

*M a a t a l o u d e n  
t u t k i m u s k e s k u k s e n  
j u l k a i s u j a*

S A R J A B

21

*Katriina Soini*

**Ympäristöinformaatio  
ja viljelijä**

**Näkökulmia tiedolliseen ohjaukseen**

*Katriina Soini*

---

# **Ympäristöinformaatio ja viljelijä**

**Näkökulmia tiedolliseen ohjaukseen**

---

**Maatalouden tutkimuskeskus**

ISBN 951-729-546-4

ISSN 1238-9943

*Copyright*

Maatalouden tutkimuskeskus

Katriina Soini

*Julkaisija*

Maatalouden tutkimuskeskus, 31600 Jokioinen

*Jakelu ja myynti*

Maatalouden tutkimuskeskus, tietopalveluyksikkö, 31600 Jokioinen

Puh. (03) 4188 2327, telekopio (03) 4188 2339

*Painatus*

Jyväskylän yliopistopaino 1999

Sisäsivujen painopaperille on myönnetty pohjoismainen joutsenmerkki.

Kansimateriaali on 75-prosenttisesti uusiokuitua.

## Tiivistelmä

---

*Avainsanat: kestävä maatalous, maatalouden ympäristöpolitiikan ohjauskeinot, tiedollinen ohjaus, ympäristöasenteet, ympäristöinformaatio, ympäristöinnovaatiot, ympäristökäyttäytyminen, ympäristötukijärjestelmä*

---

Informaatiosta ja tiedosta on tullut yhä keskeisempi tekijä viljelijän päätöksenteossa ja toiminnassa. Tämä johtuu maataloutta koskevan tieteellisen tiedon lisääntymisestä, tiedonhallintajärjestelmissä tapahtuneesta kehityksestä sekä uusien ohjausjärjestelmien käyttöönotosta.

Maatalousympäristöä koskeva informaatio poikkeaa monin tavoin tuotannollisesta tiedosta. Ympäristöinformaatiolle on ominaista mm. informaation ristiriitaisuus, vastaanottajien erilaiset ympäristöasenteet, ympäristöinformaation suhteellinen uutuus ja ympäristöriskien hallinnan monimutkaisuus. Ympäristöinformaation tuottaminen, siirtäminen ja vastaanottaminen on siten prosessi, johon liittyy sekä yhteiskunnan että viljelijän kannalta varsin erilai-

sia arvoja ja päämääriä.

Ympäristöinformaatio liittyy useisiin ympäristöohjauksen kannalta tärkeisiin päätöksentekotilanteisiin. Jotta tiedollista ohjausta voitaisiin tehostaa, tulee tuntea ne ympäristöinformaation sisältöön ja informaation siirron mekanismeihin ja vastaanottoon liittyvät tekijät, jotka lopulta ohjaavat tuotantotapoja koskevaa päätöksentekoa tilatasolla. Erityisesti huomio tulee kiinnittää viljelijän sosiokulttuuriseen toimintaympäristöön, jossa päätöksenteko informaation käytöstä tapahtuu.

Tässä ensisijaisesti tutkimuskirjallisuuden perustuvassa esitutkimuksessa luodaan viitekehys ympäristöinformaation ja viljelijän päätöksenteon ja toiminnan välisen suhteen tutkimiseksi.

# Sisällys

Tiivistelmä .....	3
1 Johdanto .....	5
1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoite .....	5
1.2 Tiedollinen ohjaus .....	5
1.2.1 Maatalouden ympäristöpolitiikan ohjauskeinot .....	5
1.2.2 Tiedollisen ohjauksen muodot .....	6
1.2.3 Tiedollinen ohjaus vs. muut sääntelyn muodot .....	7
1.3 Tieto vai informaatio? .....	8
1.3.1 Tieto ja informaatio käsitteinä .....	8
2 Viljelijöiden ympäristökäyttäytymistä ohjaavat tekijät .....	9
2.1 Institutionaaliset tekijät .....	9
2.1.1 Tiedon käsittely ympäristöhankkeen suunnittelussa .....	10
2.1.2 Informaation rooli sopimuskentekotilanteessa .....	10
2.1.3 Seurauslogiikka .....	11
2.2 Rationaalisuus .....	11
2.2.1 Formaalin ja substantiivinen rationaalisuus .....	12
2.2.2 Tiedon muodostuminen ja oppiminen .....	12
2.2.3 Arvot ja asenteet .....	13
2.2.4 Sosiopoliittiset ja -kulttuuriset tekijät asenteisiin vaikuttavina tekijöinä .....	14
2.3 Ympäristöinnovaatioiden omaksumisen esteet .....	15
2.3.1 Ympäristöinnovaatiot vs. kaupalliset innovaatiot .....	16
3 Tiedollinen ohjaus käytännössä .....	17
3.1 Viestinnän mallit .....	17
3.2 Ympäristöinformaation ja -tiedon siirron mallit ja niiden kritiikkiä .....	19
3.2.1 Teknologian siirrosta systeemiajatteluun .....	19
3.3.2 Paikallisen tiedon hyödyntäminen .....	20
3.3.3 Vallankäyttö ja sosiaaliset ristiriidat .....	21
3.4 Case -tutkimus suomalaisille viljelijöille suunnatusta kirjallisesta ympäristöinformaatiosta .....	22
4 Johtopäätökset .....	25
4.1 Tutkimustarpeiden konkretisoiminen .....	26
Kirjallisuus .....	27

# 1 Johdanto

## 1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoite

Viimeisen vuosikymmenen aikana maatalouspolitiikan tavoitteet ovat merkittävästi moniarvoistuneet. Määrällisten ja taloudellisten tavoitteiden rinnalla on alettu korostaa tuotteiden laatua ja puhtautta sekä luonnonvarojen kestäväää käyttöä. Näiden päämäärien saavuttamisessa maatalouden ympäristönsuojelu ja -hoito ovat tärkeimpiä keinoja. Ympäristöohjauksesta puhuttaessa korostetaan usein markkinoiden merkitystä ja kuluttajien vastuuta. Monet tuotantotapa koskevat, koko elintarviketuotantoketjuun heijastuvat päätökset tehdään kuitenkin jo maatilatasolla.

Maatalouden ympäristöpolitiikkaa toteutetaan pääasiassa hallinnollisilla määräyksillä, taloudellisella ohjauksella sekä tiedottamisen, koulutuksen ja neuvonnan kautta. Käytännössä harjoitettava politiikka, kuten esimerkiksi maatalouden ympäristötukijärjestelmä ja tilojen laatu- ja ympäristöjärjestelmät ilmentävät kaikkien em. ohjauskeinojen piirteitä. Kaikkiaan maatalouden ympäristöpolitiikka on merkinnyt tuotannon harjoittamiseen liittyvän ympäristöinformaation ja -tiedon määrän merkittävää kasvua. Informaatiolla ja tiedolla on tässä politiikan toteutuksessa kaksi päätehtävää. Yhtäältä niitä käytetään politiikan toimeenpanossa, toisaalta ne ovat itsessään politiikan välineitä vaikuttaessaan aina jossain määrin ihmisten asenteisiin ja käyttäytymiseen.

Suomessa tiedollista ohjausta maatalouden ympäristöpolitiikassa on toistaiseksi tutkittu hyvin vähän. Tutkimuksen vähäisyys selittyy osaksi sillä, että tiedollista ohjausta on pidetty usein tehottomana ja ainoastaan muiden ohjauskeinojen tukena. Toisaalta etenkin tiedolliseen ohjaukseen liittyvä vaikuttavuuden tutkimus on metodologisesti koettu varsin haasteelliseksi. Tiedon ja informaation saantiin ja hallintaan liittyvien teknologioiden kehittyessä tiedosta on kuitenkin tullut yhä keskeisem-

pi tekijä viljelijöidenkin toiminnassa. Tietoon perustuvat toimintatavat sisältävät myös ajatuksen toiminnan laadusta ja kestävydestä; tietoa tehokkaasti hyödyntämällä on mahdollista säästää luonnon ja yhteiskunnan varoja. Tiedollinen ohjaus saattaa lopulta olla avain myös siihen, että viljelijä ymmärtää ympäristöarvot resursseiksi, joita hän omassa yritystoiminnassaan voi käyttää hyödykseen.

Tämän ensisijaisesti julkaistuu tutkimuskirjallisuuteen perustuvan esitutkimuksen tarkoituksena on

- 1) selvittää tiedon ja informaation sekä viljelijän käyttäytymisen välisiä yhteyksiä
- 2) pohtia, miten tiedollisen ohjauksen keinoin voitaisiin päästä kestävimpiin tuotantotapoihin sekä
- 3) luoda tarkastelukehikko varsinaiselle tutkimukselle.

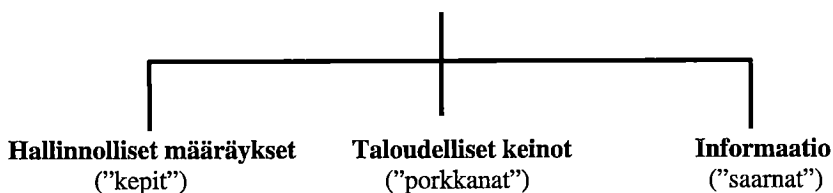
Esitutkimuksen rakenne on seuraava: aluksi käsitellään tiedollista ohjausta maatalouden ympäristöpolitiikan ohjauskeinona sekä tietoa ja informaatiota käsitteenä. Seuraavaksi paneudutaan käyttäytymisen taustalla vaikuttaviin tekijöihin, ja selvitetään erityisesti tiedon ja informaation merkitystä käyttäytymisen taustaprosesseissa. Katsauksen kolmannessa osassa käsitellään tiedon ja informaation siirron mekanismeja, niiden kehitystä ja tulevaisuudennäkymiä.

## 1.2 Tiedollinen ohjaus

### 1.2.1 Maatalouden ympäristöpolitiikan ohjauskeinot

Viljelijöiden ympäristökäyttäytymistä hallitsevat useat eri tekijät. Bager ja Proost (1997) kutsuvat niitä teknistaloudellisiksi, sosiokulttuurisiksi sekä poliittishallinnollisiksi. Näihin tekijöihin vaikuttamalla voidaan vaikuttaa myös viljelijöiden päätöksentekoon ja käyttäytymiseen. Teknistaloudellisiin tekijöihin perustuvia käyttäytymismuutoksia ohjaavat yleensä markkina-voimat, jotka periaatteessa toimivat auto-

## POLITIIKAN KEINOT



Kuva 1. Perusmalli politiikan ohjauskeinovaihtoehdoista (Vedung 1998).

nomisesti samoin kuin sosio-kulttuuriset prosessit. Modernille yhteiskunnalle on kuitenkin tyypillistä, että poliittisin ja hallinnollisin keinoin puututaan sekä markkinoiden toimintaan, että ihmisten ja yhteisöjen käyttäytymiseen. Maatalouden ympäristöasioiden ollessa kyseessä näitä vaikuttamisen keinoja kutsutaan maatalouden ympäristöpolitiikan ohjauskeinoiksi.

Maatalouden ympäristöpolitiikan ohjauskeinot, kuten politiikan ohjauskeinot yleensäkin, jaotellaan tavallisimmin kolmeen luokkaan: hallinnolliset määräykset, taloudellinen ohjaus ja tiedollinen eli kommunikatiivinen ohjaus (Kuva 1). (kts. esim. Bruckmeier & Teherani-Krönner 1992, Miettinen 1994, Jokinen 1995). Luokittelu perustuu Etzionin (1975) kehittämään valankäytön kolmijakoon (kts. Vedung 1998, p. 28). Hallinnolliset määräykset ovat julkisen vallan käyttämiä keinoja määräyksiä ja sääntöjä, joiden mukaiseksi ihmisten käyttäytyminen pyritään saamaan. Taloudellisissa ohjauskeinoissa luotetaan markkinoiden toimivuuteen. Ne voidaan jakaa edelleen esim. kannustimiin sekä maksuihin ja veroihin. Ohjauksen kohteen valittavaksi jää, miten reagoida taloudelliseen ohjaukseen. Vaikka taloudellinen ohjaus on siis luonteeltaan vapaaehtoista, voi se ohjauksen kohteen taloudellisen tilanteen vuoksi muodostua pakolliseksi.

### 1.2.2 Tiedollisen ohjauksen muodot

Maatalouden ympäristöpolitiikassa tiedollisesta ohjauksesta käytetään myös nimitystä

vapaaehtoinen ohjaus (Bruckmeier & Teherani-Krönner 1992). Tiedollisen ohjauksen muodot voidaan edelleen jakaa moraaliseksi taivutteluksi ja tuottajien itsesääntelyksi (Jokinen 1995, Bager & Proost 1997). Suostuttelussa valtion roolina on rohkaista viljelijöitä tietynlaiseen päätöksentekoon tiedotuksen, kasvatuksen tai neuvonnan keinoin. Suostuttelu on siis eräänlaista, ei kuitenkaan näkyvän vallan käyttöä. Tuottajien itsesääntelyn syntyy puolestaan viljelijöiden keskinäisestä vuorovaikutuksesta (mutual regulation) perustuen lähinnä yhteisön sisäisiin arvositoumuksiin ja sopimuksiin (Jokinen 1995).

Informaatioteknologia tarjoaa yhä paremmat mahdollisuudet tietoiseen toimintaan. Esimerkiksi viljelijää varten kehitetään järjestelmiä, joiden tuottaman informaation avulla on mahdollista optimoida tehokas, mutta ympäristöystävällinen lannoitteiden käyttö. Tällaiset järjestelmät ovat myös osa tiedollista ohjausta; viljelijät toimivat tilaa koskevan ympäristötiedon ja sitä vastaavan ohjeistuksen mukaan. Eri-laisten informaatiojärjestelmien käyttöönotto saattaa merkitä siirtymistä perimätiedosta ja -taidoista teknologia-avusteiseen täsmätietoon ja täsmäviljelyyn. Erään suomalaisille viljelijöille suunnatun kyselytutkimuksen mukaan viljelijät itse arvioivat tieteen ja teknologian mahdollisuudet vaikuttaa tuotantotapoihin vähäisiksi. Sen sijaan he korostivat elämäntavan ja siinä tapahtuvien muutosten merkitystä (Niemi-Ilahti et al. 1997). Tällainen ajattelutapa ilmentää osaltaan niitä ristiriitoja, joita on syntynyt siirtymästä nopeasti pysyvyttä ihannoivasta

maatalousyhteiskunnasta tietoyhteiskuntaan, jolle on ominaista jatkuva muutos.

### 1.2.3 Tiedollinen ohjaus vs. muut sääntelyn muodot

Tiedollisia ohjauskeinoja kuvataan usein tehottomiksi, turhiksi saarnoiksi. Hallinnollisilla määräyksillä ja taloudellisilla ohjauskeinoilla uskotaan puolestaan saatavan hyvinkin nopeasti tavoiteltuja ympäristömuutoksia aikaan. Maatalouden ympäristöpolitiikan ohjausta ei kuitenkaan haluta toteutettavan pelkästään näillä ”kovilla” keinoilla.

Yhteiskunnan kannalta hallinnollisen ohjauksen heikkoutena on valvonnan mukanaan tuoma byrokratia ja sen kalleus, sekä optimaalisen saasteikiintiön määrittäminen (Tamminen 1998). Ympäristöolosuhteet ja ympäristönsuojelutarpeet vaihtelevat tilakohtaisesti, ja siten yksiselitteisten ja oikeudenmukaisten säästöjen luominen saattaa maataloudessa on hankalaa. Määräykset rajoittavat myös viljelijöiden toimintavapautta, ja siksi niiden arvellaan synnyttävän kielteisiä asenteita ympäristöystävällisiä tuotantotapoja kohtaan. Lisäksi määräysten käyttöä maataloudessa rajoittavat maanomistukselliset oikeudet, joita täytyy ja on haluttu tiettyssä määrin kunnioittaa.

Taloudellisilla ohjauskeinoilla vaikutetaan tuottajien ja kuluttajien kustannuksiin ja etuihin niin, että ympäristön kannalta sopivimmat toimintatavat toteutuisivat. Ympäristöllisten tavoitteiden saavuttaminen riippuu siten markkinoiden toiminnasta. Taloudellisen ohjauksen vaikeutena on juuri markkinamekanismien monimutkaisuus ja markkinatilanteissa tapahtuvien muutosten ennakoiminen. Taloudellisen ohjauksen käyttö vaatii siten varsin tarkkaa käsitystä siitä, miten markkinat reagoivat käytettyyn taloudellisen ohjauksen muotoon. Taloudellisten kannustimien käyttö saattaa puolestaan aikaa myöten tulla myös yhteiskuntataloudellisesti kestävämmäksi. Taloudellisten ohjauskeinojen käyttöä maatalou-

dessä on hankaloittanut myös se, että toiminnan mittaaminen, arvottaminen, sopivan korvaustason löytäminen ja toiminnan valvonta on usein ongelmallista. Erityisesti tämä koskee nk. maataloustuotannon positiivisia ulkoisvaikutuksia, joilla tarkoitetaan niitä tuotannon sivutuotteita, joiden arvo ei syystä tai toisesta tule sisällytetyksi markkinahintoihin. Maisemanhoito, luonnon monimuotoisuus ja tuotantoympäristön siisteys ovat esimerkkejä toimenpiteistä, joihin ympäristötukijärjestelmissä on pyritty puuttumaan. Näiden tukimuotojen operationalisointi on käytännössä osoittautunut kankeaksi, ja olisi luontevaa, että nämä maaseutu ympäristön laatuun vaikuttavat toimet kyettäisiin sitomaan osaksi tuotantokulttuuria.

