

muistio

Tilastokeskus

Tekijä

Päiväys

N:o

Toimitustyöryhmä:

Riitta Tolonen

Hannu Laine

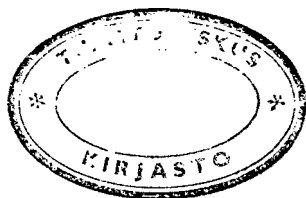
Tapio Kanninen

1974-11-15

32

YMPÄRISTÖINFORMAATIOSEMINAARI

1974-05-03



1.	SEMINAARIN YHTEENVETO	1
2.	YMPÄRISTÖINFORMAATIOSEMINAARIN TOIMINTASUUNNITELMA	3
3.	ALUSTUKSIA	
3.1.	Reino Hjerppe: Ympäristötilastojärjestelmä informaatiojärjestelmänä	7
3.2.	Olavi Elo: Informaatiojärjestelmät ihmisen hyvinvoinnin kuvaajana	13
3.3.	Hannu Laine: Ympäristötilastollinen tietojärjestelmä	20
4.	KESKUSTELU ALUSTUSTEN POHJALTA	
	Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö: työnjaosta tietojen keruussa ja tilastotuotannossa.	32
	Hannu Laine, tilastokeskus: alustuksen täsmennys ympäristötilastojen laatimisesta tilastokeskuksessa.	32
	Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö: tietojen keruun organisoinnista päällekkäisen työn välttämiseksi.	32
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: ympäristöinformaatiotarpeista.	33
	Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö: erilaisten tilastotarpeiden yhteensovittamisesta.	33
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: ympäristöntutkimusselvityksestä.	33
	Olli Paasivirta, sisäasiainministeriö, ympäristönsuojeluosasto: edellä mainitun ympäristöntutkimusselvityksen sisällöstä.	33
5.	ALUSTUS	
	Olli Paasivirta: ympäristöpolitiikan tarvitsema ympäristöinformaatio.	34
6.	KESKUSTELU	
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: tietopankki-ajatuksesta (yhtenäistettyjen tilastoaineistojen järjestelmä).	38
	Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö: tilastojen yhtenäistämisestä karttakoordinaatiston avulla.	39
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: karttakoordinaatiston käytöstä tilastokeskuksessa.	39
	Aaro Kenttä, tilastokeskus: alueluokituksesta; kysymys Paasivirralle ympäristöntutkimusrekisteristä.	39
	Olavi Elo, lääkintöhallitus: karttakoordinaatiston käytöstä terveydenhoidon informaatiojärjestelmässä; tietopankki-ajatuksesta.	40
	Kullervo Kuusela, metsäntutkimuslaitos: ympäristötilastojen tarpeesta; tietojärjestelmien sisällöstä, yhtenäistämisestä ja kehittämisestä.	40
	Juhani Kuusi, valtion teknillinen tutkimuslaitos: tilastojen yhtenäistämisestä ja koordinoinnista.	41
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: valtion tilastotoimen kehittämisohjelman liiteosan ympäristötilastosiselvityksestä.	41
	Kaarlo Siltari, tilastokeskus: alueluokituksesta.	41
	Olli Paasivirta, sisäasiainministeriö, ympäristönsuojeluosasto: ympäristöntutkimusrekisteristä ja sen perustamisesta; tietopankista; ympäristönsuojeluministeriön tarpeesta; aluejaosta.	42
	Markku Wallin, SITRA: ympäristötilastojen koordinoinnista; informaatiojärjestelmän organisoinnista.	43
	Hannu Laine, tilastokeskus: olemassa olevien tilastojen kartoituksesta (tilastotoimen kehittämisohjelma, ympäristötilastollinen vuosikirja).	43
	Eeva Wartiovaara, TINFO: VTT:n tutkimusrekisteri-projektista.	44
	Aaro Kenttä, tilastokeskus: kansainvälisestä yhteistyöstä.	44
	Alec Ertlander, ilmatieteen laitos: ajallisesta koordinoinnista; tilastojen tarpeesta ja lainsäädännöstä.	44

