessa ympäristössä toimivat ympäristötietoiset keski-suomalaiset vaikuttajat pitivät melua muita tärkeämpänä. Melu on ongelmista suhteellisimpia – ongelma havainnoidaan aistein ja jokainen muodostaa mielipiteen ongelmasta itse. Samalla kun toinen kärsii öisin kaupungin humusta, toinen tuntee sen kohtoisaksi ja rauhoittavaksi. Melu koetaan tavallisesti viihtyvyyteen vaikuttavana ympäristöongelmana, jolloin ongelman häiritsevyys on tulkinnanvarainen kysymys. Melulla on sekä fyysisiä että psyykkisiä vaikutuksia, ja kovalla melulla on myös kiistämättömiä terveysvaikutuksia, vaikka sitä esimerkiksi konsertissa pidettäisiin miellyttävänäkin. Melun vaikutukset koetaan yleensä kohdistuvaksi ihmiseen ja vaikutukset ihmisistä ympäröivään luontoon jäävät usein vähemmälle huomiolle. Esimerkiksi vesiajoneuvojen moottorin melu kantaa pitkiä matkoja ilmassa ja häiritsee ihmistä, mutta melu kantaa samalla tavalla myös veden alla ja voi häiritä eläimiä. Luonnolle suurinta haittaa aiheuttavat Lyytimäen (2006b) mukaan moottorikelkat, jotka häiritsevät norppien pesintää. Hiljaisten alueiden säilyttäminen koetaan yhä tärkeämmäksi ihmisen terveyden kannalta (YM 2004), mutta sitä ei välttämättä koeta samalla tavalla ympäristöongelmaksi kuin esimerkiksi rehevöitymistä tai ilmastonmuutosta. Keski-Suomen pahimmat melualueet sijaitsevat pääväylien läheisyydessä ja Jyväskylän tuntumassa. Kaupunkimaisten kuntien vastaajat arvottivatkin melun muita tärkeämmäksi. Asiantuntijat arvottivat melun tärkeämmäksi kuin muut päättäjät – asiantuntijoilla lienee tietoa melun muistakin kuin ihmisen viihtyvyyttä ja terveyttä haittaavista vaikutuksista.

Muista kyselyssä mainituista ympäristöongelmista erityisesti maaseutumaisema sekä maatalous yleensä sai eniten mainintoja. Keski-suomalaiset ovat huolestuneita perinteisen maatalouselinkeinon häviämisestä maakunnasta. Myös suurpetoihin liittyvät ongelmat nousivat tutkimuksessa esiin, joka ei ole yllättävää melko harvaan asutussa maakunnassa.

## **6.2 Ympäristöongelmien henkilökohtaisuus ja paikallisuus**

Aiemmissa Tilastokeskuksen (2001) tutkimuksissa sotkeminen on saanut korkean sijan niiden ympäristöongelmien joukossa, joista ollaan erityisesti huolestuneita. Suhonen (1991, 85) esittää tämän perusteella, että käsitykset lähiympäristön tilasta perustuvat pääosin omiin havaintoihin, mutta että sotkemisen nouseminen tärkeimmäksi ongelmaksi ei anna kovin vakuuttavaa kuvaa suomalaisten ympäristötietoisuudesta. Tässä tutkimuksessa ei vastaajille annettujen vaihtoehtojen joukossa ollut roskaamista tai ympäristön sotkemis-

ta. Se nousi esiin vastaajien lisäämien ongelmien joukossa, mutta vain neljä vastaajaa mainitsi roskaamisen tärkeänä ongelmana. Tämän tutkimuksen tutkimusjoukko oli pääosin ympäristöasioissa valistunutta työ- tai muiden tehtävien puolesta, joten oli odotettavissa, että mielipide ympäristöongelmien tärkeydestä ulottuu omia havaintoja ja lähiympäristöä laajemmalle. Kuitenkin esimerkiksi rehevöitymisen seurauksia havainnoidaan etupäässä omin silmin, ja ongelma voi sillä perusteella olla hyvin henkilökohtainen ja tärkeä useille keskisuomalaisille vaikuttajille.

García-Miran ym. (2005) mukaan ongelmia pidetään vähemmän huolestuttavina, mikäli henkilökohtainen panos liittyy olennaisesti niiden ratkaisemiseen. García-Mira ym. (2005) esittää myös, että tärkeimpinä pidetään sellaisia ongelmia, joilla on vain vähän vaikutusta henkilökohtaiseen elämään. Vähemmän tärkeinä pidettiin sellaisia ongelmia, jotka voivat vaikuttaa henkilökohtaisesti, vaikka tällä ei olekaan yhtä suurta merkitystä kuin välimatkalla on todettu kansainvälisissä tutkimuksissa olevan. Osin havainto pitää paikkansa myös tässä tutkimuksessa: melu, haju ja virkistysmahdollisuuksien ja viihtyvyyden heikkeneminen – ongelmat joilla on erityisesti henkilökohtaisia vaikutuksia – sijoittuvat vähiten tärkeiden ongelmien joukkoon. Kuitenkin rehevöityminen sekä maaperän ja vesistöjen paikallinen pilaantuminen ovat kaksi tärkeimpänä pidettyä ongelmaa, ja myös niillä on erityisesti paikallisesti koettavia, henkilökohtaisia vaikutuksia, eivätkä tutkimustulokset siltä osin vahvista García-Miran ym. (2005) tutkimuksen tuloksia.

Useissa tutkimuksissa (Dunlap ym. 1993, Uzzell 2000, García-Mira ym. 2005, Tilastokeskus 2001, 162) on todettu, että globaaleista ympäristöongelmista ollaan huolestuneempia kuin paikallisista ongelmista. Tilastokeskuksen (2001) tutkimuksen mukaan globaaleista ongelmista suurinta osaa suomalaisista huolestuttavat maailman metsävarojen tuhoutuminen, Suomen ympäristöongelmista puolestaan merialueiden saastuminen huolettavat useimpia. Paikallisista ongelmista ei mistään oltu yhtä huolestuneita. Suhonen (1991, 84) esittää, että ihmisten tiedot ympäristöongelmista ovat vain pieneltä osin omakohtaisia, ja suurimmaksi osaksi tiedotusvälineiden välittämää tietoa. Tiedotusvälineiden uutisointi ympäristöongelmista koskee vain harvoin yksityisen ihmisen kotikuntaa, jonka perusteella vain harva ajattelee ongelman koskevan omaa asuinympäristöä. Ihmiset saattavat myös torjua mielestään ongelmat, jotka uhkaavat omia elinoloja, ja näin globaalit ja kaukana olevat ongelmat esiintyvät mielipidetutkimuksissa vakavampina ja tärkeämpinä.

Tämän tutkimuksen ympäristöongelmista globaalilla tasolla vaikuttaviksi ongelmiksi voidaan luokitella tutkimuksen ongelmista otsonikato, ilmastonmuutos, luonnonvarojen väheneminen ja luonnon monimuotoisuuden väheneminen. Ilmastonmuutoksen yhdysvaikutukset vaikuttavat useisiin muihin, paikallisiinkin ympäristöongelmiin niitä pahentaen, mutta otsonikadon ohella sitä voidaan pitää eniten maailmanlaajuisena ongelmana. Luonnon monimuotoisuuden häviäminen ilmenee erityisesti paikallisella tasolla globaalista luontees-taan huolimatta. Eri taustamuuttujista riippuen eri vastaajat arvottivat luonnon monimuotoisuuden vähenemisen, luonnonvarojen vähenemisen ja otsonikadon eri tavoin. Sen sijaan ilmastonmuutosta pidetään yhtenä tärkeimmistä ongelmista taustamuuttujista riippumatta.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin vain keskisuomalaisiin ympäristöongelmiin ja siihen, mihin ongelmiin ympäristönsuojelun toimenpiteet pitäisi erityisesti kohdistaa. Osa tutkimuksen vastaajista on voinut kokea ympäristöongelmat siinä määrin globaaleina, että paikalli-

sella tasolla niihin ei ole koettu voitavan vaikuttaa, joten niitä ei pidetä Keski-Suomessa tärkeimpinä ongelmina. Toisaalta, vaikka vastaaja saattoi olla globaalissa mittakaavassa erittäin huolestunut jostakin ongelmasta, kuten luonnon monimuotoisuuden häviämisestä tai ilmastonmuutoksesta, vastaaja ei välttämättä kokenut ongelmaa vakavaksi Keski-Suomen alueella, tai kokenut että juuri Keski-Suomessa pitäisi kohdistaa ympäristönsuojelutoimenpiteitä kyseisen ongelman ratkaisemiseksi. Tässä valossa on luonteva tulos, että rehevöitymistä pidetään tärkeimpänä ongelmana Keski-Suomessa. Kaikkien vastaajien kesken kaikki neljä ongelmaa sijoittuivat kuitenkin puolivälin yläpuolelle, joten tulokset ovat osittain samansuuntaisia kuin ympäristöongelmiin liittyvää kaukonäköisyyttä käsitelleissä tutkimuksissa. Tutkimuksen asetelma ei kuitenkaan ollut sen mukainen, että tuloksia voitaisiin luotettavasti arvioida globaalien ja paikallisten ongelmien arvottamista vertailemalla, joten johtopäätöksiä voidaan vetää vain varovasti. Tutkimuksen kohderyhmänä oli keskisuomalaiset vaikuttajat, jotka aktiivisesti kohtaavat ympäristöön ja ympäristönsuojeluun liittyviä asioita tai vaikuttavat ympäristöön työssään. Tutkimuksen tuloksia ei siis voi verrata myöskään tavanomaisen kansalaiskyselyn tuloksiin.