Monilla muilla elinkeinoelämän aloilla ympäristöpolitiikka on perustunut aiheuttaja maksaa – periaatteelle (Polluter-Pays-Principle). Maataloudessa tätä periaatetta ei kuitenkaan toistaiseksi ole vielä käytetty. Sen sijaan, läntisissä maatalousmaissa maatalouden ympäristöpolitiikassa on viime vuosina tukeuduttu täydentävän ympäristöehdon (cross-compliance) -politiikkaan. Tällä tarkoitetaan menettelyä, jossa viljelijä saa tukea vain, mikäli hän noudattaa tiettyjä ympäristöä säästäviä tuotantotapoja. Suomen maatalouden ympäristötukijärjestelmä on hyvä esimerkki täydentävän ympäristöehdon mukaisesta politiikasta. Tämän politiikan huonona puolena on nähty se, että politiikka ei välttämättä johda pysyvämpiin muutoksiin asenteissa ja toimintatavoissa. Pikemminkin, jos ympäristöystävällisiä tuotantotapoja noudatetaan ainoastaan taloudellisten syiden vuoksi, voi nihkeä suhtautuminen purkautua politiikan painotusten muuttuessa tai taloudellisen tuen loppumisen myötä täysin päinvastaisena käyttäytymisenä. Toisena ongelmana on pidetty sitä, että tällainen tukimuoto saattaa suosia vain tiettyjen, marginaalisten alueiden ympäristönhoitoa muiden alueiden ympäristönhoidon kustannuksella. Toisin sanoen, järjestelmän ulkopuolelle jääviltä alueilta pyritään saamaan se taloudellinen hyöty, joka jää saavuttamatta jär-



jestelmän piirissä olevilta alueilta (Pretty 1995, p. 245).

Tiedollisen ohjauksen käytön suurimmaksi ongelmaksi maataloudessa on ehkä koettu se, että sen aikaansaamia vaikutuksia on vaikeampi arvioida kuin taloudellisten ja regulatiivisten keinojen. Tiedollisiin ohjauskeinoihin reagoiminen tapahtuu kognitiivisella tasolla, jolloin vaikutukset saattavat olla havaittavissa vasta hyvin pitkän ajan kuluttua. Koska politiikan ohjauskeinoja käytetään usein rinnakkain, tiedollisen ohjauksen vaikutuksia on myös vaikea erottaa hallinnollisten määräysten ja taloudellisten keinojen vaikutuksista. Toistaiseksi ei ole olemassa vakiintunutta tapaa mitata esimerkiksi tiedollisten ohjauksen aikaansaamia käyttäytymismuutoksia. Mikäli tiedolliseen ohjaukseen liittyvää vaikuttavuus seurantaa on tehty, on tavallisimmin selvitetty tiedon tasossa tapahtuneita muutoksia (Vedung 1998, p. 256).

Kaikesta huolimatta tiedollinen ohjaus on yleisesti käytetty keino. Ensinnä sitä käytetään politiikan toimeenpanon välineenä levittämään tietoa käytettävistä politiikan keinoista, niiden merkityksestä ja toteutuksesta. Tämä tarve on konkretisoitunut esimerkiksi maatalouden ympäristötukijärjestelmien toimeenpanon yhteydessä. Toiseksi tiedollisella ohjauksella pyritään vaikuttamaan asenteiden muodostumiseen. Mainittujen tarkoitusten ohella tiedollista ohjausta voidaan käyttää myös ns. symbolisen politiikan toteutuksessa: tiedollisella ohjauksella voidaan luoda sopivaa asenneilmastoa tietyn politiikan toimenpiteen toteuttamiselle, vaikka tiedottamisen varsinaiset vaikutukset jäisivätkin vähäisiksi.

Colemanin et al. (1992) mukaan politiikan keinot, jotka vahvistavat positiivisia asenteita ympäristönhoidon suhteen tulevat lopulta olemaan tehokkaimpia. Ellei näin olisi ympäristötukijärjestelmätkin voitaisiin nähdä pinnallisina ja ohimenevinä ilmiöinä, kuten Morris ja Potter (1995) väittävät. Viljelijöiden motivointi on vaikeaa ja aikaavievää, mutta se voi tuottaa taloudellisesti kestäviä tuloksia, mikäli viljelijät lopulta antavat ympäristölle tietyn arvon päi-

vittäisissä rutiineissaan ja päätöksenteossaan (Bager & Proost 1997, p. 95). Tätä tukee Rölingin (1993) ajatus siitä, että siirtyminen ympäristön ehdoilla tapahtuvaan maataloustuotantoon edellyttää kumulatiivista oppimisprosessia eikä pelkästään yksittäisten innovaatioiden omaksumista. Vanclay ja Lawrence (1994) puhuvat osittain samasta asiasta. He esittävät, että maatalouden ympäristönhoito edellyttää ajattelutavan muutosta, systeemijattelun omaksumista tuotannon harjoittamiseen.

Useissa kannanotoissa on päädytty kannattamaan säädösten, taloudellisten keinojen ja tiedollisen ohjauksen rinnakkaista käyttöä, jolloin keskeiseksi kysymykseksi nousee se, miten nämä kolme ohjauskeinoa voidaan yhdistää siten, että ne tukisivat parhaalla mahdollisella tavalla kestävien tuotantotapojen toteutumista.

## 1.3 Tieto vai informaatio?

### 1.3.1 Tieto ja informaatio käsitteinä

Tieto liittyy lähes kaikkeen ihmistoimintaan. Tieto on ajattelun, ongelmanratkaisun, asenteiden muodostuksen ja oppimisen, siis ihmisen psykologisen toiminnan ja käyttäytymisen perusta (Kim 1985, p. 327).

Filosofit ovat erottaneet erilaisia tiedon asteita ja lajeja sekä pohtineet tiedon ja sen synonyymeina usein käytettyjen informaation ja datan keskinäisiä suhteita. Niiniluodon (1997, p. 64) mukaan informaatio on laajempi yläkäsite, tieto taas sen suppeampi erikoistapaus, johon liittyy jonkinlainen menestyksen, totuudenmukaisuuden ja perusteltavuuden lisäehto. Käytännössä on kuitenkin hyvin tavallista, että ”tiedolle” annetaan laajempi merkitys kuin ”informaatiolle”. Tietoa on myös luokiteltu sen jalostusasteen mukaan, jolloin data on tiedon lisäämiseksi koottu ”aineisto”, informaatio yksittäisiä, erittelemättömiä ”tiedon palasia”, osaaminen (knowledge) ongelmien ratkomiseen sopiva ”tietosiivu” ja viisaus on yhdennettyä osaamista (Kuusi 1986).

Wiio puolestaan kuvaa tiedon ja informaation välistä suhdetta siten, että informaatio vähentää epätietoisuutta jostakin asiasta valinnan vaihtoehtoja vähentämällä, tuo järjestystä epäjärjestykseen ja on yllätyksellistä. Tieto on Wiion (1980, p. 59) mukaan järjestettyä informaatiota.

Polanyi (1958, 1966) on käyttänyt ilmauksia sanaton, hiljainen tieto (tacit knowledge) ja koodattu tieto (explicit tai codified knowledge) (kts. Kulkki 1996). Winter (1987) liittää sanattomaan tietoon seuraavat attributit: ei opetettavissa, ei artikuloitavissa, tiedostamatonta, monimutkaista, systeemin osa. Koodattu tieto on puolestaan sanallista, ja sitä on mahdollista "siirtää" ihmiseltä toiselle. Sanattomalla tiedolla viitataan siihen, että tieto on hyvin henkilökohtaista, minkä vuoksi sitä on hyvin vaikea muotoilla vuorovaikutukseen sopivaksi. Se saakin muotonsa vasta konkreettisissa käyttäytymistilanteissa. Sanaton, "hiljainen tieto" on lähellä taidon käsitettä vastaten kysymykseen *miten*. Koodattu tieto vastaa puolestaan kysymykseen *mitä* (kts. Alarinta 1998).

Nonaka ja Takeuchi (1995) ovat tuoneet hiljaisen tiedon käsitteen kuvaamaan yritysmaailman tiedonmuodostusta ja vuorovaikutusta. Käsitteet kuvaavat myös varsin hyvin viljelijöiden toimintaa. Paikalliset maanmuokkaus- ja viljelykäytännöt ovat esimerkkejä useiden paikallisten viljelijöiden saamista kokemuksista ja omaksutuista käytännöistä. Tietämys on sanatonta ja sitä on vaikea muuttaa yksiselitteisiksi koodeiksi. Se liittyy varsin paljon kulttuuriin, sosiaalisiin normeihin ja käytäntöihin (Maskell 1995).

Vaikka tiedon ja informaation määrittelyyn pyrkivät teoriat sisältävät hieman toisistaan poikkeavia tulkintoja, niiden perusanoma on usein sama: tieto (knowledge) on monimutkaisten prosessien kautta syntynyttä ihmisen henkilökohtaista omaisuutta kun taas informaatio (information) on tarkkaa, näkyvää, kosketeltavaa ja siirrettävää (Röling & Engel 1991). Tässäkin perusmallissa on nähty puutteita. Leeuwis et al. (1991) mielestä malli etenkin maatalouden

informaatiojärjestelmissä korostaa liiaksi tiedon individuaalisuutta ja kognitiivisuutta unohtaen sosiaalisten ja kulttuuristen prosessien merkityksen. Toisena argumenttinaan he esittävät, että informaatiota ei voida erottaa tiedosta, koska informaatiosta tulee tiedon muodostumisprosessissa tiedon osa. Kolmanneksi he katsovat, että tämän teorian mukaan todellisuus olisi olemassa ainoastaan ihmisten subjektiivisina tietorakennelmina. Mikäli näin olisi, eläisimme useiden todellisuuksien maailmassa, jossa sosiaaliset ja normatiiviset intressit olisivat voimakkaasti ristiriidassa (Leeuwis et al. 1991, p. 22).

## 2 Viljelijöiden ympäristökäyttäytymistä ohjaavat tekijät

Viljelijän käyttäytymistä maatalouden ympäristönhoidossa voidaan tarkastella kahdesta eri näkökulmasta. Yhtäältä huomio voidaan kiinnittää niihin ratkaisuihin ja valintoihin, joita viljelijä tekee ympäristöpolitiikan ohjauskeinojen suhteen, kuten esimerkiksi osallistumisesta maatalouden ympäristökäytännön tai paikalliseen ympäristöhankkeeseen. Näitä kutsun Mydskén (1996) tapaan *institutionaaliseksi tekijöiksi* (katso myös Weale 1992). Vaihtoehtoisesti voidaan tarkastella, millaisia ratkaisuja viljelijä vapaaehtoisesti tekee esim. tuotantotapojen suhteen ja arvioida käyttäytymistä *rationaalisen tekijöiden* pohjalta. Tieto ja informaatio ovat keskeisiä sekä institutionaalisten että rationaalisten tekijöiden kannalta.

### 2.1 Institutionaaliset tekijät

Institutionaalinen lähestymistapa otaksuu, että ympäristökäyttäytymistä voidaan selittää organisaatorakenteihin liittyvillä tekijöillä kuten organisaation rakenteella, muo-

dollisilla ja epämuodollisilla, kulttuurisilla, poliittisilla ja taloudellisilla normeilla. Esimerkiksi paikallisessa ympäristöhankkeessa mukana olevien viljelijöiden käyttäytymistä voidaan arvioida sen perusteella, miten heidän osallistumisensa hankkeeseen on järjestetty, mikä on heidän roolinsa hankkeessa ja miten tietoa järjestelmästä on tuotettu (Mydske 1996, p. 56). Institutionaaliset tekijät tulevat esille erityisesti useissa taloustieteen teorioissa.

### 2.1.1 Tiedon käsittely ympäristöhankkeen suunnittelussa

Tieto voi olla eräs neuvottelevaa arvioitavista rajoittava tekijä (Hiedanpää 1995, p. 126). Neuvotteleva arvottaminen on osa institutionaalista taloustiedettä. Siinä yhteisellä tavalla tulevaisuuteen orientoitunutta ryhmää tärkeimpänä taloudellisena toimijana. Neuvottelevan arvottamisen yksi keskeisimmistä tehtävistä ja edellytyksistä on monisyisten, toisistaan poikkeavien näkemysten aiheuttamien ristiriitojen tutkiminen (Turtiainen 1991).

Hiedanpää (1995) on tutkinut tiedon käsittelyä Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen tulvasuojelun suunnittelussa. Hän toteaa, että intressiryhmien käytössä olevassa tiedossa ei näyttänyt olevan niin suuria eroja, että niillä voitaisiin selittää merkittävää osaa näkemyseroista. Kyseessä näytti pikemminkin olevan tiedon luotettavuus ja eroavaisuudet sen tulkinnessa. Eri-tyispiirteensä oli, että hankkeen kannattajat kokivat tietoa tuotetun riittävästi ja tuotetun tiedon olevan laadukasta. Vastustajat sen sijaan kokivat puutteellisuksia erityisesti tiedon laadussa. He korostivatkin useita tiedon hankinnan laadullisia heikkouksia, joita heidän mukaansa löytyi tutkimusongelmasta, -menetelmistä, tuloksista tai tehdyistä johtopäätöksistä. Tiedon hankintaa ja kulkua koskeneet kannanotot osoittivat, että tieto ja valta kietoutuvat toisiinsa (Hiedanpää 1995, p. 134–135).

### 2.1.2 Informaation rooli sopimuksentekotilanteessa

Päätöksenteko kuuluu oleellisesti viljelijän työhön. Tavallisesti päätökset liittyvät tuotannon harjoittamiseen, viljelyn suunnitteluun ja töiden optimaaliseen ajoitukseen. Päätöksenteko on huomattavasti haasteellisempaa, kun kysymys on uudesta tai merkittäviä muutoksia aiheuttavasta asiasta, tai asiasta, jonka vaikutukset ulottuvat oman elinpiiriin ulkopuolelle. Tällainen voi esimerkiksi olla tilaa tai tuotantoa koskevan ympäristönhoito- tai luonnonsuojelusopimuksen tekeminen.

Informaation taloustieteen teorioihin kuuluvaan säätelijä-toimija -teoria osoittaa, että informaatiolla on ratkaiseva merkitys tietynlaisissa sopimuksentekotilanteissa. Säätelijä-toimija -teoria on luotu nk. delegoidun valintatilanteen pohjalta: yksilö voi omalla päätöksenteollaan vaikuttaa laajemman intressiryhmän etuihin tekemällä sopimuksen tiettyä korvausta vastaan (Rees 1985). Teorian tarkoitus on selvittää, mikä on tällaisen sopimuksen optimaalinen muoto molempien osapuolien kannalta. Neuvottelutilanteessa informaation vaihdolla on keskeinen rooli. Käytännössä sopimuksen syntymiseen vaikuttaa suuresti osapuolien hallussa olevan informaation määrä ja laatu. Epätäydellisen tai epäsymmetrisen informaation on havaittu luovan epävarmuutta ja vaikeuttavan sopimuksentekoa (Slangen 1997, Vehkasalo et al. 1999). Informaatio on epätäydellistä, mikäli kaikki sopimuksentekoon vaikuttavat tekijät eivät ole osapuolten tiedossa. Epäsymmetristä informaatio on puolestaan silloin, kun toisella osapuolella on käytettävissään sellaista informaatiota, jota toisella ei ole.

Maatalouden ympäristötukijärjestelmä on eräs säätelijä-toimija -teorian tarkoittama sopimuksentekotilanne, jossa informaation saatavuus ja avoin esittäminen ovat tärkeitä sopimuksen syntymisen kannalta. Epätäydellinen informaatio syntyy sopimuksen velvoittamien toimenpiteiden aiheuttamista kustannuksista, jotka viljelijä kykenee ehkä arvioimaan tarkemmin kuin

vastapuoli. Säätelijän, tässä tapauksessa julkisen vallan edustajan täytyy myös vakuuttua siitä, että viljelijä todella toimii sopimuksen edellyttämällä. Mikäli valvontaa, ei pystytä järjestämään kunnolla, viljelijälle voi syntyä houkutus jättää osa toimenpiteistä tekemättä (Slangen 1997, Vehkasalo et al. 1999) tai viljelijä turhautuu.

### 2.1.3 Seurauslogiikka

Ihminen vaatii usein tietoa toimiensa seurauksista, jotta olisi valmis muuttamaan käytäytymistään. Tarkka tieto esimerkiksi lannoituksen aiheuttamista ympäristövaikutuksista lähivesistön veden laatuun, saattaisi motivoida viljelijää vähentämään lannoitusta tai perustamaan suojakaistoja. Seurauslogiikkaa voidaan käyttää vaikuttamiskeinona sen sijaan, että toivottua käyttäytymistä perustellaan moraalisiin seikoihin (Uusitalo 1992, p. 62). Aina ei kuitenkaan ole saatavilla ajantasaista, luotettavaa ja riittävän paikallista tietoa esimerkiksi viljelytapojen ympäristövaikutuksista. Toisaalta varsinkin julkisuudessa esitetty maatalouden ympäristövaikutuksia koskeva informaatio on usein ristiriitaista.

Vedung ja Doelen (1998, p. 108–109) esittävät mielenkiintoisen näkemyksen tiedon merkityksestä julkisen vallan ja yksityisen toimijan intressien kohdatessa. He kuvaavat neljä tilannetta, jotka saattavat vaikuttaa sääntelyn kohteeseen – tässä tapauksessa viljelijän – päätöksenteon kannalta:

- 1) viljelijä ei tiedosta kaikkia niitä toimintansa / tietyn tuotantotavan tuottamia hyötyjä, joita koituu sekä hänelle itselleen että yhteiskunnalle. Tällöin tiedottaminen näistä molemmille koituvista hyödyistä saattaisi lisätä halukkuutta muuttaa tuotantotapoja.
- 2) viljelijä tiedostaa, että tietyn tuotantotavan omaksuminen palvelisi yhteiskunnan tarpeita tai tavoitteita edun mukaista, mutta ei sitä, että toiminta

olisi myös hänen oman etunsa mukaista. Tästä asiasta muistuttaminen saattaisi edistää yhteiskunnan haluamien toimintatapojen omaksumista.

- 3) viljelijä on tietoinen, että toiminta on hänen etujensa mukainen, mutta ei täysin tiedosta, että hänen toiminnallaan on myös yhteiskunnallisia hyötyjä. Yhteiskunnallisten hyötyjen korostaminen saattaisi lisätä motivaatiota toimia yhteiskunnan toivomalla tavalla.
- 4) viljelijä tiedostaa sekä toiminnan yksilölle itselleen että yhteiskunnalle tuottamat edut. Jos viljelijä ei tästäkään huolimatta toimi odotetulla tavalla, voidaan ajatella, että tiedon lisääminen ei välttämättä johda toivottuun käyttäytymiseen.

Ympäristöhankkeen suunnittelutilanteissa, sopimuksenteon hetkellä ja toiminnan seurauksista tiedotettaessa, tieto ja informaatio toimivat ensisijaisesti politiikan toteutuksen välineinä (on policy). Tieto ja informaatio näyttävät näissäkin tilanteissa tekijöinä, joihin liitetään usein attribuutit avoin, luotettava tai riittävä. Voisiko siten olettaa, että riittävän informaation avoin ja luotettava käyttö ympäristöpolitiikan ohjauksessa toimisi varsinaisen tiedollisen ohjauksen keinoina (as policy) vahvistaen myönteisiä asenteita itse asiaa kohtaan?

## 2.2 Rationaalisuus

Varsin usein käyttäytymistä ja siinä tapahtuvia muutoksia selitetään rationaalisiin perusteisiin. Tarkastelun kohteena on tällöin valintatilanne ("free choice" situation). Rationaalisisella valinnalla tarkoitetaan sitä, että toimija pyrkii valitsemaan tehokkaimman tavan tietyn päämäärän saavuttamiseksi. Weberin (1976) mukaan rationaalinen käyttäytyminen voidaan jakaa formaaliksi ja substantiiviseksi.

## 2.2.1 Formaalin ja substantiivinen rationaalisuus

Weberin (1976) mukaan formaalinen rationaalisuus sisältää oletuksen, että päätöksen tekoa ja käyttäytymistä ohjaavat ensisijaisesti taloudelliset arvot<sup>1)</sup>. Tämän perusteella viljelijät tekisivät ratkaisuja arvioitujen kustannusten mukaan. Kuitenkin monissa tutkimuksissa on havaittu, että viljelijät eivät aina ole omaksuneet toimintatapoja, jotka olisivat olleet taloudellisesti kannattavia. Vastaavasti he voivat joissakin tilanteissa toimia tavalla, joka ei ole taloudellisesti kannattavinta. Mm. eräässä ruotsalaisessa tutkimuksessa on havaittu, että tuotannon taustalla vaikuttivat perhesyyt, vapaus tehdä itsenäisiä päätöksiä, työn luovuus ja mahdollisuus työskennellä luonnossa (Nitsch 1991, p. 100).

Koska formaalinen rationaalisuus ei yksinään kykene selittämään viljelijöiden käyttäytymistä, on taloudelliselle rationaalisuudelle vastakkaisen toimintamallin kuvaamiseksi otettu käyttöön substantiivisen rationaalisuuden käsite. Substantiivisen rationaalisuuden taustalla ovat kognitiivisella tasolla tapahtuneet muutokset sekä poliittiset ja kulttuuriset prosessit että aiemmat kokemukset. Mydskén (1996) mukaan formaalinen ja substantiivinen rationaalisuus esiintyvät samanaikaisesti ja keskenään vuorovaikutuksessa.

## 2.2.2 Tiedon muodostuminen ja oppiminen

Tiedon muodostumisella (knowledge creation) tarkoitetaan usein sitä, että todellisuu-delle annetaan uusia merkityksiä. Todelli-

suudelle annetut uudet merkitykset johtavat usein myös uudenlaiseen käyttäytymiseen. Mezirow (1994) mukaan tiedonmuodostumisprosessi voidaan siten nähdä siltana käyttäytymisen ja tiedon sisällön välillä (kts. Kulkki 1996, p. 78). Eri koulukuntien käsitykset tiedon muodostumisesta poikkeavat toisistaan hyvinkin paljon. Tässä esitellään näistä eri koulukuntien teorioista ehkä keskeisimmät: pragmatismi, kybernetiikka ja konstruktivismi, joka ehkä parhaiten sopii kuvaamaan viljelijöiden tiedonmuodostusta.

### *Pragmatismi: toiminta luo tietoa*

Toiminnan ja tiedonmuodostuksen yhteyttä kutsutaan pragmatismiksi. Kaikella tiedolla pragmatismien mukaan käytännöllinen tarkoitus; tiedolla on siten merkitystä esimerkiksi päätöksentekotilanteessa, ongelmanratkaisussa ja innovaatioiden omaksumisessa. Ihminen osoittaa käytöksellään, mitä hän todella uskoo tiedoksi (Venkula 1994, p. 61–63). Pragmaattisen käsityksen mukaan myös aiemmalla tiedolla on merkitystä; uutta tietoa valikoidaan aieman tiedon ja kokemusten perusteella ja valinta tapahtuu käytännöllisin perustein. Toiminta ja tieto ovat keskenään vuorovaikutuksessa monilla eri tavoin: toiminta paljastaa tiedon tarpeen ja haastaa uuden tiedon hankintaan. Toimiessaan ihminen kehittää ja käyttää mentaalista kapasiteettiaan paljon monipuolisemmin kuin vain muistetun tiedon osalta ja luo siten tilaa innovatiivisuudelle. Toiminnan kautta opitaan tuntemaan ilmiöiden sellaisia puolia, joita ei ainakaan aluksi voida ilmaista (Venkula 1994, p. 65).

---

<sup>1)</sup> Sörlién (Nitsch 1991) antaa formaaliselle rationaliteetille erilaisen sisällön. Hänen mukaansa formaalisella rationaliteetilla on lineaarinen päätöksentekoprosessi, joka alkaa ongelman määrittelyllä, informaation keräämisellä, vaihtoehtoisten toimintamallien arvioinnilla. Prosessi päättyy optimaalisen valinnan tekoon, sen toimeenpanoon ja sitä arvioidaan saadun palautteen avulla. Mukautettu rationaliteetti on hänen mukaansa visioiden, kokemusten ja kokeilujen välistä vuorovaikutusta.

### *Kybernetiikka: informaatio ihmisen ulkopuolella*

Kyberneetikot näkevät todellisuuden kontekstuaalisena informaation kenttänä, jossa ihmiset ovat informaation prosessoijia. Sosiaalinen todellisuus nähdään jatkuvasti muuttavana informaatiota lähettävänä ja vaihtavana kenttänä. Ihmiset vastaanottavat ja tulkitsevat informaatiota, toimivat informaation pohjalta ja luovat koko ajan uutta informaatiota, joka puolestaan aiheuttaa muutoksia sosiaalisessa ympäristössä (Morgan & Smircich 1980). Kyberneetikojen mukaan informaatio on jotakin ihmisten ulkopuolella olevaa, ihmiseltä toiselle siirrettävää.

### *Konstruktivismi: sosiaalisesti rakennettu tieto*

Useimmat sosiologit perustavat käsityksensä konstruktivismille, joka tarjoaa tiedon muodostumiselle kybernetikalle täysin vastakkaisen näkökulman: informaatiota ei ole olemassa ihmisen ulkopuolella, vaan tieto on "sisäänrakennettua". Konstrukttiivisen tietokäsityksen mukaan tieto rakentuu sosiaalisesti aikaisemman tiedon pohjalle. Tiedon muodostaminen on sekä yksilöllinen että sosiaalinen ja tahaton prosessi. Tiedonmuodostus käsittää paitsi uuden tiedon tai informaation, koko tiedonhankintaprosessin, jossa käydään läpi aikaisemmat kokemukset ja niiden tulkinnat sekä uusien ideoiden tulkinnat. Konstruktivismille on tyypillistä, että oikeita vastauksia tai tulkintoja ei ole, vaan kaikki liittyy oppimiseen ja tietojen testaamiseen. Prosessi on sosiaalinen, tilanteeseen ja kulttuuriin sidonnainen. Tieto on siis kontekstuaalinen ja sosiaalinen tuote, joka jaetaan yhteisesti (Derwin et al. 1982).

Edellä kuvattuja tiedon muodostumisprosesseja vastaavat eri koulukuntien käsitykset oppimisesta. Oppiminen sosiaalisena ilmiönä on prosessi, jonka avulla kokemus johtaa tiedon, tuntemusten ja käyttäytymisen muutoksiin (Rynnig 1992, p. 71). *Strukturaalinen käsitys* oppimisesta suuntaa tarkastelun yksilön kognitiivisella ja normatiivisella tasolla tapahtuviin muutoksiin. Op-

piminen ei ole siis tiettyjen tavoitteiden saavuttamista tai tehtävien suorittamista (*content learning*), vaan ilmiölle tai asialle annettuja uusia tulkintoja ja merkityksiä, jotka voivat johtaa pysyviin käyttäytymismuutoksiin (Argyris & Schon 1978). Mezirow (1994) puhuu käytännössä samasta ilmiöstä käyttäen prosessista kuitenkin nimitystä *transformatiivinen oppiminen*. Tällaisen oppimisen kannalta ovat tärkeitä merkitykset, niiden tulkinnat sekä toisaalta ihmisten ja tilanteen välinen vuorovaikutus. *Informaatioprosesseihin* perustuva käsitys oppimisesta näkee tiedon ainoastaan materiaalina, jota voidaan varastoida, siirrellä ja yhdistellä eri tavoin. Mezirow (1994) mukaan tällainen oppiminen ei luo uutta tietoa.

### **2.2.3 Arvot ja asenteet**

Sosiologiassa arvoilla tarkoitetaan yleisiä, pysyviä tavoitteita koskevia valintataipumuksia (Allart 1988, p. 51–55). Arvot ylittävät konkreettiset tilanteet ja konkretisoituvat vasta valintatilanteessa. Ne ovat siis tarpeidemme tiedollisia ilmentymiä ja muunnelmia (Puohiniemi 1993). Jos arvot ymmärretään valintojamme ohjaavina päämäärinä, asenteet edustavat silloin lähinnä käyttäytymisvalmiuksia, jotka voivat muuttua nopeastikin. Asenteissa erotetaan tavallisesti kolmenlaisia komponentteja: tiedolliset eli kognitiiviset, tunteeseen liittyvät eli affektiiviset ja käyttäytymisestä näkyvät eli behavioristiset (Allardt 1983, p. 55). Jotta asenteet muuttuisivat, muutoksen täytyy tapahtua jossakin näissä komponenteissa tai kaikissa niissä (Rynnig 1992, p. 71). Usein asenteet ovat vain kielellisiä ilmauksia, symbolitekoja, jotka eivät ennakoilainkaan ulkoista toimintaa (Allardt 1983, p. 55).

Kognitiivisen psykologian asenteiden rakennetta ja muuttumista kuvaavissa teorioissa oletetaan, että yksilö pyrkii järjestämään tietonsa ja käyttäytymisensä yhdenmukaisiksi asenteidensa kanssa. Jos hän havaitsee, että jotkut edellä mainituista tekijöistä ovat ristiriidassa keskenään eli todelli-

suus ei vastaa asetettuja tavoitteita, tilanne aiheuttaa jännitteitä ja on epämiellyttävä. Siksi kyseinen henkilö motivoituu saattamaan tietonsa, asenteensa ja käyttäytymisensä johdonmukaiseen ja jännitteettömään tilaan muuttamalla yhtä tai useampia noista tekijöistä (Stahlberg & Frey 1989, p.156). Teorian mukaan käyttäytymisaikomukset kuvaavat taipumusta asenteen kanssa johdonmukaiseen toimintaan. Aiottu käyttäytyminen ei kuitenkaan toteudu, jos se esimerkiksi on ristiriidassa sosiaalisten normien kanssa tai ei vastaa yksilön käsitystä hyväksyttävästä tai tarkoituksenmukaisesta toimintatavasta (Stahlberg & Frey 1989, p. 143–144).

Suomalaisten ympäristömyönteisyys on näkynyt selvästi erilaisissa asenne- ja mielipidemittauksissa (kts. esim. Uusitalo 1986, Sairinen 1996). Mielipiteet ja asenteet eivät kuitenkaan aina takaa niiden mukaista käyttäytymistä. Uusitalo (1986, 1990) on selittänyt asenteiden ja käyttäytymisen välisen ristiriidan johtuvan vapaamatkustaja-käyttäytymisestä. Vapaamatkustukseksi kutsutaan tilannetta, jossa käyttäytymismallia valittaessa omakohtaiset hyödyt ajavat niiden kanssa ristiriidassa olevien kollektiivisten hyötyjen edelle. Syynä tällaiseen toimintaan voi olla oman hyödyn asettaminen etusijalle tai se, että arvelee oman käyttäytymisensä vaikutukset merkitykselliseksi kokonaisuuden kannalta. Vapaamatkustus liittyy tyypillisesti ympäristövalintoihin, sillä ympäristön laatu on kollektiivinen hyödyke, jonka käytöstä ei voida ketään sulkea pois siitä riippumatta, miten itse kukin käyttäytyy. *Social commitment* on vapaamatkustukselle vastakkainen käyttäytymismalli. Sen mukaan toimiva yksilö on niin vahvasti sitoutunut sosiaalisiin hyvinvointitavoitteisiin tai -ideologiaan, ettei hän ota lainkaan huomioon mahdollista muulta pohjalta syntyvää omaa etuaan. (Uusitalo 1986, p. 57)

Ympäristöasenteet on eräässä Iso-Britanniassa tehdyssä tutkimuksessa todettu sosioekonomisia tekijöitä merkittävämäksi viljelijöiden ympäristökäyttäytymisen taustalla vaikuttaviksi tekijöiksi (Bat-

terhill & Gilg 1997). Myös suomalaisten viljelijöiden ympäristöasenteita on myös selvitetty useissa kyselytutkimuksissa (Pirttijärvi 1991, Tauriainen & Tauriala 1991, Luostarinen & Olin 1993, Yli-Viikari 1997, Niemi-Ilahti et al. 1997). Tutkimusten mukaan viljelijät ovat yleensä asenteiltaan ympäristömyönteisiä. Ympäristömyönteisyyden on katsottu perustuvan siihen, että viljelijät katsovat maatalouden olevan parasta ympäristönhoitoa, eikä ristiriitaa hyvän luonnonympäristön ja maatalouden välillä ole (kts. esim. Tauriainen & Tauriala 1991, p. 69). Myös Pirttijärvi (1991) toteaa, että viljelijöiden identiteettiin liittyy voimakas luottamus maatalouden ympäristömyönteisyyteen sekä kykenemättömyys havaita oman toiminnan aiheuttamia ympäristöriskejä.