### **6.3 Ympäristöongelmat, taustamuuttajat ja ympäristötietoisuus**

Schlegelmilch ym. (1996) esittelevät useita mittareita, joita on käytetty ympäristötietoisuuden määrittelyyn. Sosio-demografisista taustamuuttajista iän ja koulutustaustan on havaittu jo useiden vuosikymmenien ajan selittävän ympäristötietoisuutta, kun taas esimerkiksi sukupuolen on todettu selittävän ympäristötietoisuutta vain heikosti (Dietz ym. 1998). Sosio-demografisten taustamuuttajien on havaittu selittävän ympäristötietoisuutta kuitenkin yhä vähemmän samalla, kun ympäristöasioiden huomioon ottamisesta on tullut yhteiskunnassa yleinen normi. Tässä tutkimuksessa eri ympäristöongelmien tärkeyttä voidaan osin selittää sosio-demografisilla taustamuuttajilla, mutta enemmän niitä selittävät sosiaalipsykologiset tekijät kuten ympäristötietoisuus ja arvot. Ympäristötietoisuus selittää ongelman arvottamista useimmin, koulutustausta ja puolue seuraavaksi useimmin. Sosio-demografiset tekijät ennustivat tässä tutkimuksessa yhteensä kymmenen ongelman arvottamista, muut tekijät ennustivat 13 ongelman arvottamista. Samanlaisia tuloksia on saatu myös muista aiemmista tutkimuksista, joissa yhteyden mm. huolestuneisuuden sekä iän ja koulutustaustan välillä on todettu heikentyneen viime vuosina (Dietz ym. 1998, Fransson ja Gärling 1999). Seuraavaksi käsitellään ensin ympäristötietoisuuden ja asiantuntijuuden vaikutusta ympäristöongelmien arvottamiseen, sitten muiden taustamuuttajien vaikutusta ympäristöongelmien arvottamiseen ja ympäristötietoisuuteen.

#### **6.3.1 Ympäristötietoisuus ja asiantuntijuus**

Ympäristötietoisuuden tasolla oli merkitsevä yhteys useimpien ympäristöongelmien arvottamiseen. Ympäristötietoisimmat vastaajat pitivät tärkeimpinä eri ongelmia kuin vähiten ympäristötietoiset vastaajat, ja eri tavalla arvotettujen ongelmien taustalla oli ympäristötietoisuuden kolmesta ulottuvuudesta useimmin kognitiivinen ulottuvuus. Ongelmat, joita ympäristötietoisimmat vastaajat pitivät muita tärkeämpänä, saivat samanlaisen aseman myös asiantuntijoiden arvottamana. Ympäristötietoisuudella ja asiantuntijuudella on selvä yhteys. Myös pääkomponenttianalyysissä eroja löydettiin asiantuntijoiden ja muiden vastaajaryhmien välillä. Asiantuntijat ovat eri mieltä ympäristöongelmien tärkeydestä kuin muut vaikuttajat, mutta pääosin samaa mieltä kuin RIAM -paneeli.

Useiden tutkimusten mukaan arvot ja ympäristötietoisuus selittävät huolestuneisuutta ympäristöongelmista sosio-demografisia tekijöitä enemmän (Dietz ym. 1998). Pelkästään korkea ympäristötiedon taso ei kuitenkaan välttämättä lisää huolestuneisuutta. Tilastokeskuksen tutkimuksen (2001, 161) mukaan ympäristötiedon ja huolestuneisuuden suhde on varsin kaksinainen, sillä oikea tieto ympäristöongelmista voi sekä lisätä että vähentää huolestuneisuutta. Tässä tutkimuksessa ympäristötietoisuuden vaikutus melun arvottamiseen oli erilainen miehillä ja naisilla: ympäristötietoisemmat miehet arvottivat melun tärkeämmäksi kuin vähemmän ympäristötietoiset miehet, naisten tilanne oli päinvastainen. Miehet ja naiset ilmeisesti tulkitsevat tietoa ongelmasta eri tavalla, joka johtaa ongelman erilaiseen arvottamiseen.

Ympäristöongelmien kokemisen ja ympäristötietoisuuden syy-seuraussuhde voi olla myös käänteinen. Homburg & Stolberg (2006) ovat tutkineet henkilökohtaisen uhkan vaikutusta ympäristömyönteiseen käyttäytymiseen. Omalle terveydelle tai hyvinvoinnille uhaksi koettu ympäristöongelma tai ongelmat aiheuttavat kimmokkeen ympäristömyönteiseen käyttäytymiseen ongelmanratkaisu-ajattelun kautta, ja ympäristötietoisuus kasvaa huolestuneisuuden myötä. On siis mahdollista, että huolestuneisuus jostakin ympäristöongelmasta selittää ympäristötietoisuutta eikä päinvastoin.

### 6.3.2 Sukupuoli

Sukupuoli oli selittävä tekijä neljän ongelman arvottamiselle (happivajaus vesistöissä, luonnonvarojen väheneminen, luonnon monimuotoisuuden väheneminen, maiseman ja kulttuuriympäristön arvottaminen). Pääkomponenttianalyysin tuloksissa sukupuoli oli yksi merkittävistä ympäristöongelmien arvottamiseen vaikuttaneista tekijöistä. Sukupuolen vaikutusta huolestuneisuuteen ympäristöongelmista on tutkittu jo pitkään ja tutkimuksissa on saatu hieman vaihtelevia tuloksia (Stern ym. 1993, Dietz ym. 1998, Fransson & Gärling 1999, Castro 2006). Useimmin on todettu, että naiset ovat miehiä huolestuneempia ympäristön tilasta ja asenteiltaan positiivisempia ympäristöä kohtaan (Diamantopoulos ym. 2003).

Stern ym. (1993) esittävät, että naisilla on miehiä vahvemmat altruistiset arvot, joka heijastuu myös ympäristön arvottamiseen: naiset ovat herkemmin huolestuneita ja myös tietoisia seurauksista, joita ongelmista koituu toisille. Naiset näkevät miehiä herkemmin ympäristöongelmilla olevan seurauksia sekä henkilökohtaiseen että luonnon hyvinvointiin. Naisten maailmakuva on kokonaisuus, jossa asioilla on syy-seuraussuhteita aihealueesta riippumatta. He hyväksyvät ympäristöongelmien itselle tai toisille aiheutuvat seuraukset ja suhtautuvat niihin vakavasti. Miehet näkevät maailman enemmän erillisinä osakokonaisuuksina, joiden välillä ei ole riippuvuussuhteita, eivätkä näe ympäristöongelmilla olevan vaikutusta itselleen arvokkaisiin asioihin. Tämä heijastuu myös huoleen lajien ja luonnonvarojen säilymisestä sekä maiseman ja kulttuuriympäristön heikkenemisestä: naiset arvottivat ongelmat merkittävästi tärkeämmiksi kuin miehet.

### 6.3.3 Ikä

Iän ja ympäristötietoisuuden tason välinen korrelaatio oli tutkimuksessa vahva. Eri ongelmien arvottamisen kanssa iällä ei ollut yhtä merkittävää vaikutusta: se korreloi kahden on-



gelman, monimuotoisuuden vähenemisen ja hajun arvottamisen kanssa. Iän on useissa tutkimuksissa (Dietz ym. 1998, Fransson & Gärling 1999, Diamantopoulos ym. 2003, Castro 2006) havaittu olevan koulutuksen ohella vahvin ympäristötietoisuutta ennustavista sosio-demografisista tekijöistä: nuoremmat ikäluokat ovat vanhempia ympäristötietoisempia ja myös huolestuneempia ympäristön tilasta. Myös tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat tätä käsitystä. Ympäristöongelmista huolestuneisuuden ja iän suhteesta ei ole voitu aiemmissa tutkimuksissa vetää yhtä vahvoja johtopäätöksiä. Myöskään tässä tutkimuksessa iän ei havaittu selittävän kuin kolmen ympäristöongelman arvottamista.

#### 6.3.4 Koulutus

Koulutustausta oli merkittävä tekijä ympäristöongelmien tärkeyden arvottamisessa, myös pääkomponenttianalyysin tulokset vahvistavat tätä käsitystä. Koulutus selitti yhdeksän ympäristöongelman arvottamista. Suurinta osaa niistä piti tärkeänä perustason koulutuksen saaneet vastaajat – korkeasti koulutetut pitivät ongelmia vähemmän tärkeänä. Koulutustasolla on havaittu aiemmissakin tutkimuksissa olevan vaikutusta ympäristötietoisuuteen ja huolestuneisuuteen, korkeammin koulutettujen ollessa muita ympäristötietoisempia, mutta toisaalta näkevän ympäristön vähemmän haavoittuvana kuin muut. (Dietz ym. 1998, Diamantopoulos ym. 2003, Castro 2006).

Koulutustaustan havaittiin ennustavan myös ympäristötietoisuutta. Fransson & Gärling (1999) tuovat esiin koulutustaustan ja ympäristötietoisuuden välisen yhteyden, ja esittävät ajatuksen, että Maslowin tarvehierarkian mukaisesti korkeammin koulutetut, hyvin toimeentulevat korkeassa ammattiasemassa olevat ovat saavuttaneet materialistiset perustarpeensa ja heillä on mahdollisuuksia osoittaa voimavaroja postmaterialististen, ”korkeampien tavoitteiden”, kuten ympäristön suojelemisen hyväksi (myös Rohrschneider 1988). Tätä väitettä arvioitaessa tulee ottaa huomioon ikä: yleensä varallisuus ja materialistiset resurssit kasvavat iän myötä, mutta ympäristötietoisuus tässäkin tutkimuksessa korreloi negatiivisesti iän kanssa. Pelkästään Maslowin tarvehierarkiasta ei siis ole kysymys. Koulutuksen voidaan kuitenkin katsoa lisäävän ympäristötietoisuutta ja sitä kautta ymmärrystä ympäristöongelmista, joka vaikuttaa ympäristöongelmien arvottamiseen.

#### 6.3.5 Poliittinen kanta ja arvot

Poliittisen kannan merkitys ympäristöongelmien arvottamisessa sekä ympäristötietoisuuden tasossa nousi tutkimuksessa merkittäväksi tekijäksi. Vihreän liiton kannattajat olivat muita ympäristötietoisempia ja he arvottivat tärkeimmäksi eri ongelmat kuin Keskustan ja Kokoomuksen kannattajat. Bennulfin (1994) mukaan poliittisten kantojen ja siten ympäristöasioihin liittyvien mielikuvien muodostamisessa kannatetun puolueen näkemys on merkittävä vaikuttava tekijä. Ympäristötietoisuuden osalta samanlaisia tuloksia on saatu myös muista tutkimuksista. Arvojen liberaalius ja altruistisuus ovat ympäristömyönteisiä arvoja ennustavia tekijöitä (Castro 2006), ja vasemmistoideologian kannattajien on huomattu olevan huolestuneimpia ympäristöongelmista (esim. Pleschberger 1995, Dietz ym. 1998, Fransson & Gärling 1999, Hiekkavirta 2006).