Maatalous poikkeaa useimmista muista tuotannonaloista siinä, että ympäristön hyödyntämisprosessit ovat siinä samat, kuin ympäristöä tuottavat prosessit. Tämä selittää myös viljelijöiden ympäristömyönteisiä asenteita: He pitävät maatalouden toimintoja luonnollisina tai luonnonomukaisina – toisin kuin luontoon nähden ”ylimääräisiä” tai ”ulkokohtaisia” teollisuuden toimintoja (Jokinen 1995). Vertailtaessa eri ammattiryhmien suhtautumista ympäristöohjaukseen, on havaittu, että viljelijät suhtautuvat ympäristöohjaukseen teollisuuden ja rakennusalan ohella kaikkein kielteisimmän (Sairinen 1996).

#### **2.2.4 Sosiopoliittiset ja -kulttuuriset tekijät asenteisiin vaikuttavina tekijöinä**

Yhteistyö on perinteinen maaseudun toimintatapa. Viljelijät ja maatilat ovat työskennelleet yhdessä, jakaneet työkaluja ja koneita, markkinoineet yhdessä, ylipäänsä tehneet yhteistyötä niissä asioissa, joissa heidän on taloudellisista tai teknisistä syistä ollut mahdotonta toimia yksin. Ennen kuin maataloudelle syntyi oma hallintokoneistonsa ja neuvontajärjestönsä, paikallisilla ryhmillä oli tärkeä merkitys myös tiedon vaih-

dossa ja uusien mm. uusien teknologioiden levittämisessä. Paikalliset ryhmät ja instituutiot ovat hyvin pitkään olleet tärkeitä maaseudun ja maatalouden kehityksessä<sup>2)</sup>.

Yhteistyö on sidoksissa yhteisöllisyyteen: tiivis yhteistyö vahvistaa myös paikallista yhteisöllisyyttä (Uusitalo 1998, p. 40). Bager ja Proost (1997) esittävät, että viljelijöiden ympäristöasenteet ovat seurausta viljelevän yhteisön sosiopoliittisista prosesseista ja normeista. Sosiaaliset normit ovat ihmisten vuorovaikutuksessa syntyviä ”käyttäytymissääntöjä”, jotka kertovat, miten tietyissä tilanteissa tulee toimia (Allardt 1983, p. 58). Esimerkiksi mikäli ”hyvät viljelytavat” olisivat tällainen normi, ei ehkä olisi välttämätöntä osoittaa tieteellisesti esim. liian fosforilannoituksen aiheuttamia ympäristöhaittoja. Bager ja Proostin (1997) mukaan sosiaalisten prosessien kautta viljelijät tuovat esiin kollektiiviset kiinnostuksensa ja etsivät tukea ylläpitääkseen tai muuttaakseen suhtautumistaan ympäristöön. Heidän mukaansa ulkoapäin tulevat sosiaaliset paineet tai media voivat vaikuttaa viljelevän yhteisön normeihin, mutta harvoin kuitenkaan yksittäisen viljelijän käyttäytymiseen.

Suomalaiselle maataloudelle tyypillinen yhteisöllisyys väljeni teknologisen kehityksen ja koneellistumisen myötä. Tilat ovat tulleet työpanosten suhteen hyvinkin omavaraisiksi, sosiaalinen kontrolli on väljentynyt ja maataloudessa toimivien määrä on vähentynyt. Näillä kehityksen piirteillä voi olla myös yhteisöllisyyttä vahvistavia piirteitä. Tuotannon kannattavuuden alentuessa on tullut ajankohtaiseksi pohtia, mitä taloudellisia etuja yhteistoiminnallavoidsaan saavuttaa. Maaseudun väestön väheneminen saattaa puolestaan luoda tarpeita myös henkisen yhteistyön tiivistämiselle. Parantuneet tietoliikenneyhteydet ovat tarjonnet

yhteisöllisyydelle aivan uudenlaisia alueellisia ja kansainvälisiä näkymiä. Tämä kehitys avaa uusia mahdollisuuksia yhteisöjen väliseen tiedon välittämiseen, mutta tarjoaa myös kanavan, jonka kautta voidaan yhteisöihin vaikuttaa.

Kuten edellä on käynyt ilmi, rationaalisen toiminnan taustalla on monimutkaisia tiedollisia prosesseja. Rationaalisuuskään ei yksin kykene selittämään käyttäytymistä ja siinä tapahtuvia muutoksia varsinkin, kun on kysymys toiminnasta, jossa julkisen ja yksityisen intressit kohtaavat ja ovat usein vielä ristiriidassa. On lisäksi huomioitava, että viljelijät eivät ole ainoastaan itsenäisiä päätöksentekijöitä, vaan myös osa yhteisöä, jonka käyttäytymistä säätelevät erilaiset normit. Käyttäytymisen tarkastelu rationaalisen toiminnan ja kognitiivisten prosessien kautta antaa kuitenkin pohjaa viljelijän ja ympäristön välisen suhteen ymmärtämiselle, mitä voidaan hyödyntää esimerkiksi pyrittäessä ennakoimaan viljelijöiden käyttäytymistä tietyissä tilanteissa tai haluttaessa vaikuttaa viljelijän käyttäytymiseen.

### 2.3 Ympäristöinnovaatioiden omaksumisen esteet

Innovaatioille on olemassa useita määritelmiä. Maantieteellisten käsitteiden sanakirja määrittelee innovaation sellaisten muutosten tekemiseksi, uusien käytäntöjen tai prosessien käyttöönotoksi, jotka ovat uusia tiettyssä kontekstissa (Clark 1985). Innovaation käsite ei siten sisällä täydellisen uutuu- den oletusta, vaan jos asia *vaikuttaa uudelta* yksilön tai yhteisön kannalta, sitä voidaan pitää innovaationa. Innovaation määritelmän mukaisesti maatalouden ympäristöinnovaatioita ovat siten esimerkiksi suojakais- tojen perustaminen, kevennetty muokkaus,

---

<sup>2)</sup> Paikallisuudella tarkoitetaan tässä, että ihmiset tuntevat toisensa ja ovat henkilökohtaisessa kanssakäymisessä toistensa kanssa.



mutta myös esimerkiksi luonnonmukainen tuotanto. Diffuusiolla tarkoitetaan innovaation leviämisprosessia.

### **2.3.1 Ympäristöinnovaatiot vs. kaupalliset innovaatiot**

Ympäristöinnovaatioiden ja niiden leviämisen on havaittu poikkeavan maatalouden kaupallisista innovaatioista monin eri tavoin. Vanclay ja Lawrencen (1994, 64–65) mukaan merkittävimpänä kaupallisten ja ympäristöinnovaatioiden erona voidaan pitää sitä, että ympäristöinnovaation hyödyt ovat usein yhteiskunnallisia, vaikka kustannukset kohdistuvat viljelijälle. Kaupallisista innovaatioista viljelijä voi sen sijaan tuntea hyötyvänsä myös itse, ja siksi kaupallisten innovaatioiden levittäminen on perustunut pitkälti vapaaehtoisuuteen, kun ympäristöinnovaatioiden levittämisessä on puolestaan jouduttu turvautumaan regulatiivisiin ja taloudellisiin keinoihin.

Viljelijät odottavat yhteiskunnan tukea tilatasolla tapahtuvalle ympäristönhoidolle, koska heidän mielestään ympäristön tilan parantamista koskevien vaatimusten olevan yhteiskunnan asettamia. Yhteiskunnan väliintuloa odotetaan usein myös siksi, että maatalouden aiheuttamat ympäristöhaitat mielletään yhteiskunnan tekemien valintojen seurauksiksi. Maatalouden ympäristöhoitoon liittyy myös monia paikkaan sidottuja tekijöitä. Ympäristöhoitotarpeet vaihtelevat tilakohtaisesti, ja ympäristöinnovaatiot on tavallaan räätälöitävä sopiviksi kunkin tilan tarpeisiin. Lisäksi ympäristöinnovaatiot saattavat edellyttää suuriakin muutoksia viljelykäytännöissä ja maankäytössä, kun jokin muu maatalousteknologinen innovaatio on toteutettavissa ilman suurempia muutoksia tilan muussa tuotannossa.

Ympäristöinnovaatioiden omaksumisen esteitä on selvitetty useissa tutkimuksissa. Vanclayn ja Lawrencen mukaan (1994, p. 74–81) esteet voivat olla innovaation luonteeseen, vastaanottajan ominaisuuksiin ja

tavoitteisiin liittyviä (Taulukko 1). Näiden lisäksi innovaation vastaanottoon saattaa liittyä fyysiseen ympäristöön tai yhteiskunnallisia esteitä. Esimerkiksi viljelijän omat havainnot ympäristön tilasta saattavat olla ristiriidassa tiedotusvälineiden välittämän tiedon kanssa. Mikäli ympäristöongelmat kuvataan tiedotusvälineissä kovin suuriksi, viljelijä saattaa tuntea itsensä voimattomaksi, eikä ole halukas tekemään asian eteen mitään.

Fyysisellä infrastruktuurilla Vanclay ja Lawrence tarkoittavat toimintaympäristön rakenteita ja niiden ominaisuuksia (luonnonympäristö, tiet, markkinoiden rakenne), jotka saattavat olla esteenä innovaation omaksumiselle. Sosiaalisella infrastruktuuri on puolestaan se sosiaalinen toimintaympäristö, lähinnä naapurit ja muut viljelijät, joiden kanssa tietoa, ideoita, työvälineitä jaetaan. Mitä enemmän ympärillä on muitakin omaksujia, sitä todennäköisempää on innovaation omaksuminen.

Sosiaalisen infrastruktuurin lisäksi Vanclay ja Lawrence (1994) korostavat alakulttuureiden merkitystä. Alakulttuureja on löydettävissä kaikista ihmisryhmistä, myös maatalouden harjoittajista. Käytännössä viljelijöiden alakulttuurit edustavat erilaista näkemystä siitä, kuinka tuotantoa harjoitetaan. Muutosvastarinta voi tällaisessa alakulttuurissa olla voimakas, mikäli innovaatio ei ole kyseisen alakulttuurin toimintatavan ja asenteiden mukainen. Se että alakulttuurit säätelevät viljelijöiden käyttäytymistä ja ohjaavat sitä epärationaaliseen suuntaan, on inhimillistä ja sitä kautta on ymmärrettävä myös viljelijän kannalta hyödylliseksi katsottujen innovaatioiden hylkääminen (Allardt 1988, Vanclay & Lawrence 1994).

Vanclay & Lawrencen (1994) luokittelua voidaan soveltaa tilanteissa, joissa ympäristöinnovaatioiden omaksuminen on täysin vapaaehtoista. Käytännössä kuitenkin taloudelliset kannustimet ja ohjausjärjestelmät kuten ympäristötukijärjestelmät ovat vauhdittaneet monien ympäristöinnovaatioiden leviämistä ja mahdollisesti muuttaneet edellä esitettyjä innovaatioiden

## Taulukko 1. Ympäristöinnovaatioiden omaksumisen esteitä.

Innovaatioiden monimutkaisuus	Monet ympäristöinnovaatiot vaativat monimutkaisten prosessien ymmärtämistä. Viljelijät ovat taipuvaisia valitsemaan innovaatioita, jotka ovat yksinkertaisempia.
Innovaation laajuus	Ympäristöinnovaatiot saattavat olla kokonaisvaltaisia tuotantotapakokonaisuuksia, joita ei voida jakaa pienempiin osiin. Ne on joko omaksuttava sellaisenaan tai hylättävä.
Innovaation sopivuus tilan tai henkilökohtaisiin tavoitteisiin	Ympäristöinnovaatiolle on olemassa kilpailevia investointi- tai kehittämiskohteita.
Innovaation aiheuttamat investoinnit vs. niistä tietyllä aikavälillä saatava hyöty	Ympäristöinnovaation hyödyt nähtävissä vasta pitkän ajan kuluessa.
Innovaatioihin liittyvät riskit	Viljelijän täytyy vakuuttua, että ympäristöinnovaatiosta saadaan todella luvattu hyöty
Innovaatiota koskeva informaatio	Informaatiota tuottavat lukuisat eri tahot. Ristiriitaiset tiedot saattavat aiheuttaa epävarmuutta.
Innovaation omaksumiseen liittyvät kustannukset	Ympäristöinnovaation omaksuminen saattaa olla jollekin viljelijälle liian kallista, sitoo liikaa pääomaa.
Innovaation käyttöön liittyvä uuden tiedon tarve	Ympäristöinnovaation omaksuminen edellyttää omaehtoista opiskelua.
Innovaatio rajoittaa viljelijän toimintavapautta	Monet ympäristöinnovaatiot rajoittavat toimintavapautta siitä, mihin viljelijät ovat tottuneet.

omaksumisperusteita. Myös viljelijöiden sosiaalisessa toimintaympäristössä on tapahtunut muutoksia, jotka oletettavasti vaikuttavat innovaatioiden omaksumiseen.

## 3 Tiedollinen ohjaus käytännössä

### 3.1 Viestinnän mallit

Viestinnällä voidaan tarkoittaa kaikkea merkityksellisen informaation vaihtoa ihmisten, eläinten ja koneiden välillä. Kaikki

viestintä ei kuitenkaan ole tiedonvälitystä. Tiedonvälityksen ehto toteutuu viestinnässä vain silloin, kun sisältö on todenmukaista. Kasvatus, opetus, kansanvalistus, joukkoviestimien uutistoiminta, tieteellinen tutkimus ja tilastotoimi ovat aloja, joilla pyritään todenmukaiseen tiedonvälitykseen (Niiniluoto 1997, 83–84). Tiedonvälityksen muodot, valistaminen ja käännyttäminen poikkeavat toisistaan vastaanottajaan liittyvien ehtojen suhteen. Valistuksessa vastaanottajaa kunnioitetaan itsenäisenä rationaalisena olentona, jonka täytyy voida itse arvioida tiedon luotettavuutta ja perustelujen pitävyyttä. Valistaminen on tässä mielessä viisauden jakamista ja levittämistä. Kään-

nyttämisesä vastaanottaja yritetään keino- ja kaihtamatta saada uskomaan johonkin väitteeseen (Niiniluoto 1997, p. 84)

Viestinnän teoriat voidaan historiallisesti jakaa kolmeen eri vaiheeseen (kts. esim., Wiio 1980, Erholm 1986, Dissanayake 1992). Ensimmäiseen vaiheeseen kuuluvat teoriat esittivät tiedonvälityksen malleja, jotka olivat luonteeltaan lineaarisia ja yksisuuntaisia. Niissä korostettiin lähettäjä ja vastaanottajaa sen sijaan viestintätapahtuma ja viestin sisältö jäivät huomiotta. Viestintätutkimuksen alkuvaiheessa ajateltiin, että tietoa voidaan ruiskuttaa vastaanottajaan samaan tapaan kuin lääkettä, ja annetun tiedon kuviteltiin vaikuttavan ennakkoon tiedetyllä tavalla. Myöhemmin huomattiin, että tiedon vaikutukset saattoivat olla moninaiset. Lääkeruiskumallista edettiin vähitellen viestinnän prosessimalleihin, toisen vaiheen malleihin, jotka ottivat huomioon myös häiriötekijät. Toisen vaiheen malleissa viestintä nähtiin kaksisuuntaisena ja kontekstuaalisena, viestintätapahtumaan sidottuna.

Kolmannen vaiheen eli nykyiset viestinnän teoriat hyödyntävät laajasti humanistisia tieteitä ja sosiaalitieteitä. Yhteistä kolmannen vaiheen malleille on, että ne näkevät viestinnän tietystä sosiaalisessa ja kulttuurisessa yhteydessä ja käsittelevät viestintää merkitysten luojana, eivätkä prosessina niinkuin aikaisemmin. Käytetyn kielen merkitysten, asiayhteyden samoin kuin viestintätapahtumaan osallistuvien rooli tulevat tässä mallissa korostetusti esille. Kaiken kaikkiaan viestinnän teorianmuodostuksessa tapahtunut kehitys viittaa siihen, että pelkästään tietoa jakamalla ei välttämättä yllä asetettuihin tavoitteisiin, vaan viestinnän kautta tapahtuva tiedon muodostus on todella monitahoinen ja monimerkityksellinen tapahtuma.

Aikaisemmin todettiin, että tieto ja informaatio voivat olla politiikan toteuttamisen väline ja/tai itsessään politiikan ohjauskeinoja. Kuten säädökset ja taloudelliset oh-

jauskeinot, informaatiokin voi olla luonteeltaan vahvistavaa, jolloin positiivisin argumentein viestinnän kohde pyritään saamaan käyttäytymään tietyllä tavalla. Informaatio voi olla myös kielteistä, jolloin viestinnän kohde pyritään saamaan luopumaan tietynlaisista toimintatavoista. (Vedung 1998, p. 48).