### 6.3.6 Muut arvottamista selittävät tekijät

Edellä käsiteltyjen taustamuuttujien lisäksi tutkimuksessa tutkittiin ammattiaseman, organisaatiotaustan sekä toimintaympäristön ja ympäristöongelmien arvottamisen välistä yhteyttä. Eri ammattiasemassa olevien välille ei muodostunut merkitseviä eroja lukuun ottamatta ympäristöonnettomuuksia. Dietzin ym. (1998) mukaan ammatilla on useissa tutkimuksissa havaittu vain heikko yhteys huolestuneisuuteen ympäristöongelmista. Erilaisissa organisaatioissa toimivista vastaajista yritysten edustajat pitivät neljää ympäristöongelmaa merkitsevästi vähemmän tärkeänä kuin muiden organisaatioiden vastaajat. Myös Järvikosken ja Kempin (1991) mukaan teollisuusjohtajat ja yrittäjät ovat muita vähemmän huolestuneita ympäristöongelmista kuin muut.

Toimintaympäristö ennusti ympäristötietoisuutta erottaen karkeasti maaseudun ja kaupunkien vastaajat. Maalla asuvia ja kaupunkilaisia erotti melun arvottaminen, jota pitivät tärkeämpänä kaupunkilaiset. Asuin ympäristön on aiemmissa tutkimuksissa myös todettu vaikuttavan huolestuneisuuteen kaupunkilaisten ollessa maaseudulla asuvia huolestuneempia ympäristöongelmista yleensä (Dietz ym. 1998). Erityistä huolta ympäristöongelmista mittaessa Berenguer ym. (2005) havaitsivat, että kaupungissa asuvat ovat huolestuneempia ilmansaasteista, luonnonvarojen vähenemisestä ja ilmastonmuutoksesta. Tässä tutkimuksessa merkitseviä tuloksia näiden ongelmien osalta ei saatu. Maalla asuvat ovat Berenguerin ym. (2005) mukaan huolestuneempia luonnonsuojelun tasosta, kaupunkilaiset puolestaan saastumiseen liittyvistä asioista. Tutkimustulokset vahvistavat tätä käsitystä ainoastaan melun osalta. Eron kansainvälisiin tutkimuksiin voi osin selittää suomalaisten kaupunkien pieni koko ja maaseudun läheisyys kaupungeissakin. Selviä johtopäätöksiä ei voida vetää kaupungissa ja maalla asuvien välille.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Ympäristön muutokset ovat väistämättömiä, mutta niiden arvottaminen ongelmaksi on tapauskohtaista. Ympäristömuutos voidaan arvottaa myös hyödylliseksi. Osa suomalaisista on edelleen sitä mieltä, että ilmastonmuutos on positiivinen muutos ympäristössä. Tämä perustuu usein ilmastonmuutosta koskeneen informaation vain osittaiseen ymmärtämiseen – kuvitelmaan elinolojen ja elinkeinojen helpottumisesta lämpimämmän ilmaston myötä. Arvottaminen riippuu paljon ympäristömuutosta koskevasta informaatiosta ja siitä, miten informaatio käsitellään ja suodatetaan. Ympäristöongelmat ovat aina yhteiskunnallisia ongelmia. Luonto, kuten siinä ilmenevät ongelmatkin ovat olemassa ihmisille vasta, kun niistä on kommunikoitu yhteiskunnallisella tasolla. Abstraktit ongelmat, kuten otsonikato tai ilmastonmuutos, joiden havaitseminen aistein on vaikeaa, pysyttelisivät todennäköisesti edelleen tunnistamattomina ainakin laajempänä yhteiskunnallisena ilmiönä ilman tieteellistä tutkimusta.

Tärkeimpinä ongelmina tässä tutkimuksessa pidettiin vesistöjen rehevöitymistä, maaperän ja vesistöjen paikallista pilaantumista ja ilmastonmuutosta. Haju, virkistysmahdollisuuksien ja viihtyvyyden heikkeneminen sekä melu koettiin vähiten toimenpiteitä vaativiksi ongelmiksi. Ongelman kohtaamista voidaan välttää jättämällä se alitajuisesti tai tarkoituksella käsittelemättä. Esimerkiksi rehevöitymisen vaikutusten kohtaamista voidaan välttää muuttamalla pois rehevöityneen järven rannalta tai vierailemalla mökillä vain silloin, kun levien esiintyminen ei häiritse virkistäytymistä (Lyytimäki 2006a). Ympäristöongelmien kokemisessa havaittu kaukonäköisyys (Uzzell 2000, García-Mira 2005) on myös selitettävissä strategiana käsitellä ympäristöongelmia ja välttää henkilökohtaista kriisiä. Tämän tutkimuksen tulosten valossa ei kuitenkaan voitane sanoa, että keskisuomalaiset vaikuttajat eivät myöntäisi ongelmia olevan tai etteivät vaikuttajat olisi huolestuneita oman alueensa paikallisista ongelmista: rehevöityminen ilmenee paikallisesti, erityisesti pienissä vesistöissä. Ympäristönsuojelutoimenpiteiden kohdentamisen tarpeellisuudesta rehevöitymisen ratkaisemiseen oltiin keskisuomalaisten vaikuttajien kesken yhtä mieltä.

Rehevöityminen on ongelma, johon liittyy selkeästi konkreettinen henkilökohtaisen riskin käsite: umpeen kasvava järvi aiheuttaa viihtyvyyshaittaa ja rehevöitymisen aiheuttama myrkyllisten sinilevien esiintyminen voi aiheuttaa akuutteja selvästi havaittavissa olevia terveysvaikutuksia. Riskin käsite liittyy myös muihin tärkeinä pidettyihin ympäristöongelmiin – vesistöjen ja maaperän paikalliseen pilaantumiseen, ekotoksisuuteen ja yhä enemmän myös ilmastonmuutokseen sen vaikutusten vähitellen varmistuessa entisestään. Sen sijaan melu, haju tai kauniin maiseman katoaminen, joita ei tässä tutkimuksessa pidetty erityisen tärkeinä, eivät muodosta suoraa, henkilökohtaista, henkeä uhkaavaa riskiä, vaikka henkilöstä riippuen ongelmat voivat olla tärkeitä mielenterveyttä uhkaavia tekijöitä. Paikalliset ongelmat koetaan globaaleja ongelmia tärkeämmiksi ehkä vain, jos ne koetaan välittömänä riskinä. Riskin käsite on psykologinen – sitä pelätään, mitä osataan pitää vaarallisena ja uhkaavana, kuten esimerkiksi sinilevää. Ongelmat, kuten vaikkapa melun terveysvaikutukset, joista ei ole kattavaa tietoa tai ymmärrystä, eivät aiheuta niin suurta huolta.

Vaikka vesien tila Keski-Suomessa on keskimäärin hyvä tai erinomainen, siitä ollaan huolestuneita. Vesien suojeleminen, josta ympäristönsuojelu vuosikymmeniä sitten Keski-

Suomessakin on aloitettu, pitää yhä vahvasti kärkipaikkaa. Järvien puhtauden suhteen keskisuomalaisten päättäjien ympäristöorientaatio on yhtenäinen. Mitä suurempi konsensus, sitä suuremmat mahdollisuudet on saada ongelma ratkaistua: rehevöitymisen ratkaisemisen suhteen tilanne näyttää tämän tutkimuksen valossa hyvältä. Rehevöitymisen yhteydessä voidaan ehkä puhua myös ympäristöongelman institutionalisoimisesta – ongelmasta ja sen ratkaisemisen tarpeesta on oltu tietoisia jo niin kauan, että asia on saavuttanut vakiintuneen aseman ongelmien tärkeydestä keskusteltaessa.

Järvet ovat keskisuomalaisille vaikuttajille, kuten muillekin suomalaisille arvokkaita. Vesi- en saastumisen uhkan rinnalle on noussut myös toinen, maailmanlaajuinen uhka, ilmastomuutos, jonka vaikutukset ulottuvat tulevaisuudessa keskisuomalaiseenkin elinkeinoelämään. Keski-Suomen maakuntaohjelman 2007–2010 (Keski-Suomen liitto 2006) linja on samankaltainen maakunnan vaikuttajien kanssa luonnon monimuotoisuuden vähenemiseen liittyviä ongelmia lukuun ottamatta, joita ei vaikuttajien piirissä pidetä erityisen tärkeänä ongelmana. Ilmanlaatua, joka on Keski-Suomessa pääosin hyvä, ei pidetä vakavana, terveyttä uhkaavana ongelmana. Luonnonvarojen väheneminen ei myöskään ole ympäristöhuolien kärkisijoilla, joka on mielenkiintoista siinä valossa, että Keski-Suomi on Suomen soranottotilastojen kärjessä ja maakunnan maaperää ja harjuja jalostetaan teollisuuden käyttöön kiihtyvässä tahdissa. Ilmiön laajoja vaikutuksia ei ehkä vielä ole tiedostettu. Maaperään liittyvistä ongelmista saastuneet maa-alueet ovat saaneet huomiota paikallisen pilaantumisen ollessa tutkimuksessa tärkeydessä sijalla kaksi. Ongelman tärkeys liittyy mahdollisiin siitä aiheutuviin terveysvaikutuksiin, joista ollaan huolestuneita, ei niinkään käyttökelpoisten luonnonvarojen pilaantumiseen. Useat ympäristöongelmat ovat vaikutuksiltaan paikallista laajempia, ja niiden uutisointi vaikuttaa myös merkittävästi ympäristöongelmien kokemiseen. Akuutteja ympäristöonnettomuuksia lukuun ottamatta uutisoinnissa käsitellään vain harvoin ympäristöongelmia oman paikkakunnan näkökulmasta. Viime aikoina paljon julkisuutta myös paikallislehdissä saaneen ilmastomuutoksen kokeminen tärkeänä Keski-Suomessa ei ole yllättävää. Paikalliset ongelmat, rehevöityminen ja paikallinen pilaantuminen löysivät kuitenkin tiensä tärkeimpien ympäristöongelmien joukkoon vastoin aiempia, ympäristöongelmia koskevaa kaukonäköisyyttä koskeneita tutkimuksia.

Oleellinen syy ympäristöongelman vähäiselle tärkeydelle on Lyytimäen (2006a) mukaan se, ettei haittoja pidetä oleellisina, tai se, ettei ole saatavilla tarpeeksi tietoa ympäristömuutoksen seurauksista. Tutkimuksessa vähäisen arvon saaneet ongelmat, kuten melu tai maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen ovat sellaisia ongelmia, joiden ekologisten vaikutusten oletetaan olevan alhaisia, mutta toisaalta niiden vaikutuksia ei mahdollisesti vielä tiedetä tai tiedosteta kattavasti. Tiedon puute voi johtua sekä siitä, että ympäristömuutoksen seuraukset ovat vielä tutkimatta mutta myös siitä, että tiedon käsittelijä ei pysty hyödyntämään saamaansa tietoa. Tässä tutkimuksessa mukana olevien ympäristöongelmien seuraukset ympäristölle ja ihmisten terveydelle on melko tarkasti tutkittu jo tällä hetkellä globaaleinta ongelmaa, ilmastomuutosta myöten.

Luonnon ja ympäristön arvottaminen näyttäisi tämän tutkimuksen valossa perustuvan siihen, mitä luonto ihmiselle antaa – virkistäytymismahdollisuuksia puhtaassa vedessä ja turvallisia, puhtaita leikkipaikkoja ja harrastusympäristöjä. Yksittäisen ympäristöongelman arvottamiseen vaikuttivat arvottajien erilaiset taustamuuttajat. Toiset ongelmista, kuten

rehevöityminen ja ilmastonmuutos, ovat osa päivittäistä julkista keskustelua, ja niistä mielipidekin on jokseenkin yhteinen. Osa ongelmista saa kuitenkin hyvin erilaisia arvoja riippuen siitä, minkälainen koulutus arvottajalla on, minkä ikäinen hän on, minkälaisissa työtehtävissä hän on tai minkälaisessa ympäristössä toimii. Tutkimus vahvistaa aiempien tutkimusten luomaa käsitystä siitä, että ikä ja koulutus vaikuttavat ympäristöhuolen syntymiseen, mutta erityisesti ympäristötietoisuuden havaittiin selittävän vahvasti sitä, miten tärkeänä eri ympäristöongelmia pidetään. Ympäristötietoisuuden lisääminen on tärkeää erityisesti luonnon monimuotoisuuden suojelemisessa. Ymmärtämättä eliölajien monimutkaisia riippuvuussuhteita voi olla vaikea pitää esimerkiksi hyönteislajien katoamista huolestuttavana. Ympäristönsuojelujärjestöt ovat tehneet hyvää työtä luonnon monimuotoisuudesta ja sen tärkeydestä tiedottamisessa, mutta usein populistisin, suuria ja kauniita lajeja suosivin keinoin. Erityisesti suomalainen luonnonsuojelutyö on ollut menestyksestä eikä monia lajeja uhkaa sukupuutto yhtä voimakkaasti kuin ennen. Ympäristötietoinen ymmärtää toisin, mutta asiaan perehtymätön järkeilee helposti, ettei lajien suojele ole kovin tarpeellista, kun niin paljon on jo tehty eikä laulujoutsenkaan ole enää katoamassa järveltämme.

Asiantuntijoiden ja muiden vaikuttajien mielipiteet ympäristöongelmien tärkeydestä erosivat merkittävästi. Asiantuntijat painottivat joidenkin ongelmien tärkeyttä selkeästi vaikuttajia enemmän: luonnon monimuotoisuuden häviäminen ja melu olivat asiantuntijoiden mielestä tärkeämpiä ongelmia kuin vaikuttajien mielestä. Vaikuttajien mielestä taas happamoituminen ja happivajaus vesistöissä olivat tärkeämpiä kuin asiantuntijoiden mielestä. Näyttää selkeästi siltä, että ongelmat arvotetaan eri näkökulmasta näissä kahdessa ryhmässä. RIAM -paneelin ja asiantuntijoiden näkemys ympäristöongelmien tärkeydestä oli puolestaan hyvin samankaltainen. Vaikuttaa siltä, että RIAM -menetelmää voidaan käyttää myös tämän kaltaisen ongelman tarkasteluun.

Tutkimus kertoo ensisijaisesti siitä, mihin ympäristönsuojelutoimenpiteet pitäisi kohdentaa keskisuomalaisten vaikuttajien mielestä. Tutkimuksen tuloksista ei voi vetää johtopäätöksiä muiden kuin keskisuomalaisten vaikuttajien mielipiteestä. Tulokset kertovat kuitenkin siitä, mitä näköalapaikalla istuvat henkilöt pitävät tärkeänä Keski-Suomen maakunnan ympäristössä: vesistöjen ja paikallisen ympäristön puhtautta, unohtamatta kuitenkin paikallisen toiminnan globaaleja vaikutuksia ilmastonmuutokseen. Keskisuomalaiset vaikuttajat ovat kiinnostuneita ympäristöstään. Tutkimukseen kohdistui paljon mielenkiintoa, josta kertoo kohtuullinen vastausprosentti ja lukuisat sähköpostitse saadut yhteydenotot sekä kyselyn loppuun jätetyt terveiset. Kaksi viidestä vastaajasta arvotti kaikki tarkastelun kohteena olleet ympäristöongelmat, ja useimmat vastaajat arvottivat keskimäärin yli puolet annetuista ongelmista – keskisuomalaisten mielestä tärkeät ympäristöongelmat eivät ole laskettavissa yhden käden sormin. Ympäristöasioiden näkyvyys 2000-luvulla on luultavasti aktivoanut niitä, jotka eivät ole aiemmin olleet kiinnostuneita ympäristöön liittyvistä asioista ja huolenaiheista – myöskään aihe ei ole vielä niin loppuun kaluttu, että siihen olisi täysin kyllästytty. Aihepiiriin kohdistuu kuitenkin edelleen ristiriitaisia näkemyksiä: pieni osa vastaajista oli sitä mieltä, ettei ole olemassa sellaisia ympäristöongelmia, joita voitaisiin Keski-Suomesta käsin ratkaista.

Tutkimuksen tulokset tarjoavat työkalun tarkastella Keski-Suomessa tehtyä ympäristönsuojelutyötä siitä näkökulmasta, mitä paikalliset päättäjät näkemyksissään painottavat. Voidaan myös arvioida mennyttä työtä samasta näkökulmasta: ovatko resurssit kohdistettu

oikeaan osoitteeseen. Tärkeä anti tutkimuksesta on myös se, että erityisesti ympäristötietoisuus on merkittävässä asemassa ympäristöä arvotettaessa. Tutkimuksen tuloksista ei kuitenkaan voi vetää johtopäätöksiä siitä, mikä vaikutus ympäristötietoisuudella on yleiseen huolestuneisuuteen: ovatko ympäristötietoisimmat ihmiset huolestuneempia jostakin ongelmasta kuin vähemmän ympäristötietoiset ihmiset, jotka ovat antaneet ongelmalle saman arvon. Kiinnostavaa olisi saada tutkimustuloksia myös siitä, mikä merkitys ongelman vaikutuksilla on arvottamiseen: ovatko globaalit vaikutukset, aistein havaittavat vaikutukset tai terveysvaikutukset erilaisten ihmisten mielestä eri tavalla tärkeitä.

Miltei mitä tahansa yhteiskunnallista ilmiötä voidaan pitää ympäristöongelmana. Yhteiskunta toimii jatkuvassa vuorovaikutuksessa luonnonympäristön kanssa, ja esimerkiksi ylipainoisuuttakin voidaan Lyytimäen (2006a) mukaan osassa tapauksista pitää ympäristöongelmana, sillä se lisää muun muassa ruoan kulutusta ja maatalouden ja liikenteen päästöjä. Tässä tutkimuksessa käsiteltiin yhteiskunnassa valmiiksi luokiteltuja ympäristöongelmia, joiden merkitys ja sisältö ovat yleistä tietoa ja tavallisimmin tieteellisten tutkimusten tulosta. Tutkimuksessa käsitellyt ongelmat eivät kuitenkaan ole kattava luettelo ongelmallisista ympäristömuutoksista ja niiden aiheuttajista, vaan niitä on olemassa enemmän ja tulevaisuudessa niitä määritetään yhä lisää. Tämän tutkimuksen ympäristöongelmien luettelo ei ole missään suhteessa luettelossa mainitsemattomien ongelmien tärkeyteen. Jos luetteloon olisi lisätty esimerkiksi vastaajienkin mainitsema ihmisten välinpitämättömyys, voisivat tutkimustulokset olla toiset.

Tutkimuksessa tarkasteltu luettelo ympäristöongelmista on riippuvainen tämän hetken yhteiskunnallisesta tilanteesta, ja heijastaa 2000-luvun ympäristöä koskevia huolenaiheita. Osa luettelon ongelmista, kuten otsonikato ja happamoituminen ovat jo "vanhoja" ongelmia siinä mielessä, että niiden julkisen keskustelun elinkaari on loppupäässään, niihin on tiedossa ehkäiseviä ja parantavia toimenpiteitä, ja niiden ratkaisemiseksi on käytetty runsaasti resursseja. Osasta ongelmista löytyi maininta keväällä 2007 keskimäärin jokaisen suomalaisen sanomalehden sivuilta päivittäin. Ei kuitenkaan ole epäilystäkään, ettei ympäristöongelmien kenttä päivittyisi vuosien kuluessa sellaisilla, joille ei vielä ole keksitty nimeä.