Tietoa voidaan välittää monin eri tavoin. Poliitiikan tutkimus jakaa tiedollisen ohjauksen muodot seuraavasti (Vedung & Doelen 1998, p. 104):

1. *Kanavan mukaan*: joukkotiedotusvälineiden (televisio, radio, lehdet, kirjat, elokuvat) avulla tapahtuvaan tai henkilökohtaiseen vuorovaikutukseen perustuviin (neuvonta, koulutus, näyttelyt, demonstraatiot, konferenssit).
2. *Keston mukaan*: jatkuva tiedottaminen ja kampanja-luonteinen tiedottaminen.
3. *Kohderyhmän mukaan*: yleisluontoinen, tietyille kohderyhmille suunnattu tai yksilöllinen, asiakkaiden tarpeisiin räätälöity.
4. *Viestintäprosessin luonteen mukaan*: yksisuuntainen tai vuorovaikutteinen.
5. *Informaation saatavuuden mukaan*: informaatio on helposti saatavilla tai vastaanottajan on oltava aktiivinen saadakseen haluamaansa informaatiota.

Pelkkä informaatio ei kuitenkaan riitä, kuten aiemminkin on jo todettu. Jotta tieto johtaisi toivottuihin päämääriin, sitä pitää myös hyödyntää. Rich (1997, p. 21) on määritellyt informaation hyödyntämisen prosessiksi, joka sisältää useita eri tapahtumina: informaation keräämisen, prosessoinnin ja soveltamisen. Informaation soveltaminen on päätöksentekoa siitä, käytetäänkö informaatiota, miten ja mihin. Richin (1997) mukaan informaation käyttäminen ja käyttämättä jättäminen ovat tutkimuksen kannalta yhtä tärkeitä.

## 3.2 Ympäristöinformaation ja -tiedon siirron mallit ja niiden kritiikkiä

### 3.2.1 Teknologian siirrosta systeemiajatteluun

Maataloudellisessa tiedon siirrosta on neuvontajärjestöllä ollut viimeisen sadan vuoden aikana keskeinen rooli. Suomessa maatalous- ja maaseutuneuvonnan juuret juontavat 1700-luvun puoliväliin ja silloin perustettuun Suomen Talousseuraan, jonka ensimmäisiä tehtäviä oli perunanviljelyn edistäminen 1700- ja 1800-lukujen vaihteessa (Niemelä 1996, p. 52). Ympäristöasioiden painoarvo neuvonnan toiminnassa on 1990-luvun aikana kasvanut todella voimakkaasti. Vuonna 1997 60 % viljelijöistä oli käyttänyt maaseutukeskusten neuvonantajien asiantuntija-apua ympäristöasioissa, kun vuonna 1991 vain 8 % viljelijöistä oli maininnut ympäristöasiat neuvontaa-asiana (Elintarviketieto Oy 1997).

Perinteisesti maatalousneuvonta on perustunut tiedon siirron malliin eli siihen, että tutkimus tuottaa tietoa ja innovaatioita, joita etupäässä neuvontajärjestöt siirtävät käytäntöön. Tiedon siirto on siten noudattanut top-down -ajattelua, joka perustui innovaatioiden lineaarisiin leviämismalleihin. Kun tutkimus 1940-luvulla alkoi tuottaa uusia tehokkaampia tuotantomenetelmiä neuvonta keskittyi aluksi näiden uusien tuotteiden ja teknologioiden siirtoon (TOT- transfer of technology). Klassinen esimerkki TOT-mallin käytöstä on julkisin varoin tuettu amerikkalainen ohjelma, jonka avulla pyrittiin edistämään hybridimais-sin käyttöönottoa. Vaikka sosiaaliset tekijät

omaksumisprosessissa tunnistettiin, pääasiallinen huomio kiinnitettiin viestintäkeinojen tehokkuuteen jakaa yksittäisille viljelijöille tietoa uusista innovaatioista (Roberts & Hollander 1997, p. 57).

Kritiikki TOT-mallia kohtaan heräsi 1980-luvulla (Levander 1998). Havaittiin, että lineaariset leviämismallit eivät kyenneet kuvaamaan innovaatioiden leviämistä monitahoisissa tilanteissa. TOT-malli ei myöskään huomoinut, että viljelijät saattoivat olla myös tiedon ja innovaatioiden tuottajia. Innovaatioparadigmaa kritisoitiin myös siksi, että sen katsottiin tukevan maatalouden ylituotantoa (Valente & Rogers 1983), eikä tehokkuutta palveleva teknologian siirto enää voinut olla neuvonnan ainoa tehtävä. TOT-malli ei myöskään tukenut systeemiajattelua, jota 1970-luvulla alettiin soveltaa myös maatalouden tutkimukseen, koulutukseen, neuvontaan sekä tuotantoon.

Edellä kuvatun TOT- mallin kritiikin pohjalta syntyi uusi käsite kuvaamaan tiedon tuottamista ja siirtoa. AKIS (Agricultural Knowledge and Information System) on systeemiajatteluun perustuva malli, joka korostaa maataloudellisessa tiedon tuotannossa ja siirrosta monien osapuolien keskinäistä vuorovaikutusta, ja tämän pohjalta syntyneitä synergiaa. Maataloudelliseen informaatiojärjestelmään kuuluvat siten tutkimus ja sitä tukevat laitokset, neuvonta, politiikka, hallinto, yritysmaailma, tuottajat ja kuluttajat.

AKIS-malli siirsi ajattelun painopisteen kovista arvoista pehmään systeemiajatteluun. Malli tarjosi TOT-mallia paremmat mahdollisuudet tutkia tietoon liittyviä sosiaalisia rakenteita, komponentteja, suhteita ja prosesseja sekä kehittää eri tahojen välisiä

---

<sup>3)</sup>AKIS is the set of organizations and /or persons, and the links and interactions between them, which are engaged in such knowledge processes as the anticipation, generation, transformation, transmission, storage, retrieval, integration, diffusion and utilization of agricultural knowledge information and technology, and which potentially work synergically to improve the goodness-of-fit between knowledge and environment, and/or the control provided thorough technology use, in agriculture or a domain thereof (Röling 1991).

informaatiovirtoja. AKIS-malli oli siten merkittävä askel kohti osallistavaa ja interaktiivista neuvontamallia.

AKIS-mallia on arvosteltu siitä, että se nojautuu liian paljon systeemiajatteluun ja jättää yksityisen ihmisen huomiotta sekä siitä, ettei se näe tietoa sosiaalisesti rakennettuna eikä tiedonmuodostusta sosiaalisena prosessina. Neuvonnan ideologia on siten muutoksen alla, mikä johtuu ennen kaikkea siitä, että maatalouden arvot eivät ole enää yksinomaan tuotannon tehokkuudessa, vaan pikemminkin kestävyyydessä ja monimuotoisuudessa. Vanclayn ja Lawrencen (1994, p. 60) mukaan perinteinen neuvonta on kriisissä, koska innovaatioiden leviämiseen perustuvat teoriat eivät ole enää relevantteja, uusilla osallistavilla malleilla ei ole riittävä teoreettista substanssisisältöä, eivätkä viljelijät ole vielä valmiita osallistumaan erilaisiin itseoppiviin ryhmiin. Rölingin ja Jigginsin (1994, p. 33) mukaan neuvonnan tehtävä tässä muuttuneessa tilanteessa on tukea itseoppimista mitä erilaisemmissa tilanteissa, mahdollistaa oppiminen, lisätä viljelijöiden osallistumista erityyppisiin kokeiluihin ja rohkaista heitä osallistumaan erilaisiin oppimistilanteisiin ja -ryhmiin.

### 3.3.2 Paikallisen tiedon hyödyntäminen

Yksi systeemimallin kritiikin pohjalta lähtevä vahva suuntaus on paikallisen tiedon merkityksen korostaminen (kts. esim. Kloppenburg 1991, Raedke & Rikoon 1997, Harrison et al. 1998). Paikallinen tieto on tuotettu, välitetty ja käytetty tietyssä paikallisessa sosiaalisessa kontekstissa. Kestävän maatalouden toteuttaminen ei kuitenkaan ole kiinni pelkästään yksittäisen viljelijän motivaatiosta, taidoista ja tiedosta, vaan tarvitaan myös laajempaa kollektiivista hyväksyntää ajatuksille, jolloin tehtävä on huomattavasti vaativampi. Paikallisuus muodostaa perustan kollektiiviselle toiminnalle, yhteishengen rakentumiselle ja sekä tiedon keruulle, analysoinnille ja arvioinnille (Uphoff 1992). Paikallisen tiedon merkitys näyttäisi korostuvan

erityisesti niillä alueilla, joilla tuotanto-olosuhteet ovat hyvin poikkeukselliset. Ulkoapäin tuodut ohjeet kestävän maatalouden harjoittamisesta eivät ole viljelijöiden mielestä olleet riittävän kattavia näiden alueiden erityispiirteiden huomioimiseksi. Joissain tapauksissa ne ovat viljelijöiden mielestä olleet jopa ristiridassa kestävien tuotantotapojen kanssa (Harrison et al. 1998, Lockie 1998).

Raedke ja Rikoon (1997) ovat korvanneet Knowledge System'in käsitteellä Knowledge Community. Näin he haluavat painottaa toimijaverkoston dynaamisuutta, neuvotteluprosesseja ja erilaisia tiedon muodostamis- ja esittämistapoja ja samalla tehdä eron tieteellisen tiedon (taloudellispoliittisen) ja paikallisen tiedon välillä. Viljelijä halutaan nähdä aktiivisena tiedon tuottajana eikä passiivisena tiedon kuluttajana. Raedke ja Rikoon (1997) tutkineet ajan ja tilan kokemusta viljelijän päätöksenteossa ja toiminnassa nimenomaan Knowledge Community -käsitteen kautta. He havaitsivat, että ajalliset ja spatiaaliset tekijät heijastuivat tiedon omaksumiseen ja käyttöön.

Radikaaleinta näkemystä paikallisen tiedon mahdollisuuksista kestävien tuotantotapojen omaksumisessa edustanee Kloppenburg (1991), joka esittää viljelijöiden itse löytävän kullekin paikalle ja alueelle ekologisesti ja taloudellisesti kestävimmän tuotantotavan. Hän perustaa näkemyksensä maatalouden historiaan, aikaan, jolloin viljelijä itse tuotti tarvitsemansa tiedon kokeilemalla ja havainnoimalla. Useimmat tutkijat (kts. esim. Bager & Proost, 1997, Moxey et al. 1998) pitävät tieteellisen tiedon ja paikallisen tiedon yhdistelmän ja keskinäisen vuorovaikutuksen optimaalisimpana vaihtoehtona.

Mikä on sitten tieteellisesti tuotetun tiedon tehtävä tässä paikallisuutta korostavassa lähestymistavassa? Röling ja Jiggins (1994) katsovat, että tieteen tehtävä tässä tilanteessa on tutkia esimerkiksi maatalouden ekologisia rajoja, kehittää luonnonmukaisia ja ympäristöstävällisiä tuotantomenetelmiä ja -tapoja sekä kehittää uusia indi-

kaattoreita kestävyuden mittaamiseksi. Tieteen tehtävänä on siten tukea viljelijää löytämään tuottavia ja ekologisesti kilpailukykyisiä tuotantotapoja. Röling ja Jiggins ennustavat (1994), että tulevaisuudessa maatalouden informaatiojärjestelmät rakentuvat paikallisesti tuotetun tiedon ja osaamisen varaan (kts. myös Moxey et al. 1998).

### 3.3.3 Vallankäyttö ja sosiaaliset ristiriidat

Dissanayake (1992) korostaa kulttuurin ja vallankäytön merkitystä AKIS-malliin perustuvassa tiedon tuotossa, levittämisessä ja hyödyntämisessä. Tieto on kulttuurinen tuote, joka viestii siitä, mitä pidämme totuutena. Todellisuus on puolestaan sosiaalisesti ja kulttuurisesti rakennettu. Tästä seuraa, että kun uutta tietoa tuodaan tiettyyn kulttuuriin, se tulkitaan olemassaolevan kulttuurin kautta. Kulttuurin antamat tulkinnat muuttuvat aikojen kuluessa, mutta uuden tiedon ja olemassa olevan kulttuurin antamien tulkintojen välillä on kuitenkin aina tietynlainen vuorovaikutus. Oleellista tiedon omaksumisen kannalta se, kuka tiedon välittää ja millä tavalla. Tiedon tuottaminen, vaihto ja hyödyntäminen ovat siten aina myös vallankäyttöä ja politiikkaa (Dissanayake 1992, kts. myös Habermas 1971).

Toimijälähtöinen näkökulma huomioi systeemimallia paremmin vallankäyttöön liittyvät kysymykset tiedon siirrossa (Leeuwis et al. 1991). Systeemimallihan perustuu oletukseen, että valtaa käyttävien erikoistuneiden instituutioiden (esim. tutkimus, neuvonta, hallinto) ja tiedon loppukäyttäjien (esim. viljelijät) välillä vallitsee tietty tasapaino. Toimijälähtöisen näkökulman mukaan tämä tasapainon oletus jää kuitenkin varsin teoreettiseksi, koska toimijoiden päämäärät ja tavoitteet saattavat olla hyvinkin erilaisia ja ristiriitaisia. Systeemimallin kan-

nattajien mukaan tämä ristiriita voidaan kuitenkin ratkaista kahdella tavalla: etsimällä sellaiset kohderyhmät, joiden tiedon tarpeet ovat samankaltaiset jättämällä ulkopuolelle muut toimijat. Toinen vaihtoehto on huomioida vain voimakkaimpien toimijoiden tarpeet tai mielipiteet ja vastata niihin. Kumpaakaan edellämäinuituista keinoista ei systeemimallin kriitikoiden mukaan voida kuitenkaan pitää hyväksyttävänä (Leeuwis et al. 1991, p. 23).

Toimijälähtöinen ajattelu lähtee tiedon muodostuksen konstruktivismiin pohjalta korostaen tiedon sosiaalisia ulottuvuuksia. Vallankäytön aiheuttamat sosiaaliset ristiriidat täytyy siten huomioida tiedon käsittelyyn liittyvissä prosesseissa. AKIS-kriitikot käyttäisivätkin systeemimallin sijaan tietoverkoston (Knowledge network) käsitettä. Verkostot sopisivat heidän mielestään paremmin kuvaamaan sosiaalista toimintaa, jossa keskeistä on materiaalin ja symbolinen vuorovaikutus (Leeuwis et al. 1991, p. 27)

Gray et al. (1997) ovat pohtineet vallankäytön kysymyksiä erityisesti kestävästä maataloutta edistämään pyrkivässä neuvonnassa. Heidän mielestään top-down -tyyppistä neuvontaa korvaavat osallistavat neuvontamallit (Farmers first) eivät välttämättä takaa sitä, että viljelijöiden omat intressit ja paikallinen tieto tulisivat huomioituiksi. He muistuttavat, että intressit ovat myös sosiaalisesti rakennettuja, ja tämän vuoksi olisi tärkeää, että eri osapuolet – viljelijä, neuvonta ja tutkimus – voisivat identifoida ne yhdessä keskustellen. He ehdottavatkin, että neuvonnan tulisi seuraavaksi suuntautua holistiseen suunnitteluun. Tässä prosessissa on oleellista, että kaikille osapuolilla on riittävä tietomäärä, jotta he voivat keskenään keskustella ja tunnistaa tavoitteensa kestävästä maatalouden suhteen samoin kuin keinot sen saavuttamiseksi.

### 3.4 Case -tutkimus suomalaisille viljelijöille suunnatusta kirjallisesta ympäristöinformaatiosta

#### *Neuvonta ensimmäisenä liikkeellä*

Maatalousneuvonnan tavoitteena on perinteisesti ollut uusien tuotantoa lisäävien toimenpiteiden tai teknologian levittäminen viljelijöiden keskuteen. Suomessa neuvontaa ovat harjoittaneet useat eri organisaatiot ja järjestöt tärkeimpänä kuitenkin Maaseutukeskusten liitto (ent. Maatalouskeskusten liitto). Maaseutukeskusten liitolla on maatalouden ja maaseudun esiin nousseiden ympäristökysymysten myötä tullut myös varsin keskeinen rooli myös ympäristönsuojelullisia ja -hoidollisia toimia koskevassa tiedonsiirrossa. Ympäristöteemoja on hoidettu neuvontajärjestöissä lähinnä erilaisin kampanjoin, tilakohtaisen neuvonnan ja koulutuksen keinoin. Neuvonnan avuksi ja tueksi on tuotettu erilaista kirjallista materiaalia, jonka painotukset ovat vaihdelleet kunkin aikakauden ideologioita vastaavasti. 1980-luvulla ympäristöpainotuksia alkoi esiintyä tuotannollisen tiedon joukossa, pelkäästään ympäristöasioihin keskittyneet oppaat ovat peräisin 1990-luvun puolelta.

Maatalouskeskusten liitto (nyk. Maaseutukeskusten liitto) ja Maatalouden tutkimuskeskus ovat toimittaneet yhdessä vuodesta 1978 lähtien viljelijöille suunnattua julkaisusarjaa *Tieto tuottamaan*. Julkaisu ilmestyy muutaman kerran vuodessa, ja käsittelee eri tuotannonaloihin liittyviä aiheita (perunantuotanto, naudanlihantuotanto, sianlihantuotanto, peltokasvilajikkeet), mutta mukana on myös yleisempiä kuten lannan käsittely ja varastointi, maatalo- ja mökkilomailu ja piha. Julkaisusarjan tavoitteeksi asetettiin biologisen, teknisen ja taloudellisen tiedon tarjonta. Taloudellista kannattavuutta haluttiin tarkastella viljelijän ja tuotannon näkökulmasta.

Toistaiseksi ainoa ympäristöaiheinen *Tieto tuottamaan* -sarjan julkaisu on *Maatila ja ympäristö – säästävän tuotannon opas* vuodelta 1982. Tämän numeron johdannossa

korostetaan maatilatalouden ja luonnon vuorovaikutusta ja mainittiin myös, että tarve julkaisun toimittamiseksi tuli samanaikaisesti eri tahoilta. Sisältöä kuvattiin siten, että julkaisussa keskitytään tuotantopanosten taloudelliseen hyväksikäyttöön pitkällä tähtäyksellä, jolloin tavoitetaan monipuolisen ja terveen ravinnon turvaava tekniikka, ympäristöhaittojen estäminen ja ympäristöön muutoinkin hyvin soveltuva tuotantotoiminta (Seppänen 1982, p. 5–6). Oppaassa käsitellään niitä biologisia prosesseja, joita voidaan hyödyntää tuotannossa ympäristöä säästävasti. Lisäksi käsitellään eri viljelymenetelmiä, ympäristöhaittojen vähentämistä, torjunta-aineiden ”oikeaa” käyttöä ja vaihtoehtoja sekä maanviljelijän roolia luonnon hoitajana ja suojelijana. Myöhemmin mm. lannan varastointia ja käyttöä käsitellessä oppaassa oli mukana jo selkeästi lannan väärästä käytöstä johtuvat ympäristöhaitat. Huomattavaa myös, että maaseutumatkailua ja lomailua koskevissa oppaissa (1982 ja 1988) ei käsitelty lainkaan esim. jätehuollon järjestämistä. Ympäristöä käsiteltiin ainoastaan viihtyvyystekijänä.

1980-luvun lopulla voimaan tulleet konkreettiset maatalouden ympäristönsuojeluvaatimukset vaikuttivat myös neuvontaorganisaation ympäristötavoitteisiin. Maaseutukeskusten liitto ja maaseutukeskukset nostivat maatalouden ympäristönsuojelun neuvontatyönsä keskiöön tämän vuosikymmenen alussa *Yhteinen ympäristöme* -kampanjassa. Kampanja toteutettiin vuosina 1991–1994, ja sen tavoite oli antaa viljelijöille ohjeita ja tietoa ympäristöstävällisistä viljelymenetelmistä. Kampanja tuotti kolmiosaisen opassarjan, joissa käsiteltiin lannoitteiden levitystä, viljelytekniikoita sekä ympäristönhoitoa. Opaskirjoja tuki neuvojien käytössä ollut kalvosarja (Seppänen 1999). Oppaat ovat hyvin asiapiitoisia ja informatiivisia, käytännön tasolle meneviä. Lannoitusoppaassa *Tarkkuutta lannoitteiden levitykseen* keskityttiin pelkäästään lannoituksen teknisiin näkökohtiin, *Viljele viisaasti – tuota turvallisesti* -viljelytekniikkaoppaassa luotiin lyhyt katsaus maata-

louden aiheuttamiin ympäristöhaittoihin. *Siisti, korjaa, maisemoi* -oppaassa pysyteltiin edelleenkin maatilan pihanpiirissä, maisema – ja luonnonhoito ei vielä laajemmin kuulu- nut tähän kampanjaan.

Painetun ympäristöinformaation lisäksi tilakohtainen ympäristöneuvonta on koettu erittäin tehokkaaksi ympäristötiedon välit- tämiskeinoksi. Tilakohtainen ympäristö- neuvonta, joka alkoi jo Maaseutukeskusten liiton ja maaseutukeskusten Yhteinen ympäristömme -kampanjan yhteydessä vuon- na 1991 ja on ympäristötukijärjestelmän toimeenpanon myötä saavuttanut lähes 90 % maataloista. Tilakohtaisen ympäristöoh- jelman laadinta sekä koulutus- ja neuvonta- tilaisuudet ovat lisänneet henkilökohtaises- sa vuorovaikutustilanteessa tapahtuvaa in- formaation siirtoa. Tamminen (1997) mu- kaan tilakohtaisen ympäristöhoitosuunni- telman tehneet tilat olivat halukkaampia tekemään myös ympäristötukijärjestelmän mukaisen ympäristöohjelman. Enemmän ympäristötietoa saaneet tilat (ts. tilat, jotka olivat tehneet ympäristöhoitosuunnitelman tai ympäristöohjelman) olivat myös kiin- nostuneimpia laajaperäisimmistä tuotanto- tavoista (Tamminen 1998, p. 26).

#### *Hallinto ja etujärjestöt mukaan informaation tuotantoon*

Vuonna 1992 maa- ja metsätalousministe- riö sekä ympäristöministeriö hyväksyivät Maaseudun ympäristöohjelman. Ohjelman laadinnassa olivat kattavasti edustettuina maatalous ja -ympäristöhallinto, maatalo- ustuottajat ja maatalousneuvonta sekä Suo- men Luonnonsuojeluliitto. Maatilakohtai- set viljelysuositukset koottiin *Hyvät viljely- menetelmät* -ohjekirjaseen (Korkman et al. 1993), joka jaettiin kaikille viljelijöille. Oh- jekirjanen on varsin laaja kattaen vesiensuo- jelun, torjunta-aineiden käytön sekä maise- manhoidon teema-alueet. Esitettyjen toi- menpiteiden taustaksi on koottu maatalo- us- ja luonnontieteisiin pohjautuvat ympä- ristönsuojelulliset ja -hoidolliset perusteet, eivätkä ”hyvät viljelymenetelmät” jää tuol- loin pelkästään irralliseksi kehoituksiksi.

Maatalouden ympäristötukijärjestelmä, jota alettiin toteuttaa Suomen liittyttyä Eu- roopan Unioniin 1995 lisäsi merkittävästi tarvetta tiedottaa tukijärjestelmän edellyt- tämistä toimenpiteistä. Nämä toimenpiteet oli pääpiirteittäin esitelty jo *Hyvät viljelyme- netelmät* -ohjekirjaseessa, mutta niiden laaja- mittainen toteutus alkoi vasta ympäristötu- kijärjestelmän myötä. Ympäristötukijärjes- telmän perus- ja erityistukimuodoista laa- dittiin maatalous- ja ympäristöviranomais- ten yhteistyönä esitesarja. Toisin kuin *Hy- vissä viljelymenetelmät* -oppaassa näissä esit- teissä korostuivat tukijärjestelmän operati- onalisointia koskevat seikat, ehdot ja niiden täyttäminen. Vuonna 1997 maa- ja metsä- talousministeriön julkaisema opassarja vil- jelyalueiden luonnosta maaseudun perinne- maisemista ja laidunnuksesta kertova kol- miosainen opassarja täydensi ympäristötu- kijärjestelmän maisemanhoito-opasta. Maaseutumaiseman ja luonnon monimuo- toisuuden hoito näyttää siten 1990-luvun aikana tulleen pysyväksi osaksi maatalous- ja maaseutuneuvontaa. Vuonna 1997 il- mestyi Maa- ja kotitalousnaisten keskuksen maaseutumatkailuyrityksille tarkoitettu opas *Ympäristövastuullisuus* (Partanen & Pii- roinen 1998), joka varsin perusteellisesti kertoo, miten ympäristönäkökohdat tulisi huomioida maaseutumatkailussa.

Maatalouden ja ympäristön keskushal- linto sekä Maaseutukeskusten liitto ovat jo vakiinnuttaneet asemansa maatalouden ympäristöä koskevan informaation tuottaji- na. Keskusjärjestöjen ohella aluehallinto ja maaseutukeskukset ovat viime vuosina ryh- tyneet tuottamaan liittyviä julkaisuja ja oh- jeistoja lähinnä alueelliseen käyttöön (esim. Ympäristötukea Hämeen maaseudulle, Maatalouden ympäristötuki Keski-Pohjan- maan maaseutuelinkeinopiirin alueella, Suojavyöhykkeet kotitumassa jokivarsien tiloille). Ympäristötukijärjestelmä on omal- ta osaltaan lisännyt tällaisten oppaiden työstämistä. Niillä on paitsi markkinoitu järjestelmää viljelijälle, pyritty myös ympä- ristötukien tehokkaaseen kohdentami- seen.

Maataloustuottajain Keskusliitto avasi



ympäristökeskustelun omalta osaltaan vuonna 1990 ympäristöohjelmalla "Puhdas ympäristö – korvaamaton rikkaus". Tuottajien keskusliiton keväällä 1990 vahvistamaan ohjelmaan oli otettu mukaan kaikkien maatalouteen liittyvien luonnonvarojen käyttö; ilman, veden, maaperän ja maiseman. Myös raaka-aineiden kierrätys nostettiin esille. 16 -sivuinen ohjelma oli suunnattu niin viljelijöille kuin yrityksille ja viranomaisille (Maataloustuottajain keskusliitto 1990).

#### *Ammattilehdet: ympäristökriittisempiä näkökulmia*

Viljelijöiden ammattilehdet ovat erittäin tärkeitä tiedon levittämisen kanavia. Kaikissa viljelijöille suunnatuissa kyselyissä *Maaseudun Tulevaisuus* on nostettu viljelijöiden tärkeimmäksi tietolähteeksi. Ympäristönäkökulman välittymistä Maaseudun tulevaisuudessa on jossain määrin selvitetty (Niemi-Iilahti & al. 1997), mutta laajempaa tutkimusta Maaseudun Tulevaisuuden ympäristöaiheisista kirjoituksista ei ole vielä tehty. Edellä mainitun tutkimuksen mukaan useimmissa ympäristönäkökulman sisältävissä jutuissa suhtauduttiin ympäristönsuojeluun kannustavasti. Tosin tutkimuksessa todettiin myös, että pienimmillään ympäristönsuojeluun kannustavuus oli aiheissa, joissa korostui elinkeinönäkökulma, maanviljely tai metsänhoito (Niemi-Iilahti & al. 1997, p. 40). Myös muut ammattilehdet (Käytännön maamies, Leipä leveämmäksi, Pellervo) ovat ottaneet ympäristöä koskevat juttuaiheet ja teemanumerot osaksi tuotantoaan.

Ammattilehdet ovat varmasti avainasemassa ympäristötiedon levittämisessä, mutta kuten jo Maaseudun Tulevaisuuden osalta todettiin, maatalouden perinteisten arvojen ja tehtävien puolustaminen ei näiden lehtien mukaan ole välttämättä sovitettavissa yhteen ympäristönhoidon tavoitteiden kanssa. Ammattilehtien ja muiden tietolähteiden tuottaman tiedon erilaisuus aiheuttaa viljelijöille varmasti ristiriitaisia tuntemuksia; mitä ja ketä uskoa ja kuinka

lopulta menetellä?

#### *Yritykset*

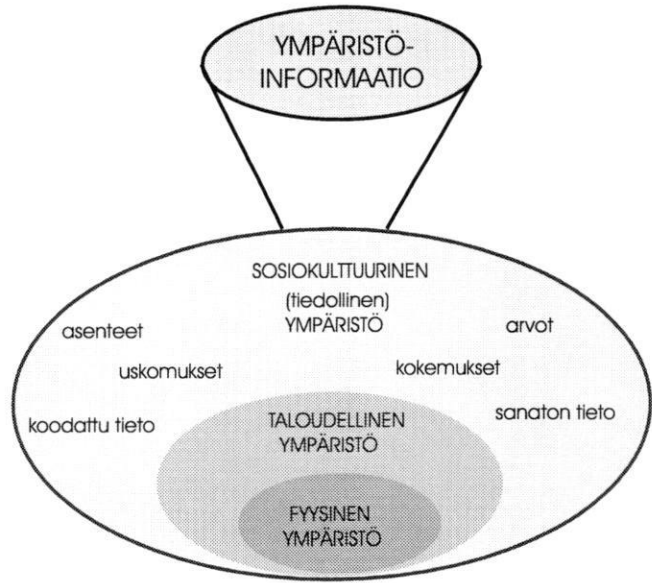
Myös maataloutta lähellä olevat yritykset ovat lähteneet tuottamaan ympäristöinformaatiota. Tiedon tuotannon taustalla vaikuttavat luonnollisesti yritysten kaupalliset tavoitteet toisin kuin esimerkiksi neuvontajärjestön työssä, joissa kaupalliset tavoitteet lähtevät ensisijaisesti tilan tarpeista. Mm. Kemiralta ilmestyi vuonna 1998 viljelijöille suunnattu opaskirja *Viljely, laatu ja ympäristö*. Oppaassa selvitetään perusteet ravinteiden oikealle ja tehokkaalle käytölle, joka luo perustan tuotteiden ja ympäristön laadulle.

Myös Valio on tuottanut erityisesti maidontuottajille ympäristöaiheista materiaalia, järjestänyt koulutustilaisuuksia sekä välittänyt ympäristöaiheista tietoa tuottajakirjeissä ja maidontuottajien lehdessä *Maito ja me*. Keskeisiä aiheita ovat olleet puristeen talteenotto ja esikuivatun säilörehun valmistuksen edistäminen sekä maito- huoneen jätevesien talteenotto ja käsittely. Merkittävimpänä asiana Valiosta kuitenkin mainittiin kampanja *Maa jossa...*, joka käynnistettiin vuonna 1997. Tämä kampanja, jonka teemoina olivat eläinten hyvinvointi, laatu- ja ympäristöasiat, on kohdistettu sekä tuottajille että kuluttajille, aiheina. Kampanjan yhtenä tarkoituksena oli tuoda tuotannon eettiset kysymykset julkisuuteen tuottajien "vastuuntunnon" herättämiseksi (Helminen 1999).

#### *Ympäristöinformaation keskeisimpiä piirteitä*

Ilman tilastollista tarkastelua tai kvalitatiivista sisällön analyysia voidaan viljelijöille 1990-luvun aikana suunnatusta informaatiosta erottaa kolme piirrettä: ympäristöinformaation määrä on lisääntynyt ja sitä tuotetaan yhä useammassa eri kanavissa. Toiseksi ympäristöinformaatiota tuottavat yhä useammat organisaatiot, ympäristöasioita koskevaan neuvontaan ja ympäristöasioiden "markkinointiin" osallistuu siis varsinaisen neuvonnan lisäksi yksityiset yritykset, yhteisöt, tutkimus ja hallinto. Tähän

**Kuva 2.** Viljelijän toimintaympäristö muodostuu fyysisestä, taloudellisesta ja sosiokulttuurisesta osakokonaisuudesta. Ympäristöä koskevan informaation tuottamisessa ja siirrossa tulisi huomioida näiden toimintaympäristöjen luonne ja toiminta.



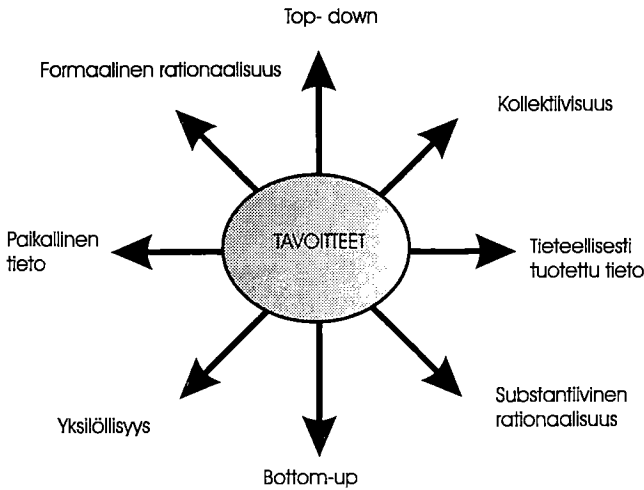
liittyy se, että ympäristöinformaatiosta on tullut yhä useamman tahon vallan käytön väline. Kolmas kehityspiirre näyttäisi olevan se, että tuotettu ympäristöasiat esitetään yhä useammin positiivisena voimavaraana kuin uhkakuvina ja ongelmina. Tämä näkyy tuotetuissa esitteissä myös varsin konkreettisesti: sinilevien rehevöittämiä laskuojien sijaan näytetään puhdasta ja elinvoimaista luontoa.