Tutkimus keskittyi 16 rajatun ongelman tärkeyden arvioimiseen. Lyytimäen (2006b) mukaan on olemassa useita ympäristöongelmia, jotka unohdetaan ympäristönsuojelun yhteydessä mainita. Syitä on kaksi: vaikutuksia ei pidetä merkittävinä – ei siis ole olemassa varsinaista ongelmaa – tai ongelman olemassaoloa ei tiedosteta. Esimerkiksi tutkimuksen luettelosta puuttuva valosaaste on ongelma, jonka tiedetään aiheuttavan ihmisille lähinnä mukavuushaittaa ja vaikeuttavan tähtien katselua. Sen luontoon aiheutuviin vaikutuksiin on kuitenkin herätty ja sitä on alettu tutkia. Luettelosta puuttuu myös välinpitämättömyys. Se on psykologinen ilmiö, joka on luokiteltavissa ympäristöongelmaksi, mutta josta ei yleisesti keskustella sellaisena. Jos jokainen tiedostaisi päätöstensä ja toimintansa seuraukset ympäristössä pitkällä aikavälillä ja ottaisi niistä vastuun, muutkin ympäristöongelmat saataisiin ratkaistua nykyistä helpommin.

## KIIITOKSET

Tämä vajaan vuoden vaatinut rutistus ei olisi onnistunut ilman useiden tahojen tukea. Ensiksi haluan kiittää työni ohjaajia professori Markku Kuitusta, joka valoi uskoa tutkimuksen tekemiseen sekä erikoistutkija Pekka Hokkasta, joka niin usein auttoi löytämään kadonneen punaisen langan pään. Erityisen suuri kiitos kuuluu myös Keski-Suomen ympäristökeskukselle, jonka T&K -yksikkö tarjosi tilat ja välineet tutkimuksen tekemiseen, ja jonka asiantuntijat auttoivat useiden kinkkisten kysymysten edessä. Henkisestä tuesta, turvasta ja kannuksesta kiitän erityisesti Perttua, joka uskoi silloinkin kun itse en. Myös askeleen edelläni maisteriksi ennättänyt Jenni oli korvaamaton apu useissa olennaisissa kysymyksissä ja luomassa uskoa työn valmistumiseen. Kiitokset kuuluvat myös tutkimuspäällikkö Kari Lehtiselle, jonka avulla paikka ympäristökeskuksesta järjestyi, tilastotieteen maailmassa apua tarjonneelle filosofian tohtori Anssi Lensulle, lukuisille kyselyn koevastajina toimineille ystävilleni, sekä tietysti äidille, isälle ja siskolle.

## KIRJALLISUUS

- Allardt E. 1983. Sosiologia I. WSOY. Juva. 277 s.
- Allardt E. 1991. Kestävän kehityksen yhteiskunnallisista edellytyksistä. Teoksessa: Massa I. & Sairinen R. (toim.). 1991. Ympäristökysymys – Ympäristöuhkien haaste yhteiskunnalle. Gaudeamus. Helsinki. ss. 11–23.
- Bennulf M. 1994. Miljöopinien I Sverige. Universitetsförlaget Dialogos AB. Bjärnum. 320 s.
- Berenguer J. Corraliza J.A. & Martín R. 2005. Environmental Concern, Attitudes, and Actions. *European J. of Psychol. Assessment*. 21(2): 128–138.
- Berger P. L. & Luckmann T. 1966. Todellisuuden sosiaalinen rakentuminen. Tiedonsosiologinen tutkielma. Alkuteos *The Social Construction of Reality*. Suom. & toim. Raiskila V. 1994. Gaudeamus. Helsinki. 255 s.
- Berninger K. Tapio P. & Willamo R. 1999. Ympäristönsuojelun perusteet. Gaudeamus. Tampere. 389 s.
- Castro P. 2006. Applyin Social Psychology to the Study of Environmental Concern and Environmental Worldviews: Contributions from the Social Representations Approach. *J. of Community & Appl. Social Psychol.* 16: 247–266.
- EEA 2005. The European environment – State and outlook 2005. Euroopan ympäristökeskus. Kööpenhamina. 570 s.  
<[http://reports.eea.europa.eu/state\\_of\\_environment\\_report\\_2005\\_1/en/SOER2005\\_all.pdf](http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2005_1/en/SOER2005_all.pdf)> 29.5.2007.
- Eurobarometri. 2005. The attitudes of European citizens towards environment. Euroopan komissio. <[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_217\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_217_en.pdf)> 18.5.2007.
- EVA. 2001. Erilaisuuksien Suomi. Raportti suomalaisten asenteista 2001. Elinkeinoelämän valtuuskunta. Taloustieto Oy. 103 s. <[http://www.eva.fi/files/81\\_erilaisuuksien%20suomi.pdf](http://www.eva.fi/files/81_erilaisuuksien%20suomi.pdf)> 28.5.2007.
- García-Mira R. Real J. E. & Romay J. 2005. Temporal and spatial dimensions in the perception of environmental problems: An investigation of the concept of environmental hyperopia. *Int. J. of Psychology* 40: 5–10.
- Diamantopoulos A. Schlegelmilch B. B. Sinkovics R. R. & Bohlen G. M. 2003. Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? Review of the evidence and an empirical investigation. *J. of Business Res.* 56: 465–480.
- Dietz, T. Stern P.C. & Guagnano G.A. 1998. Social Structural and Social Psychological Bases of Environmental concern. *Environment and Behavior*. 30(4): 450–471.
- Dunlap R.E. Gallup G.H. & Gallup A.M. 1993. Of Global Concern. Results of the Health of the Planet Survey. *Environment*. 35(9): 6–15, 33–40.
- Fowler F. J. Jr. 1988. Survey research methods. Sage. Beverly Hills. 159 s.
- Fowler F. J. Jr. & Mangione T. W. 1990. Standardized Survey Interviewing: Minimizing interview-related error. Sage. Newbury Park. 151 s.
- Fransson N. & Gärling T. 1999. Environmental concern: Conceptual definitions, measurement methods, and research findings. *J. of Environ. Psychol.* 19: 369–382.
- Frantz C. Mayer F.S. Norton C. & Rock M. 2005. There is no "I" in nature: The influence of self-awareness on connectedness to nature. *J. of Environ. Psychol.* 25: 427–436.
- Haahla A. 2003. Ympäristöasenteiden erot nuorilla ja heidän vanhemmillaan. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos. 66 s.



- Haahla A. Polojärvi K. Niskanen I. Laita M. & Ellonen T. 2006. Keski-Suomen maakunnan ilmanlaadun bioindikaattoritutkimus vuosina 2005–2006. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä. 75 s.
- Haikonen J. & Kiljunen P. 2003. Mitä mieltä, suomalainen? EVAn asennetutkimuksien kertomaa vuosilta 1984–2003. Taloustieto Oy. 426 s. <[http://www.eva.fi/files/149\\_asenne\\_20v.pdf](http://www.eva.fi/files/149_asenne_20v.pdf)> 28.5.2007.
- Haila Y. & Levins R. 1992. Ekologian ulottuvuudet. Vastapaino. Tampere. 345 s.
- Hiekkavirta J. 2006. Kuntapäätäjien luonnonsuojeluasenteet Keski-Suomessa. Pro gradu – tutkielma. Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos. 103 s.
- Homburg A. & Stolberg A. 2006. Explaining pro-environmental behavior with a cognitive theory of stress. *J. of environ. psychol.* 26: 1–14.
- Jalava K. 2003. Ympäristövaikutusten vertailu hankkeiden välisessä arvioinnissa RIAM -menetelmää käyttäen. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos. ss. 14–16.
- Jokinen P. Järvikoski T. & Rannikko P. 1995. Näkökulmia ympäristösosiologiaan. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus. Turku. 91 s.
- Järvelä M. 2002. Miksi arvokeskustelu on tärkeää ympäristöpolitiikassa? Teoksessa: Loukola O. Lybäck K. & Tervo M. (toim.). Arvot, ympäristö ja teknologia. Yhteiskunnallisten toimien uudet oikeutukset. Yliopistopaino. Helsinki. ss. 24–48.
- Järvikoski T. 1991. Ympäristöliike suomalaisessa politiikassa. Teoksessa: Massa I. & Sairinen R. Ympäristökysymys – Ympäristöuhkien haaste yhteiskunnalle. Gaudeamus. Helsinki. ss. 162–179.
- Järvikoski, T. 1995. Sosiologian klassikot ja luonto. Teoksessa: Jokinen P. Järvikoski T. & Rannikko P. Näkökulmia ympäristösosiologiaan. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus. Turku. ss. 15–38.
- Järvikoski T. & Kempainen T. 1991. Ammattiryhmät ja ympäristökysymys. Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia. Oulun yliopisto. Oulu. 62 s.
- Keski-Suomen ympäristökeskus. 2007. Ympäristön tila. Ympäristöhallinnon verkkosivut. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1675&lan=fi>> 20.4.2007.
- Keski-Suomen liitto. 2006. Keski-Suomen maakuntaohjelma 2007-2010. Ympäristöselostus. 15 s. <[http://www.keskisuomi.fi/filebank/1047-ymparistoselostus\\_lopullinen.pdf](http://www.keskisuomi.fi/filebank/1047-ymparistoselostus_lopullinen.pdf)> 26.5.2007.
- Konttinen E. 1998. Uusien liikkeiden tuleminen subjektiviteetin puolustamisen kulttuuriilmastossa. Teoksessa: Ilmonen K. & Siisiäinen M. (toim.). Uudet ja vanhat liikkeet. Vastapaino. Tampere. ss. 187–218.
- Konttinen E. & Peltokoski J. 2004. Ympäristöprotestin neljäs aalto. Eläinoikeusliike ja uuden polven ympäristöradikalismi 1990-luvulla. Minerva Kustannus Oy. Jyväskylä. 223 s.
- Koskela S. (toim.) 2004. Kymenlaakson alueellinen ympäristöanalyysi ja ympäristöindikaattorit. Ecoreg -hankkeen dokumentointiraportti 1. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 143 s.
- Kuisma J. 2001. Matka ympäristöyhteiskuntaan. Tilastokeskus. Helsinki. 222 s.
- Kuitunen M. & Törmälä T. 1994. Willingness of students to favour the protection of endangered species in a trade-off conflict in Finland. *J. Environ. Manage.* 42 (2): 111–118.
- Kuitunen M. Jalava K. & Hirvonen K. 2007 (Painossa). Testing the Usability of the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) method for comparison of EIA and SEA results. *Environmental Impact Assessment Review*.
- Kuusiniemi K. 2000. Luontoarvojen asema oikeudellisessa päätöksenteossa. Teoksessa: Haapala A. & Oksanen M. (toim.). Arvot ja luonnon arvottaminen. Gaudeamus. Helsinki. ss. 193–216.

- Lahti V. & Saarela I. 1991. Kun vesi on myrkkyä. Tapaustutkimus myrkkyyonnettomuudesta Kärkö-  
län Järvelässä. Teoksessa: Massa I. & Sairinen R. (toim.). 1991. Ympäristökysymys – Ym-  
päristöuhkien haaste yhteiskunnalle. Gaudeamus. Helsinki. ss. 307–325.
- Lahtinen R. & Vuorisalo T. 2005. In Search for the Roots of Environmental Concern. Water man-  
agement and animal welfare issues in the Finnish local press in 1890–1950. *Scand. J. of His-  
tory*. 30(2): 177–197.
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. 1994/468. <<http://www.edilex.fi>> 29.5.2007.
- Lehtinen K. 2007. Henkilökohtainen tiedonanto 27.4.2007. Keski-Suomen ympäristökeskus. Jy-  
väskylä.
- Leiserowitz A.A. Kates R.W. & Parris T.M. 2006. Sustainability Values, Attitudes and Behaviors:  
A Review of Multinational and Global Trends. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 31: 413–444.
- Lima M. L. & Castro P. 2005. Cultural theory meets the community: Worldviews and local issues.  
*J. of Environ. Psychol.* 25: 23–35.
- Lybäck K. 2002. Ympäristökysymykset mikrotason toimijoiden arjessa: asenteiden ja käyttäytymi-  
sen välinen ristiriita. Teoksessa: Loukola O. Lybäck K. & Tervo M. (toim.). Arvot, ympäris-  
tö ja teknologia. Yhteiskunnallisten toimien uudet oikeutukset. Yliopistopaino. Helsinki. ss.  
217–234.
- Lyytimäki J. 2006a. Vesistöjen rehevöityminen sanomalehtien uutisoinnissa. Suomen ympäristö-  
keskus. Helsinki. 46 s. <<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=50656&lan=fi>>  
13.6.2007.
- Lyytimäki J. 2006b. Unohdetut ympäristöongelmat. Gaudeamus. Helsinki. 238 s.
- Massa I. & Sairinen R. (toim.). 1991. Ympäristökysymys – Ympäristöuhkien haaste yhteiskunnal-  
le. Gaudeamus. Helsinki. 392 s.
- Meadows D. H., Meadows D.L., Randers J. & Behrens III, W.W. 1972. Kasvun rajat. Alkuteos  
Limits to growth. Suom. Pulliainen K. Seiskari P. & Taanila H. Kustannusosakeyhtiö Tam-  
mi. Helsinki. 204 s.
- Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. International Methelp  
Ky. Jyväskylä. 1292 s.
- Niemelä J. 2000. Luonnon ekologiset arvot. Teoksessa: Haapala, A & Oksanen, M (toim.). Arvot ja  
luonnon arvottaminen. Gaudeamus. Helsinki. ss. 217–230.
- Oksanen M. & Rauhala-Hayes M. (toim.) 1997. Ympäristöfilosofia. Kirjoituksia ympäristönsuoje-  
lun eettisistä perusteista. Gaudeamus. Tampere. 350 s.
- Oksanen M. 2000. Yhteiskunnallinen moniarvoisuus ja luonnon arvottaminen. Teoksessa: Arvot ja  
luonnon arvottaminen. Gaudeamus. Helsinki. ss. 82–101.
- Pastakia C. M. R. Jensen A. 1998. the Rapid impact assessment matrix (RIAM) for EIA. *Environ-  
mental Impact Assessment Review* 18: 461–482.
- Pleschberger W. 1995. Environmental Concern of the Local Elite. *The Annals of the American  
Academy of Political and Social Science*. 540(1): 90–104.
- Poortinga W. Steg L. & Vlek C. 2004. Values, environmental concern, and environmental behav-  
ior. A Study Into Household Energy Use. *Environment and Behav.* 36(1): 70–93.
- Rannikko P. 1995. Ympäristötietoisuus ja ympäristöristiriidat. Teoksessa: Jokinen P. Järvikoski T.  
& Rannikko P. Näkökulmia ympäristösosiologiaan. Turun yliopiston täydennyskoulutuskes-  
kus. Turku. ss. 65–86.
- Rohrschneider R. 1988. Citizen's Attitudes Toward environmental issues. Selfish or Selfless?  
*Comparative political studies*. 21(3): 347–367.

- Saaristo K. 2000. Avoin asiantuntijuus. Nykykulttuurin tutkimuskeskus, Jyväskylän yliopisto. Saarijärvi. 191 s.
- Schlegelmilch B.B. Bohlen G.M. & Diamantopoulos A. 1996. The link between green purchasing decisions and measures of environmental consciousness. *European J. of Marketing*. 30(5): 35–55.
- SLL. 2007. Luonnonsuojeluliiton historiaa. Suomen luonnonsuojeluliiton verkkosivut. <<http://www.sll.fi/tietoasll/historiaa>> 29.5.2007.
- Stern P.C. Dietz T. & Kalof L. 1993. Value orientations, Gender, and Environmental Concern. *Environment and Behavior*. 25(3): 322–248.
- Suhonen P. 1988. Suomalaisen arvot ja politiikka. WSOY. Porvoo. 196 s.
- Suhonen P. 1991. Kaksisuuntainen peili. Mieliäpidetutkimukset julkisuudessa ja politiikassa. Hanki ja jää. Helsinki. 128 s.
- Suhonen P. 1994. Mediat, me ja ympäristö. Kustannusosakeyhtiö Hanki ja jää. Helsinki. 202 s.
- Suhonen, P. 1997. Onko mielipidetutkimuksiin luottamista?. Teoksessa Suhonen, P (toim.). Yleinen mielipide 1997. Hanki ja jää. Hämeenlinna. ss. 119–128.
- Suomen perustuslaki. 1999/731.
- SYKE. 2007. Suomen ympäristökeskuksen historia. Suomen ympäristökeskuksen verkkosivut. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1563&lan=fi#a0>> 29.5.2007.
- Tenhunen J. 2006. Systemaattinen menetelmä ympäristövaikutusten arviointiin. *Ympäristö 2/2006*. s. 33.
- Tenhunen J. & Seppälä J. (toim.) 2000. Alueellinen ympäristöanalyysi. Esimerkkinä Etelä-Savo. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 110 s.
- Tilastokeskus. 2000. Ympäristötilasto. Ympäristö ja luonnonvarat 2000: 1. Tilastokeskus. Helsinki. 160 s.
- Tilastokeskus. 2001. Ympäristötilasto. Ympäristö ja luonnonvarat 2001:2. Yliopistopaino. Helsinki. 190 s.
- Tilastokeskus. 2002. Suomalaiset ja ympäristö. Ympäristö ja luonnonvarat 2002:1. Tilastokeskus. Helsinki. 80 s.
- Tilastokeskus. 2007. Luokitukset. Tilastollinen kuntaryhmitys 2005. <[http://tilastokeskus.fi/tk/tt/luokitukset/lk/kuntaryhmitys\\_index.html](http://tilastokeskus.fi/tk/tt/luokitukset/lk/kuntaryhmitys_index.html)> 28.3.2007.
- Uusitalo A. 2006. Ekologisesti arvokkaiden alueiden huomioiminen maakuntakaavoituksessa. Keski-Suomen liitto. 68 s. <[http://www.keskisuomi.fi/filebank/933-ekologiset\\_vyohykkeet.pdf](http://www.keskisuomi.fi/filebank/933-ekologiset_vyohykkeet.pdf)> 29.5.2007.
- Uusitalo L. 1991. Oma etu vai yhteinen hyvä? Ympäristötietoisuuden ja toiminnan ristiriita. Teoksessa: Massa I. & Sairinen R. (toim.). 1991. Ympäristökysymys – Ympäristöuhkien haaste yhteiskunnalle. Gaudeamus. Helsinki. ss. 24–48.
- Uzzell D.L. 2000. The psycho-spatial dimension of global environmental problems. *J. of Environ. Psychol.* 20: 307–318.
- Uzzell D.L. & Moser G. 2006. Environment and quality of life. *European Rev. of Appl. Psychol.* 56: 1–4.
- Vihreä Liitto. 2006. Vihreä liitto lyhyesti. Vihreän liiton verkkosivut. <<http://www.vihreat.fi/fi/node/26> 19.12.2006>.
- Viinikainen, T. (toim.) 1997. Yhteiskuntatieteellinen ympäristöntutkimus Suomessa. Katsaus tutkimusaloihin ja kirjallisuuteen. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 121 s.

- Väliverronen E. 1996. Ympäristöuhkan anatomia. Vastapaino. Jyväskylä. 240 s.
- Willamo R. 2005. Kokonaisvaltainen lähestymistapa ympäristönsuojelutieteessä. Sisällön moniulotteisuus ympäristönsuojelijan haasteena. Ympäristönsuojelutieteen väitöskirja. Yliopistopaino. Helsinki. 377 s.
- YM. 2004. Meluntorjunnan valtakunnalliset linjaukset ja toimintaohjelma. Suomen ympäristö 696. Ympäristöministeriö. Helsinki. 64 s.  
<<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=17613&lan=fi>> 11.6.2007.
- YM. 2007. Ympäristöministeriö 1983–2003. Ympäristöministeriön historiikki.  
<<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=25181&lan=fi>> 29.5.2007.
- Ympäristön ja kehityksen maailmankomissio. 1988. Yhteinen tulevaisuutemme. Ympäristön ja kehityksen maailmankomission raportti. Ulkoasiainministeriö & Ympäristöministeriö. Valtion painatuskeskus. Helsinki. 347 s.

## **Liite 1: Kyselyn saate**

### **ARVOISA VASTAANOTTAJA**

Teemme Keski-Suomen ympäristökeskuksessa tutkimusta keskisuomalaisien päättäjien ja vaikuttajien huolestuneisuudesta ympäristöongelmia kohtaan. Kyselytutkimus on osa laajempaa Keski-Suomen ympäristöanalyysia, jonka osana kyselyn vastauksia käytetään. Samanlainen tutkimus on tehty myös mm. Uudenmaan ympäristökeskuksessa, ja tämä tutkimus palvelee lisäksi maakuntien välistä vertailua. Kirjoitan kyselyyn perustuen ympäristötieteiden pro gradu tutkielman Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitokselle.