Tuotetun informaation tarkemman tarkastelun kautta voitaisiin saada esiin ympäristöinformaation tuotannon kehityksen yksityiskohtaisemmat piirteet ja esimerkiksi informaatiossa ilmenevät ristiriitaisuudet, jotka heijastavat eri intressiryhmien tavoitteita. On huomattava, että myös toimijat tulkitsevat tietoa eri lähtökohdista. Eräässä englantilaisessa tutkimuksessa havaittiin mm. että sikkäläisen ministeriön laatima ohjeisto hyvistä viljelymenetelmistä *Code of good agricultural practice* (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food 1985) otettiin vastaan hyvin toisella tavalla kuin oli oletettu. Ohjeiston tarkoituksena oli tukea ja edistää viljelijöiden ympäristöystävällisiä tuotantotapoja, mutta viljelijät kokivat sen syytöksenä heitä vastaan siitä, että he toiminnallaan pilaavat ympäristöä (Lowe et al., 1997).

## 4 Johtopäätökset

Informaatio ja tieto ovat tulleet erittäin keskeiseksi resurssiksi maatalouden ympäristönhoidossa ja -suojelussa. Tiedollisessa ohjauksessa kohtaavat toisaalta viljelijöiden tietotarpeet ja toisaalta julkisen vallan tavoitteet vaikuttaa tiedon avulla viljelijöiden päätöksentekoon. Viljelijän kannalta keskeisiksi kysymyksiksi ovat nousseet uusien tietolähteiden käytön omaksuminen, tietolähteiden luotettavuus, olennaisen tiedon poimiminen epäolennaisen joukosta, uusien käsitteiden ymmärtäminen, tiedon yhteys omaan toimintaan, tiedon omatoiminen hankkiminen, mutta myös keinot omaa toimintaa koskevan tiedon tuottamiseksi. Kaiken kattavana haasteena on siten tiedon optimaalinen käyttö viljelijän omassa toimintaympäristössä, joka muodostuu fyysisestä, taloudellisesta ja sosiaalisesta osakokonaisuudesta (Kuva 2).

Julkinen valta pitää tiedollista ohjausta usein tehottomana. Asenteisiin ja arvoihin vaikuttaminen tuottaa tuloksia hitaasti, ja käyttäytymiseen vaikuttavat asenteiden lisäksi niin monet muut tekijät, että tiedollisen ohjauksen vaikutusta on vaikea erottaa muiden ohjauskeinojen vaikutuksista. Kos-



**Kuva 3.** Tiedollisen ohjauksen ulottuvuudet maatalouden ympäristöpolitiikassa. Tiedollisen ohjauksen keskiössä ovat viljelijöiden ja politiikan tavoitteet.

ka todella kestävä toimintatavat rakentuvat kuitenkin tiedollisella tasolla tapahtuville muutoksille, tiedollista ohjausta on pyrittävä kehittämään siten, että se on kilpailukykyinen muiden ohjauskeinojen rinnalla.

Tiedollisella ohjauksella on maatalouden ympäristöpolitiikassa kaikkiaan useita eri ulottuvuuksia (Kuva 3), kuten tiedon muodostumisprosessi, tiedonvälityksen muoto, viljelijän ominaisuudet sosiaalisena ja inhimillisenä toimijana, taloudelliset ja muut toimintaa ohjaavat arvot. Ratkaisut tiedollisen ohjauksen löytyvät, eivät ehkä niinkään akseleiden ääripäistä, vaan pikemminkin niiden välimaastosta. Tulevaisuuden haasteena onkin löytää tiedollisen ohjauksen keinoja, joissa esimerkiksi kannustetaan omaehtoisen ja paikallisen tiedon tuotantoon ja hyödyntämiseen, mutta samalla olemaan avoin tieteellisen tiedon ja sen tuottamien sovellusten suhteen.

Tiedollisen ohjauksen tehokkuden parantamiseksi olisi lähdeittävä liikkeelle toimintaympäristöstä: mikä on se sosiokulttuurinen toimintaympäristö, jossa viljelijä käsittelee tietoa ja missä toimintaa ohjaavat asenteet ja arvot muodostuvat. Tämän jälkeen olisi pohdittava, miten eri tiedonvälitysmuodot ja esim. tietoteknologian sovellukset sopivat tähän toimintaympäristöön tai miten niitä tulisi kehittää tai markkinoida siten, että ne soveltuisivat tähän toimintaympäristöön eivätkä jäisi siitä irralliseksi.

#### 4.1 Tutkimustarpeiden konkretisoiminen

Viljelijöiden, samoin kuin kuluttajien ympäristökäyttäytymisen taustalla vaikuttavia sosio-ekonomisia tekijöitä ja ympäristöasenteita on selvietty useissa kyselytutkimuksissa. Näissä tutkimuksissa on mm. havaittu, että asenteet ovat muuttuneet ympäristömyönteisemmiksi, mutta myös se, etteivät ympäristömyönteiset asenteet välttämättä takaa ympäristömyönteistä käyttäytymistä. Kyselytutkimukset kertovat viljelijöiden ympäristötietoisuuden suunnan, mutta eivät kuitenkaan anna kovinkaan syvällistä käsitystä siitä, miten asenteet ovat muodostuneet ja mikä merkitys asenteilla on viljelijöiden toiminnassa.

Tutkimuksen tulisikin jatkossa keskittyä selvittämään, mikä on se sosiokulttuurinen toimintaympäristö, josta käsin viljelijät tulkitsevat maatalouden ympäristöasioihin liittyvää tietoa. Kun tämä on selvitetty on kysyttävä, mistä viljelijät hankkivat tai saavat ympäristöä koskevat tietonsa, miten he käsittelevät ja tätä tietoa, millaisia merkityksiä he antavat tiedolle, miten he käyttävät tätä tietoa omassa toiminnassaan – tai miksi he jättävät käyttämättä. Tiedon sisällön lisäksi tulisi tarkastella, miten viljelijät suhtautuvat tiedon välityksen uusiin muotoihin, Internetiin ja tietokoneohjelmistoi-

hin, joiden avulla on esimerkiksi mahdollista optimoida viljely taloudellisten tekijöiden ja ympäristövaikutusten suhteen. Ohjelmistoilla ja sähköisillä tietoliikenneyhteyksillä on omat vaikutuksensa myös viljelijöiden sosiaaliseen käyttäytymiseen ja kanssakäymiseen. Tutkimuksessa tulee tehdä ero myös varsinaisen vaikuttamiseen pyrkivän tiedon ja politiikan toteutuksesta välittävän tiedon ja kokemusten välillä. Esimerkiksi Naturen toimeenpano osoitti sen, että tietoon reagoiminen ei välittämättä selity tiedon sisällöllä, vaan sitä selittävät myös monet muut tietoon liittyvät tekijät.

Toiseksi tutkimuksen olisi selvitettävä, mikä on tiedollisen ohjauksen, informaatiota tuottavien ja välittävien instituutioiden merkitys tiedon tuotannossa: Mitkä tahot osallistuvat tiedon tuotantoon, mikä on eri tahojen tuottaman tiedon tavoite ja sisältö, onko niissä suuria eroja, mitkä tekijät ohjaavat näiden tahojen toimintaa, mitä kanavia tiedon tuotannossa on käytetty ja miksi? Tiedon tuottaminen ja jakaminen on aina vallankäyttöä, maatalouden ympäristöpolitiikassa valtaa käyttävät yhä useammat. Tiedollisessa ohjauksessa kohtaavat eri ta-

hujen tuottama ja välittämä tieteellinen tieto ja paikallinen tieto, joka on kiinteä osa paikallista kulttuuria. Valta, kulttuuri sekä niiden pohjalta syntyvät sosiaaliset konfliktit ovat siten teemoja, joita tulee tarkastella tutkimuksen eri vaiheissa.

Valistuksen ja kasvatuksen vaikuttavuuden arviointi on yleensäkin koettu haasteelliseksi. Maatalouden ympäristönhoidon osalta kasvatukselliset ja koulutuselliset kysymykset ovat ehkäpä vielä monimutkaisempia, koska fyysinen toimintaympäristö, joka on samalla toimeentulon lähde, on niin vahvasti läsnä eikä tiedollisen toimintaympäristön erottaminen muista elementeistä ole tällöin lainkaan yksiselitteistä. Tutkimus maatalouden ympäristöpolitiikan tiedollisesta ohjauksesta, paikallisesta kulttuurista ja vallankäytöstä tuottaisi kuitenkin tarkempaa tietoa siitä, miten tiedollista ohjausta tulisi jatkossa kehittää. Tutkimuksen tuloksia voitaisiin hyödyntää myös ympäristöpoliittisten ohjelmien toimeenpanossa, jotta nekin omalta osaltaan edistäisivät kestävämpien toimintatapojen omaksumista maataloudessa myös pidemmällä aikavälillä.

## Kirjallisuus

---

**Alarinta, J.** 1998. Maaseutu innovatiivisena ympäristönä. Verkostot paikallisen elinkeinopolitiikan toteuttajina. Helsingin yliopiston maaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus. Sarja A:4. 200 p. ISBN 951-45-8261-6.

**Allardt, E.** 1988. Sosiologia I. Neljäs painos. Juva: WSOY. 278 p. ISBN 951-0-11856-7.

**Argyris, C. & Schon, D.** 1978. Organizational learning: a theory of action perspective. Philippines: Addison-Wesley Publishing company, Inc.. 344 p. ISBN 0-201-00174-8.

**Bager, T. & Proost, J.** 1997. Voluntary regulation and Farmers' Environmental Behaviour in Denmark and The Netherlands. *Sociologia Ruralis* 37 (1): 79–96.

**Battershill, M. & Gilg, A.** 1997. Socio-economic constraints and environmentally friendly farming in the Southwest of England. *Journal of rural studies*, 13 (2): 213–228.

**Bruckmeier, K. & Teherani-Krönner, P.** 1992. Farmers and environmental regulation. Experiences in the Federal Republic of Germany. *Sociologia Ruralis* 32 (1): 66–81.

**Clark, A.** 1985. Longman Dictionary of Geography. Human and Physical. Great Britain. 724 p.

**Coleman, D., Crabtree, R., Froud, J. & O'Carroll, L.** 1992. Comparative Effectiveness of Conservation Mechanisms. Manchester: University of Manchester, Department of Agricultural Economics.

- Dervin B., Nila, M. & Jacobson, T.** 1982. Improving Predictions of Information Use: A Comparison of Predictor Types in a Health Communication Setting. In: Burgoon, M. (ed.). *Communication Yearbook 5*. New Brunswick: Transaction Books. p. 807–830.
- Dissanayake, W.** 1992. Knowledge, Culture and Power: Some Theoretical Issues related to the Agricultural Knowledge and Information System Framework. *Knowledge and Policy: The International Journal of Knowledge Transfer and Utilization* 5(1): 65–76.
- Elintarviketieto Oy. 1997. Maaseutukeskusten yrityskuva. Maaseutukeskusten liitto. Tilaustutkimus.
- Erholm, E.** 1986. Johdatus viestintään. Helsinki: Helsingin yliopisto, Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus: Yliopistopaino. 155 p. ISBN 951-45- 4010- 0.
- Etzioni, A.** 1975. *A Comparative analysis of complex Organizations: On Power, Involvement, and their correlates*. Rev. ed. New York: Free Press.
- Gray, I., Dunn T., Phillips, E.** 1997. Power, Interests and the Extension of sustainable Agriculture. *Sociologia Ruralis* 37 (1): 97–113.
- Habermas, J.** 1971. *Knowledge and Human Interests*. Boston: Beacon Press.
- Harrison, C., Burgess, J. & Clark, J.** 1998. Discounted knowledges: farmers' and residents' understandings of nature conservation goals and policies. *Journal of Environmental Management* 54. p. 305–320.
- Helminen, J.** 1999. Valio. Suullinen tiedonanto 3.3.1999.
- Hiedanpää, J.** 1995. Kohti biodiversiteetin neuvottelevaa arvottamista. In: Hiedanpää, J. & Haila, Y. (eds.). *Biodiversiteetin arvo päätöksenteon ongelmana*. SYKESARJA C 2. Turku: Turun yliopisto. Satakunnan ympäristöntutkimuskeskus. p. 124–141. ISBN 951-29-0608-2.
- Jokinen, P.** 1995. Tuotannon muutokset ja ympäristöpolitiikka. Ympäristösosiologinen tutkimus suomalaisesta maatalouden ympäristöpolitiikasta vuosina 1970-1994. Turun yliopiston julkaisuja, sarja 16. Turku: Painosalama Oy. 164 p. ISBN 951-29-0578-7.
- Kemira Agro 1998. Viljely, laatu ja ympäristö. Maatilan Kemira. 39 p. Esite.
- Kim, Y.** 1985. Communication, Information and Adaptation. In: Ruben, B. (ed.). *Information and Behaviour* 1: 324–340.
- Kloppenborg, J.** 1991. Social theory and the De/reconstruction of Agricultural science: Local Knowledge for an Alternative Agriculture. *Rural Sociology* 56 (4): 519–548.
- Korkman, J., Ijas, J., Pehkonen, A., Rekolainen, S., Valpasvuo-Jaatinen, P. & Tiilikkala, K.** 1991. Hyvät viljelymenetelmät. Maaseudun ympäristöohjelman mukaiset viljelysuositukset. Maa- ja metsätalousministeriön työryhmämuistio 1993:7. 31 p.
- Kulkki, S.** 1996. Knowledge creation of Multinational corporations. Knowledge creation through action. *Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis A-115*. Helsinki: Helsinki School of Economics and Business Administration.
- Kuusi, O.** 1986. Tietoyhteiskunnan alueellinen eteneminen Suomessa. In *Tietoyhteiskunta meissä -pelot, toiveet, teot*. Helsinki: Valtion painatuskeskus. p. 150–164. ISBN 951-860-270-0.
- Lannan varastointi ja käyttö 1983. Tieto tuottamaan 2. Maatalouskeskusten liiton julkaisuja N:o 678. Painoratas Oy. 97 p. ISBN 951-9474-48-X..
- Leeuwis, C., Long, N. & Villarreal, M.** 1991. Equivocations on knowledge systems theory: an actor-oriented critique. In: Kuiper, D. & Röling, N.G. (eds.). *The edited proceedings of the European Seminar on Knowledge Management and Information technology*. Wageningen: Agricultural University, Department of Extension Science. p. 21–29.
- Levander, L.** 1998. From green Fingers to green Eyes. Exploring the conception of knowledge and knowledge constructin of horticultural entrepreneurs. University of Helsinki, Department of economics and Management. Publications No.19., Extension Education. Helsinki: Yliopistopaino. 132 p. ISBN 951-45-8059-1.
- Lockie, S.** 1998. Environmental and social risks, and the construction of "best-practice" in Australian agriculture. *Agriculture and Human values* 15: 243–252.
- Lowe, P., Clark, J., Seymore, S. & Ward, N.** 1997. *Moralizing the Environment. Countryside change, farming and pollution*. London: UCL Press. 217 p.
- Luostarinen, M. & Olin, A.** 1993. Maatilojen ympäristönhoito ja -suunnittelu. Lounais-Hämeen maatilojen ympäristönsuunnittelu ja maatilayhteistyön tutkimusohjelma vuosille 1993-96. Maatalouden tutkimuskeskus, Tiedote 19/93. Jokioinen: Maatalouden tutkimuskeskus. 84 p. ISSN 0359-7652.
- Maaseutulomailu 1988. Tieto tuottamaan 41. Maatalouskeskusten liiton julkaisuja n:o 760. Vaasa: Ykkös-Offset. 99 p. ISBN 951-8909-19-9.

Maatalouden ympäristötuki Keski-Pohjanmaan maaseutuelinkeinopiirin alueella 1995. Moniste. Keski-Pohjanmaan maaseutuelinkeinopiiri, ympäristökeskus, maaseutukeskus, Oulun maaseutukeskus, MTK Keski-Pohjanmaa, MTK Pohjois-Pohjanmaa. 7 p.

Maataloustuottajain Keskusliitto 1990. Puhdas ympäristö – korvaamaton rikkaus. MTK:n ympäristö-ohjelma. Maataloustuottajain Keskusliiton julkaisuja n:o 124. Helsinki: Maataloustuottajain Keskusliitto. 16 p. ISBN 952-90-1988-2.

Maatila- ja mökkilomailu 1982. Tieto tuottamaan 21. Maatalouskeskusten liiton julkaisuja N:o 674. Painoratas Oy. 95 p. ISBN 951-9474-44-7.

**Maskell, P.** 1995. The firm and the region as learning entities. Lecture in seminar Spatial restructuring and internationalization: New research challenges and theoretical approaches. Joensuu. 16.-19.11. 1995.