Kyselyssä tehtävänä on vastata yleisiin ympäristöä koskeviin kysymyksiin sekä laittaa annetut ympäristöongelmat tärkeysjärjestykseen. Kyselyn vastaajiksi valittiin alueellisia viranomaisia, elinkeinoelämän vaikuttajia, kuntien viranhaltijoita ja luottamusmiehiä, tutkimuslaitosten edustajia sekä erilaisten järjestöjen ja yhdistysten toimijoita. Teidät on valittu vastaajaksi tähän kyselyyn asemanne perusteella edustamassanne organisaatiossa.

Teidän henkilökohtainen käsityksenne ympäristöongelmien vakavuudesta on tutkimuksen kannalta tärkeä. Lisäksi annatte arvokasta tietoa siitä, miten ympäristönsuojelutoimenpiteet pitäisi jatkossa kohdentaa.

Pyydän teitä ystävällisesti vastaamaan web-kyselyyn viestin alalaidassa näkyvässä internetosoitteessa mahdollisimman pian, kuitenkin 24.11.2006 mennessä. Kyselyyn vastaaminen vie noin 15 minuuttia. Antamanne vastaukset käsitellään nimettöminä ja ehdottoman luottamuksellisinä. Yksittäisten vastaajien tiedot eivät paljastu tuloksista. Mikäli haluatte saada lisätietoja tutkimuksesta, voitte soittaa tai lähettää sähköpostia, tiedot löytyvät alta.

Jokainen vastaus on tutkimuksessa tärkeä, kiitos siis jo etukäteen vastauksistanne!

Asta Korppinen  
Fil. yo  
asta.korppinen@ymparisto.fi  
p. 050 537 3442

Hannu Onkila  
Projektipäällikkö  
hannu.onkila@ymparisto.fi  
p. 020 490 5864

Linkki kyselyyn:

## Liite 2: Kysely

SIVU 1/7

### VASTATKAA SEURAAVIIN TIETOKYSYMYKSIIN.

Tämän sivun kysymyksillä kartoitetaan yleisen ympäristötietämyksenne tasoa. Vaihtoehdoissa on vain yksi oikea vastaus. *Merkitkää jokaisesta kohdasta oikea vastaus klikkaamalla hiirellä vaihtoehdon vieressä olevaa valintaympyrää.*

1. Kuinka paljon Suomen pinta-alasta on metsää?
  - n. 65 %
  - n. 70 %
  - n. 75 %
  - n. 80 %
2. Kuinka paljon Suomen koko pinta-alasta on suojelualueita?
  - n. 1 %
  - n. 5 %
  - n. 10 %
  - n. 15 %
3. Mitä biodiversiteetti tarkoittaa?
  - Bioteknologian erästä sovellusalaa
  - Eläinten ja kasvien vuosittaista kannanvaihtelua
  - Elollisen luonnon, kuten ekosysteemien ja lajien, monimuotoisuutta
  - Biodynaamisesti viljeltyjen kasvien luokittelujärjestelmää
4. Mitä seuraavista kemiallisista yhdisteistä katalysaattori ei poista auton pakokaasuista?
  - Hiilimonoksidit
  - Typen oksidit
  - Hiilidioksidi
  - Hiilivedyt
5. Mitä välillisellä energiankulutuksella tarkoitetaan?
  - Kotitalouteen ostettavien tuotteiden valmistuksessa käytettyä energiaa
  - Asuntojen tuuletuksessa ulos karkaavaa energiaa
  - Ravinnon kautta saatua energiaa
  - Liikkumiseen käytettyä energiaa
6. Mistä maaperän ja vesistön happamoituminen pääasiassa johtuu?
  - Ydinvoimaloiden saasteista
  - Teollisuudessa käytetyistä kemikaaleista
  - Maatalouden ravinnekuormituksesta
  - Liikenteen ja energiantuotannon päästöistä
7. Mistä Suomen järvien rehevöityminen pääasiassa johtuu?
  - Maa- ja metsätaloudesta
  - Kotitalouksien jätevesistä
  - Teollisuuden päästöistä
  - Liikenteestä
8. Mikä seuraavista ei ole kasvihuonekaasu?
  - Dityppioksidi
  - Rikkidioksidi
  - Otsoni
  - Vesihöyry
9. Kuinka paljon maapallon keskilämpötila on noussut viimeisen sadan vuoden aikana?
  - Kuusi astetta
  - Kaksi astetta
  - Vajaan asteen
  - Keskilämpötila ei ole noussut

10. YVA -lain mukaisena yhteysviranomaisena toimii

- Hankkeesta vastaava organisaatio
- Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen
- Alueellinen ympäristökeskus
- Ympäristölupavirasto

**SIVU 2/7**

**MITÄ MIELTÄ OLETTE SEURAAVISTA VÄITTÄMISTÄ?**

Näillä kysymyksillä kartoitetaan mielipidettänne ympäristöä koskevista väittämistä.

*Merkitkää jokaisesta kohdasta vain yksi näkemystänne parhaiten vastaava vaihtoehto.*

11. Tiede ja tekniikka pystyvät tulevaisuudessa ratkaisemaan useimmat tänä päivänä esiintyvät ympäristöongelmat.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

12. Ydinvoima on ainoa järkevä energiantuotantotapa tulevaisuudessa.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

13. Valtiovallan tulisi omaksua tiukempi linja luonnonsuojelun puolesta.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

14. Suomalainen teollisuus ja elinkeinoelämä toimii nykyisin ympäristöasioissa vastuullisesti.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

15. Suurpetojen kannat ovat tällä hetkellä sopivia.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

16. Pyrkimällä jatkuvaan taloudelliseen kasvuun ihminen tuhoaa vähitellen luonnon ja lopulta myös itsensä.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

17. Yksityisen ihmisen ei kannata suojella luontoa, elleivät muutkin tee niin.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

18. Viime aikojen tuhoisat tulvat, myrskyt, kuivuus ja muut poikkeukselliset sääilmiöt ovat seurausta siitä, että ihminen on saasteillaan järkyttänyt luonnon kiertokulkua.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

19. Jos ympäristölle haitallisia tuotteita ei voida kieltää, niin niille tulee määrätä muita korkeampi hinta.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

20. Energian säästämiseksi olen valmis siihen, että kotini lämpötilaa ei nosteta yli 20 asteen.

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- *En osaa sanoa*

### SIVU 3/7

#### MIKÄ VAIHTOEHDOSTA KUVAA PARHAITEN TOIMINTAANNE YMPÄRISTÖASIOISSA?

*Merkitkää jokaisesta kohdasta vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten omaa toimintaanne.*

21. Tuleeko talouteenne luonto- tai ympäristöaiheinen lehti (esimerkiksi eläin-, luonnonsuojelu- tai metsätysaiheinen)?

- Ei
- Kyllä

22. Oletteko viimeisen vuoden aikana allekirjoittanut jonkin ympäristönsuojelua koskeneen adressin tai vastaavan?

- Ei
- Kyllä

23. Oletteko seurannut TV:n luonto- tai ympäristöaiheisiä ohjelmia viimeisen vuoden aikana?

- En
- Yhden kerran
- 2-5 kertaa
- 6-10 kertaa
- Yli 10 kertaa

24. Oletteko retkeillyt luonnossa viimeisen vuoden aikana?

- En
- Yhden kerran
- 2-5 kertaa
- 6-10 kertaa
- Yli 10 kertaa

### SIVU 4/7

#### MIKÄ SEURAAVISTA KUVAA OMAA TOIMINTAANNE PARHAITEN?

*Rastittakaa jokaisesta kohdasta sopivin vaihtoehto.*

25. Ostoksilla ollessani kiinnitän huomiota tuotteen pakkausmateriaalien määrään ennen ostopäätöstä

- Aina tai hyvin usein
- Usein
- Joskus
- En koskaan



26. Valitsen kaupassa ympäristöystävällisiä tuotteita, kuten luomu-, ympäristömerkityt tai reilun kaupan tuotteet, vaikka ne olisivat selvästi kalliimpia

- Aina tai hyvin usein
- Usein
- Joskus
- En koskaan

27. Rajoitan oman auton käyttöä ympäristösyistä

- Aina tai hyvin usein
- Usein
- Joskus
- En koskaan
- En omista autoa

28. Lajittelen jätteeni

- Aina tai hyvin usein
- Usein
- Joskus
- En koskaan

29. Keskustelen ystäväni kanssa ympäristöasioista

- Aina tai hyvin usein
- Usein
- Joskus
- En koskaan

30. Tuon aktiivisesti esille luonnon- tai ympäristönsuojeluun liittyviä asioita työssäni, järjestötoiminnan tai median kautta

- Aina tai hyvin usein
- Usein
- Joskus
- En koskaan

SIVU 5/7

### 31. MITKÄ OVAT MIELESTÄNNE TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖONGELMAT KESKI-SUOMESSA?

- Laittakaa alla esitetyistä ympäristöongelmista tärkeysjärjestykseen ne, joilla teidän mielestänne on merkitystä ympäristönsuojelutoimenpiteiden kohdentamisen kannalta Keski-Suomessa.
- Antakaa **sama sija vain yhdelle** ongelmalle (laittakaa tietty numero vain yhteen ruutuun).
- **Lukekaa ongelman kuvaus** ennen kuin arvotatte ongelman. Jokaisen ympäristöongelman perässä on linkki kuvaukseen.
- Voitte laittaa tärkeysjärjestykseen kaikki esitetyt ympäristöongelmat tai voitte arvioida vain osan.
- Jos listalta puuttuu mielestänne joku tärkeä ympäristöongelma, voitte **halutessanne** lisätä sen/ne niille varattuihin kohtiin

*Kirjoittakaa ympäristöongelmalle antamanne sija (1 - 19) sen alla olevaan tekstikenttään.*

*1. sija = tärkein ympäristöongelma, 19. sija = vähiten tärkeä ympäristöongelma*

Yläilmakehän otsonin väheneminen > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Aläilmakehän otsoni > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Ilmastonmuutos > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Paikallinen ilman laadun heikkeneminen > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Happamoituminen > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Happivajaus vesistöissä > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Rehevoityminen vesistöissä > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Ekotoksisuus/maaperän ja vesistöjen kemikalisoituminen > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Maaperän ja vesivarojen paikallinen pilaantuminen

(pilaantuneet maa-alueet, kaatopaikat, lannoitteet, tiesuola) > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Ympäristöönnettomuudet (teollisuus, kuljetukset, yhdyskunnat) > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Maankäytön muutoksista johtuva luonnon monimuotoisuuden väheneminen > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen ja joutuminen jätteeksi > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Haju > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Melu > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Maiseman ja kulttuuriympäristön heikkeneminen > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Virkistysmahdollisuuksien ja viihtyvyyden heikkeneminen > [Linkki ongelman kuvaukseen](#)

Muu ympäristöongelma 1 (kirjoittakaa kenttään sekä ympäristöongelma että sille antamanne sija)

Muu ympäristöongelma 2 (kirjoittakaa kenttään sekä ympäristöongelma että sille antamanne sija)

Muu ympäristöongelma 3 (kirjoittakaa kenttään sekä ympäristöongelma että sille antamanne sija)

## SIVU 6/7

### TAUSTATIEDOT

Lopuksi kysytään muutamia teitä itseänne koskevia taustatietoja.  
*Merkitä oikea vaihtoehto tai kirjoittakaa tieto annettuun tilaan.*

32. Sukupuolenne

- Nainen
- Mies

33. Mikä on syntymävuotenne?

34. Mikä on koulutuksenne?
- kansakoulu, keskikoulu tai peruskoulu
  - ammattikoulu tai -kurssi
  - lukio tai ylioppilas
  - opistotason ammatillinen koulutus
  - ammattikorkeakoulu
  - korkeakoulu, alemman asteen tutkinto (esim. kandidaatti)
  - korkeakoulu, ylemmän asteen tutkinto (esim. maisteri)
  - tutkijankoulutus (tohtori tai lisensiaatti)
  - muu
35. Mihin ammattiryhmään katsotte lähinnä kuuluvanne?
- johtavassa asemassa toisen palveluksessa
  - ylempi toimihenkilö
  - alempi toimihenkilö
  - työntekijä
  - yrittäjä tai yksityinen ammatinharjoittaja
  - maatalousyrittäjä
  - opiskelija
  - eläkeläinen
  - kotiäiti/-isä
  - työtön
  - muu
36. Mitä organisaatiota kyselyssä edustatte?
- Kunta (viranhaltijana)
  - Kunnan valtuusto
  - kunnan hallitus
  - kunnan lautakunta
  - Keski-Suomen ympäristökeskus
  - Valtion tutkimuslaitos
  - Muu valtion laitos
  - Yritys
  - Ympäristöjärjestö tai yhdistys
  - Muu järjestö tai yhdistys
  - Muu
37. Missä kunnassa edustamanne organisaatio toimii?
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hankasalmi</li> <li>• Joutsa</li> <li>• Jyväskylä</li> <li>• Jyväskylän mlk</li> <li>• Jämsä</li> <li>• Jämsänkoski</li> <li>• Kannonkoski</li> <li>• Karstula</li> <li>• Keuruu</li> <li>• Kinnula</li> <li>• Kivijärvi</li> <li>• Konnevesi</li> <li>• Korpilahti</li> <li>• Kuhmoinen</li> <li>• Kyyjärvi</li> <li>• Laukaa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leivonmäki</li> <li>• Luhanka</li> <li>• Multia</li> <li>• Muurame</li> <li>• Petäjävesi</li> <li>• Pihtipudas</li> <li>• Pylkönmäki</li> <li>• Saarijärvi</li> <li>• Sumiainen</li> <li>• Suolahti</li> <li>• Toivakka</li> <li>• Uurainen</li> <li>• Viitasaari</li> <li>• Äänekoski</li> <li>• Muu</li> </ul> |
|--|---|
38. Mikä seuraavista kuvaa parhaiten asuinympäristöänne?
- kaupungin keskusta
  - esikaupunkialue tai kaupunkilähiö
  - kuntakeskus tai muu taajama
  - maaseudun haja-asutusalue

39. Jos eduskuntavaalit järjestettäisiin nyt, niin minkä puolueen tai muun ryhmittymän ehdokasta äänestäisitte?

- Suomen sosiaalidemokraattinen puolue (SDP)
- Suomen keskusta (KESK)
- Kansallinen kokoomus (KOK)
- Vasemmistoliitto (VAS)
- Vihreä liitto (VIHR)
- Ruotsalainen kansanpuolue (RKP)
- Kristillisdemokraatit (KD)
- Perussuomalaiset (PS)
- Jokin muu puolue tai ryhmittymä
- *En äänestäisi*
- *En osaa sanoa*
- *En halua sanoa*

**SIVU 6/7**

**Kiitos vastauksistanne ja oikein mukavaa päivän jatkoa!**

40. Jos teillä on kyselyyn liittyviä kommentteja, voitte kirjoittaa ne alla olevaan kenttään.

Painakaa lopuksi vielä "Lähetä" -painiketta lähettääksenne vastauksenne.

### Liite 3: Kyselyssä mukana olleet organisaatiot

Keski-Suomen liitto	Pohjoisen Keski-Suomen
Keski-Suomen TE-keskus	virkestysalueyhdistys
Länsi-Suomen lääninhallitus	Keski-Suomen lintutieteellinen
Itä-Suomen ympäristölupavirasto	yhdistys ry
Metsähallitus / Keski-suomi,	Luonto-Liitto / Keski-Suomen luontopiiri
Luontopalvelut	Jyväskylän Maan Ystävät Jymy ry
Metsähallitus, Forelia Oy	Suomen luonnonsuojeluliiton Keski-Suomen
Metsäkeskus Keski-Suomi	piiri ry
Metsäntutkimuslaitos, Suonenjoki	Jyväskylän seudun luonnonsuojelu-yhdistys
VTT, Jyväskylä	Laukaan luonnonystävät
Finavia, Tikkakoski	Korpilahden luonnonsuojeluyhdistys ry
Ratahallintokeskus	Ala-Keiteleen luonnonystävät
Keski-Suomen Tiepiiri	Jyväskylän asukkaiden paikallisagenda
Tieliikelaitos	JAPA ry
Museovirasto, Helsinki	Keski-Suomen partiolaiset ry
Jyväskylän taidemuseo	Keski-Suomen 4H-piiri
Keski-Suomen Museo	Jyväskylän latu ry
Keski-Suomen luontomuseo	Hankasalmen kunta
Alvar Aalto Museo	Joutsan kunta
Asuntorahasto	Jyväskylän kaupunki
SAK / Rakennusliitto	Jyväskylän maalaiskunta
Hankasalmen kunnan vesi- ja	Jämsän kaupunki
viemärlaitos	Jämsänkosken kaupunki
Joutsan vesihuolto Oy	Kannonkosken kunta
Jämsän kaupungin vesi- ja viemärlaitos	Karstulan Kunta
Jämsänkosken kaupungin vesi- ja	Keuruun kaupunki
viemärlaitos	Kinnulan kunta
Karstulan kunnan vesi- ja viemärlaitos	Kivijärven kunta
Keuruun vesilaitos	Konneveden kunta
Konneveden kunnan vesihuoltolaitos	Korpilahden kunta
Korpilahden kunnan vesi- ja	Korpilahti, Muurame
viemärlaitos	Kuhmoisten kunta
Kuhmoisten kunnan vesihuoltolaitos	Kyyjärven kunta
Laukaan kunnan vesi- ja viemärlaitos	Laukaan kunta
Muuramen kunta, vesilaitos	Leivonmäen kunta
Suolahden kaupunki, vesihuolto	Luhangan kunta
Toivakan kunta, vesi- ja viemärlaitos	Multian kunta
Uuraisten kunnan vesihuoltolaitos	Muuramen kunta
Äänekosken kaupungin vesilaitos	Petäjäveden kunta
Jyväskylän seudun puhdistamo	Pihtiputaan kunta
MTK Keski-Suomi	Pylkönmäen kunta
Pro Agria Keski-Suomi	Saarijärven kaupunki
Keski-Suomen metsänhoitoyhdistys ry	Sumiaisten kunta
Keski-Suomen metsänomistajien liitto ry	Suolahden kaupunki
Kyyjärven metsänhoitoyhdistys ry	Toivakan kunta
Karstulan metsänhoitoyhdistys ry	Uuraisten kunta
Metsänhoitoyhdistys Metso	Viitasaaren kaupunki
Sumiaisten metsänhoitoyhdistys ry	Äänekosken kaupunki
Keski-Suomen riistanhoitopiiri	Elinkeinoelämän keskusliitto,
Päijänteen metsänhoitoyhdistys	Itä-Suomen aluetoimisto
Keski-Suomen kalatalouskeskus	Keski-Suomen Kauppakamari
Keski-Suomen vapaa-ajankalastajapiiri ry	Keski-Suomen Yrittäjät
Päijänteen virkestysalueyhdistys	Jykes

Metso Paper Oyj  
Metso Foundries Oyj  
Valtra Oy  
Metsäliitto  
UPM-kymmene, Kaipola  
Finforest  
Vapo Oy  
Moventas Oy  
CP Kelco Oy  
Keskisuomalainen Oyj  
Jyväskylän Energia Oy  
Jyväskylän Liikenne Oy  
SOK Keskimaa  
Kesko Oyj  
Lemminkäinen Oyj  
Skanska  
Vattenfall  
Fortum  
Mustankorkea Oy

Lassila & Tikanoja Oyj  
Jämsän seudun jätehuolto Oy  
Sammakkokangas Oy  
Maa ja vesi Oy / Jaakko Pöyry Oy,  
Jyväskylä  
Suunnittelukeskus Oy, Jyväskylä  
Ramboll Oy / Paavo Ristola Oy  
Jyväskylän yliopisto, Ympäristön-  
tutkimuskeskus  
Jyväskylän yliopisto, Päijänne OTY  
Jyväskylän yliopisto, Bio- ja ympäristö-  
tieteiden laitos  
Jyväskylän yliopisto, Kasvatustieteiden  
tiedekunta  
Jyväskylän ammattikorkeakoulu,  
Tekniikka ja liikenne  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Jyväskylän yliopisto, Yhteiskuntatieteellinen  
tiedekunta