**Mezirow, J.** 1994. Transformative Dimensions of Adult learning. London: Jossey-Bass Higher and Adult Education.

**Miettinen, A.** 1994. Maatalouden ympäristönsuojelutoimenpiteet ja niiden kehittyminen Suomessa. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 553. Helsinki: Vesi- ja ympäristöhallitus.

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food 1985. Code of good agricultural practice. London: MAFF Publications.

**Morgan, G. & Smircich, L.** 1980. The Case of qualitative research. Academy of Management review 5: 491–500.

**Morris & Potter, C.** 1995. Recruiting new conservationists: farmers' adoption of agri-environment schemes in the UK. Journal of Rural Studies 11 (1): 51–63.

**Moxey, A., Whitby, M. & Lowe, A.** 1998. Environmental indicators for a reformed CAP: Monitoring and evaluating policies in agriculture. Newcastle: University of Newcastle upon Tyne, Centre for Rural Economy. 67 p. ISBN 1-898655-58-8.

**Mydske, P.** 1996. Implementation of Environmental Policies in Agriculture: A Watercourse Project in Norway. In: Mydske, P. (ed.). Implementing environmental Policy Instruments in Nordic and Post-Communist Countries. Oslo: Universitetet i Oslo, p. 54–74. ISSN 0803-2823.

**Niemelä, J.** 1996. Lääninlampureista maaseutukeskuksiin. Maaseutukeskusten ja niiden edeltäjien maatalousneuvonta 1700-luvulta 1990-luvulle. Tampere: Maaseutukeskusten liitto ja Suomen his-

toriallinen seura. 519 p. ISBN 951-710-041-8.

**Niemi-Ilahti, A., Myllymäki, O. & Mäkinen, A.** 1997. EU ohjausstrategioiden uudistajana. Taloudelliset ohjauskeinot suomalaisen maatalouden ympäristöpolitiikassa. Vaasan yliopiston julkaisuja, Tutkimuksia 218. Vaasa: Vaasan yliopisto, Hallintotiede. 105 p. ISBN 951-683-695.

**Niiniluoto, I.** 1997. Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. Helsinki: Hallinnon kehittämiskeskus: Edita. 136 p. ISBN 952-9592-55-8.

**Nitsch, U.** 1991. Computers and the nature of farm management. In: Kuiper, D. & Röling N.G. (eds.). The edited proceedings of the European Seminar on Knowledge Management and Information technology. Wageningen: Agricultural University, Department of Extension Science. p. 99–116.

**Nonaka, I. & Takeuchi, H.** 1995. The Knowledge - Creating firm, How companies create dynamics of Innovation. London: Oxford University Press.

**Partanen, H. & Piironen, Y.** 1998. Ympäristövastuullisuus - opas maaseutumatkailuyrityksille. Helsinki: Maa- ja kotitalousnaisten keskus. 27 p. ISBN 951-97432-6-X.

**Pirttijärvi, R.** 1991. Viljelijöiden ympäristöasenteet ja ympäristökäyttäytyminen - sosioekonominen tarkastelu. Maatalouspolitiikan pro gradu -työ. Helsingin yliopisto. 71 p.

**Polanyi, M.** 1958. Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy. Chicago, IL: Chicago University Press.

– 1966. The tacit dimension. London: Routledge & Kegan Paul.

**Pretty, J.** 1995. Regenerating agriculture. Policies and Practice for Sustainability and Self-Reliance. London: Earthscan Publications Ltd. 320 p. ISBN 1-85383-227-8.

**Puohiniemi, M.** 1993. Suomalaisten arvot ja tulevaisuus. Analyysi väestön ja vaikuttajien näkemyksistä. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1993/5. Tilastokeskus, tutkimuksia 202. Helsinki: Painatuskeskus Oy. 100 p. ISBN 951-47-8291-7.

**Raedke, A. & Rikoon, J.** 1997. Temporal and spatial dimensions of knowledge: Implications for sustainable agriculture. Agriculture and Human Values 14 (2): 145–158.

**Rees, R.** 1985. The Theory of Principal and Agent. Part I. Bulletin of economic research 37(1): 3–26.

**Rich, R.** 1997. Measuring Knowledge Utilization: Processes and Outcomes. Knowledge and Policy:

The International Journal of Knowledge Transfer and Utilization 10(3): 11–24.

**Roberts, R. & Hollander, G.** 1997. Sustainable Technologies, sustainable farms: Farms, Housholds and Structural Change. In: Ilbery, B. et al. (eds.). *Agricultural restructuring and sustainability. A Geographical Perspective*. London: Cab International. 348 p. ISBN 0-85199-165-3.

Ruokaperunan tuotanto. Tieto tuottamaan 2. Maatalouskeskusten liiton julkaisuja N:o 607. Helsinki: Maatalouskeskusten liitto ja Maatalouden tutkimuskeskus. 87 p. ISBN 951-9474-01-3.

**Röling, N.** 1993. Agricultural knowledge and environmental regulation in the Netherlands, *Sociologia Ruralis* 33(2): 261–280.

– & **Engel, P.** 1991. IT from a knowledge system perspective: concepts and issues. In Kuiper, D. & Röling, N. (eds.). *The edited proceedings of the European Seminar on Knowledge Management and Information Technology*. Wageningen: Agricultural University, Department of Extension Science. p. 8–20.

– & **Jiggins, J.** 1994. Policy Paradigm for sustainable Farming. *European journal of agricultural education and extension* 1(1): 23–43.

**Rynnig, M.-R.** 1992. Asenteiden muuttumisen edellytyksen ja lainalaisuudet. In: Kajanto, A. (ed.) *Ympäristökasvatus. Vapaan sivistystyön 33. vuosikirja*. Helsinki: Kirjastopalvelu Oy. p. 69–77. ISBN 951-692-287-2.

**Sairinen, R.** 1996. *Suomalaiset ja ympäristöpolitiikka*. Tilastokeskus. Tutkimuksia 217. Helsinki.

**Seppänen, H.** 1982. Johdanto. In: *Maatila ja ympäristö. Säästävän tuotannon opas*. Maatalouskeskusten liiton julkaisuja n:o 675. Helsinki: Maatalouskeskusten liitto ja Maatalouden tutkimuskeskus. p. 5–6.

– 1999. *Maaseutukeskusten Liitto. Suullinen tiedonanto 12.1.1999*.

Siisti, korjaa, maisemoi. Maatalouskeskusten Liiton julkaisuja, n:o 817. Joensuu: Painotalo Punamusta. 31 p. ISBN 951-8909-68-7.

**Slangen, L.** 1997. How to organise nature production by farmers? *European Review of Agricultural economics* 24: 508–529.

**Stahlberg, D. & Frey, D.** 1989. Attitudes I: Structure, Measurement and Functions. In: Hewstone, M. et al. (eds.). *Introduction to social Psychology*. Cambridge: University Press. p. 142–166.

Suojavyöhykkeet kotiutumassa jokivarsien tiloille

1998. *Kestävä maatalous Vantaanjoella*. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys, Uudenmaan ympäristökeskus ja Uudenmaan TE-keskus: Oy Edita Ab. 15 p. ISBN 952-52-37-24-9.

**Tamminen, A.** 1997. Tiedollinen ohjaus ja viljelijöiden ympäristöasenteet. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. Selvityksiä 10/97. Helsinki: Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. 31 p. ISBN 951-687.

Tarkkuutta lannoitteiden levitykseen. Maatalouskeskusten Liiton julkaisuja, n:o 814. Joensuu: Painotalo Punamusta. 31 p. ISBN 951-8909-65-2.

**Tauriainen, J. & Tauriala, J.** 1991. Viljelijät ja ympäristö. Tutkimus maatalojen ympäristöllisestä tilasta, viljelijäin ympäristökäyttäytymisestä ja -asenteista. Pellervo-seuran markkinatutkimuslaitos, Raportteja ja artikkeleita 33. 161 p. ISSN 0781-2000.

**Turtiainen, M.** 1991. Institutionaalinen ympäristö-taloustiede. In: Massa, I. & Sairinen, R. (eds.). *Ympäristökysymys*. Helsinki: Gaudeamus. p. 142–161.

**Uphoff, N.** 1992. *Learning form Gal Oya: Possibilities for Participatory Development and Post Newtonian Science*. Ithaca: Cornell University Press.

**Uusitalo, E.** 1998. *Uusi maaseutupolitiikka -miksi, kenelle ja miten? Maaseutupolitiikan perusteet*. Keuruu: Otava. 257 p. ISBN 951-1-15776-0.

**Uusitalo, L.** 1986. *Suomalaiset ja ympäristö. Tutkimus taloudellisen käyttäytymisen rationaalisuudesta*. Helsingin kaupparkeakoulu. Sarja A: 49. Helsinki: Helsingin kaupparkeakoulu.

– 1990. *Ympäristönsuojelun ja rationaalisen käyttäytymisen ongelma*. TTT Katsaus 4: 48–54.

– 1992. *Asenteiden ja käyttäytymisen ristiriita -haaste ympäristökasvatukselle*. In: Kajanto, A. (ed.). *Ympäristökasvatus. Vapaan sivistystyön 33. vuosikirja*. Helsinki: Kirjastopalvelu Oy. p. 58–68. ISBN 951-692-287-2.

**Valente, T.W. & Rogers, E. M.** 1995. The Origins and Development of the Diffusion of Innovations Paradigm as an Exawmple of Scientific Growth. *Science Communication* 16 (3): 242–273.

**Vanclay, F. & Lawrence, G.** 1994. Farmer Rationality and the Adaption of environmentally sound Practices; A Critique of the Assumptions of traditional Agricultural Extension. *European Journal for Agricultural Education and extension*. 1(1): 59–89.

**Vedung, E.** 1998. Policy Instruments: Typologies and Theories. In: Bemelmans-Videc, M. et al. (eds.) *Carrots, Sticks & Sermons. Policy Instruments & Their Evaluation*. New Jersey, New Brunswick:

Transaction Publishers, p. 21–60.

– & **van der Doelen, F.C.J.** 1998. The Sermon: Information Programs in the Public Policy Process - choice, Effects and Evaluation. In: Bemelmans-Videc, M. et al. (eds.). *Carrots, Sticks & Sermons. Policy Instruments & Their Evaluation*. New Brunswick: Transaction Publishers. p. 103–128.

**Vehkasalo, V., Pentinmäki, J. & Aakkula, J.** 1999. Maatalouden ympäristövaikutusten ohjaaminen ympäristötuen avulla. In: *Maatalouden ympäristö-ohjelma 1995-1999:n taloudellinen analyysi. Ympäristötukijärjestelmä ja tulevaisuus – tutkimuksen loppuraportti. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 90*. Helsinki: Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. p. 7–41. ISBN 951-687-037-6.

**Venkula, J.** 1994. Tiedon suhde toimintaan. Tieteellisen toiminnan ulottuvuuksia I. Helsinki: Yliopistopaino. 144 p. ISBN 951-570-204-6.

Viljele viisaasti -tuota turvallisesti. Maatalouskeskusten Liiton julkaisuja n:o 811. Joensuu: Painotalo Punamusta. 31 p. ISBN 951-8909-63-6.

**Weale, A.** 1992. *The new politics of pollution*. Manchester and New York: Manchester University Press.

**Weber, M.** 1976. *The Agrarian Sociology of Ancient civilizations*. London: New Left Books.

**Wiio, O.A.**, 1980. *Information and Communication: A Conceptual analysis*. Department of communication. Helsinki: University of Helsinki.

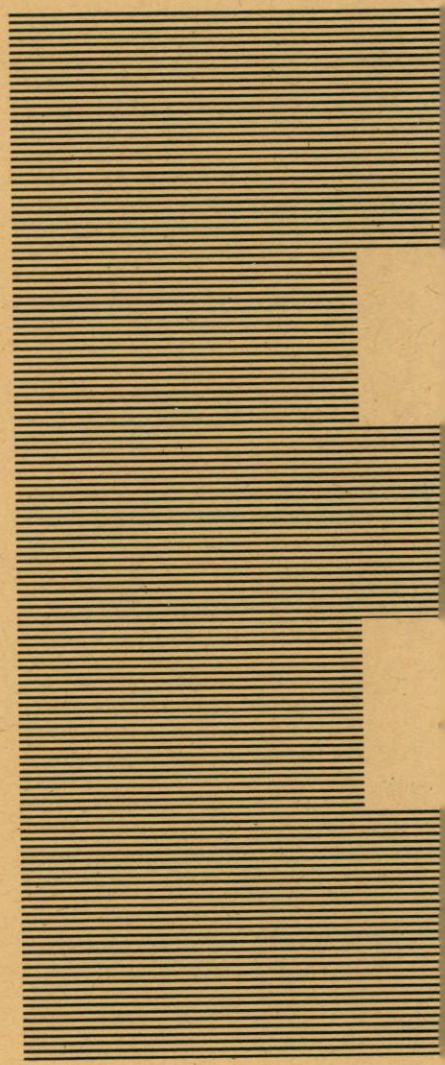
**Winter, S.G.** 1987. Knowledge and Competence as Strategic Assets. In: Teece, D. (ed.). *The competitive challenge, Strategies for Industrial Innovation and Renewal*. Pallinger Serie on Innovation and Organizational change.

**Yli-Viikari, A.** 1998. Viljelijöiden ympäristösuhteen kehitys. In: Loimijoki. Loimijoki-projektin raportti 1991-1997. Jokioinen: Maatalouden tutkimuskeskus. p. 34–42. ISBN 951-729-507-3.

Ympäristötukea Hämeen maaseudulle 1995. Hämeen maaseutuelinkeinopiiri ja Uudenmaan ympäristökeskus: Kainuun Sanomain Kirjapaino. 15 p.



Julkaisun sarja ja numero Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja. Sarja B 21			
		Julkaisuaika (kk ja vuosi) Heinäkuu 1999	
Tekijä(t) Katriina Soini		Tutkimushankkeen nimi	
		Toimeksiantaja(t) Maatalouden tutkimuskeskus	
Nimike Ympäristöinformaatio ja viljelijä. Näkökulmia tiedolliseen ohjaukseen.			
Tiivistelmä <p>Informaatiosta ja tiedosta on tullut yhä keskeisempi tekijä viljelijän päätöksenteossa ja toiminnassa. Tämä johtuu maataloutta koskevan tieteellisen tiedon lisääntymisestä, tiedonhallintajärjestelmissä tapahtuneesta kehityksestä sekä uusien ohjausjärjestelmien käyttöönotosta.</p> <p>Maatalousympäristöä koskeva informaatio poikkeaa monin tavoin tuotannollisesta tiedosta. Ympäristöinformaatiolle on ominaista mm. informaation ristiriitaisuus, vastaanottajien erilaiset ympäristöasenteet, ympäristöinformaation suhteellinen uutuus ja ympäristöriskien hallinnan monimutkaisuus. Ympäristöinformaation tuottaminen, siirtäminen ja vastaanottaminen on siten prosessi, johon liittyy sekä yhteiskunnan että viljelijän kannalta varsin erilaisia arvoja ja päämääriä.</p> <p>Ympäristöinformaatio liittyy useisiin ympäristöohjauksen kannalta tärkeisiin päätöksentekotilanteisiin. Jotta tiedollista ohjausta voitaisiin tehostaa, tulee tuntee ne ympäristöinformaation sisältöön ja informaation siirron mekanismeihin ja vastaanottoon liittyvät tekijät, jotka lopulta ohjaavat tuotantotapoja koskevaa päätöksentekoa tilatasolla. Erityisesti huomio tulee kiinnittää viljelijän sosiokulttuuriseen toimintaympäristöön, jossa päätöksenteko informaation käytöstä tapahtuu.</p> <p>Tässä ensisijaisesti tutkimuskirjallisuuteen perustuvassa esitutkimuksessa luodaan viitekehys ympäristöinformaation ja viljelijän päätöksenteon ja toiminnan välisen suhteen tutkimiseksi.</p>			
Avainsanat: kestävä maatalous, maatalouden ympäristöpolitiikan ohjauskeinot, tiedollinen ohjaus, ympäristöasenteet, ympäristöinformaatio, ympäristöinnovaatiot, ympäristökäyttäytyminen, ympäristötukijärjestelmä			
Toimintayksikkö Maatalouden tutkimuskeskus, Luonnonvarojen tutkimus, Luonnonvarat, 31600 Jokioinen			
ISSN 1238-9943		ISBN 951-729-546-4	
		<input type="checkbox"/> Tuloksia voi soveltaa luomuviljelyssä	
Myynti: MTT tietopalveluyksikkö, 31600 JOKIOINEN Puhelin (03) 4188 2327 Telekopio (03) 4188 2339		Sivuja 31 s.	Hinta



Jyväskylän yliopistopaino 1999  
ISBN 951-729-546-4  
ISSN 1238-9943