7.	VIRASTOJEN JA LAITOSTEN ESITTELYPUHEENVUOROT; VASTUUALUEET JA INTRESSIT	
7.1.	<u>Maa- ja metsätalousministeriö</u> , hallitusneuvos Paavo Väisänen Keskustelua	45
7.2.	<u>Ilmatieteen laitos</u> , DI Alec Estlander	46
7.3.	<u>Lääkintöhallitus</u> , suunnittelusihteeri Marja Myrberg	47
7.4.	<u>Asuntohallitus</u> , toimistopäällikkö Kirsti Vepsä Keskustelua	48
7.5.	<u>Merentutkimuslaitos</u> , maisteri Jouko Launiainen	49
7.6.	<u>Metsätutkimuslaitos</u> , professori Kullervo Kuusela Keskustelua	50
7.7.	<u>Sisäasiainministeriö, ympäristönsuojeluosasto</u> , suunnittelija Tuula Hämäläinen	52
7.8.	<u>Suomen Akatemia</u> , FK Heikki Toivonen	52
7.9.	<u>SITRA</u> , DI Jali Ruuskanen	53
7.10.	<u>Suomen kartaston va. toimituskunta</u> , maisteri Pentti Alalammi	54
7.11.	<u>Taloudellinen suunnittelukeskus</u> , FK Kalle Laaksonen	55
7.12.	<u>Tampereen yliopisto</u> , apulaisprofessori Briitta Koskiaho Keskustelua	56
7.13.	<u>Tilastokeskus</u> , yliaktuaari Hannu Laine	58
7.14.	<u>TINFO</u> , ylikirjastonhoitaja Elin Törnudd	58
7.15.	<u>Työsuojeluhallitus</u> , yliaktuaari Kimmo Mikkola	59
7.16.	<u>Työterveyslaitos</u> , FK Timo Partanen	60
7.17.	<u>Vesientutkimuslaitos</u> , FK Jyrki Wartiovaara	61
7.18.	<u>Ympäristönsuojeluneuvosto</u> , DI Pentti Erkola	62
7.19.	<u>Valtioneuvoston kanslia</u> , tutkija Marja Huotisen puolesta seminaarin sihteeri Tapio Kanninen	64
8.	LOPPUKESKUSTELU	
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: koordinoinnista, koordinaatiovälineistä ja jatkotoimenpiteistä.	64
	Kimmo Mikkola, työsuojeluhallitus: työympäristötilastojen koordinoinnista.	65
	Olavi Elo, lääkintöhallitus: koordinoinnista päällekkäisen informaatiotuotannon estämiseksi; terveydenhoitoviranomaisten tehtäväkentästä.	65
	Jali Ruuskanen, SITRA: ympäristöön liittyvien käsitteiden hämäryydestä.	66
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: seminaarin aiheen rajaamattomuuden syistä.	66
	Alec Estlander, ilmatieteen laitos: tietojen tarpeesta ja saannista; jatkokehittämisen prio- risoinnista.	66
	Jali Ruuskanen, SITRA: ympäristötilastojen priorisoinnista.	67
	Olavi Elo, lääkintöhallitus: ympäristötilastojen priorisoinnista terveysviranomaisten kannalta.	67
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: ympäristötilastojen koordinointielimen muodostamisesta.	67
	Alec Estlander, ilmatieteen laitos: ympäristötilastojen koordinointielimen muodostamisesta.	67
	Jali Ruuskanen, SITRA: ympäristötilastollisen vuosikirjan koordinoivasta asemasta ja sen po- pularisoinnista.	68
	Reino Hjerppe, tilastokeskus: tietojen popularisoinnin tärkeydestä.	68
	Briitta Koskiaho, Tampereen yliopisto: tietojen popularisoinnin tärkeydestä.	68
	Pekka Pitkänen, lääkintöhallitus: tietojen popularisoinnin tärkeydestä.	68
	Pentti Alalammi, Suomen kartaston va. toimituskunta: Suomen kartaston uudistamisen päämääristä.	69

Jari Ruuskanen, SITRA: ympäristötilastollisen vuosikirjan popularisoinnista ja popularisoinnin tavoitteista.	69
Reino Hjerppe, tilastokeskus: tilastokeskuksen osuudesta tilastojen yhtenäistämässä.	69
Pekka Pitkänen, lääkintöhallitus: tietojen graafiseen esittämiseen kouluttamisesta.	70
Reino Hjerppe, tilastokeskus: tarvittavien tietojen esittämisestä eri käyttäjäryhmille.	70
Pekka Pitkänen, lääkintöhallitus: päätössiinnoinnista pohjoismaisen yhteistyön yhteydessä.	70
Reino Hjerppe, tilastokeskus: seminaarin tärkeimmistä tuloksista.	70

LIITTEET:

- Liite 1. Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön toimintasuunnitelma vuosiksi 1975 - 1979. Lääkintöhallitus 27.03.1974.
- Liite 2. Suomen kartasto 5, yleisjäsenys. Suomen kartaston toimitus. Maanmittaushallitus.
- Liite 3. Vesihallinnon ympäristöinformaatiojärjestelmästä. Vesihallitus.

ESIPUHE

Tilastokeskus järjesti 3.5.1974 yhden päivän kestävästä ympäristöinformaatioseminaarin, johon osallistui edustajia lukuisista ympäristöinformaatiota tuottavista ja käyttävistä virastoista ja laitoksista. Seminaarin tavoitteet, työohjelma ja osanottajat käyvät tarkemmin ilmi seminaarin toimintasuunnitelmasta, joka on liitetty tämän muistion alkuun.

Koska ympäristöinformaation tuottamisen pahimpia esteitä on tiedon puuttuminen eri alueilla tehtävästä työstä ja koska tässä seminaarissa oli ensi kertaa mahdollisuus luoda kokonaiskuvaa nykyisistä eri virastojen ja laitosten ympäristöinformaatiojärjestelmistä ja niiden ongelmista, katsottiin tarpeelliseksi julkaista seminaarissa syntynyt tietoaineisto mahdollisimman täydellisenä kaikille kiinnostuneille tiedoksi. Valitettavasti seminaarin nauhoitus ei onnistunut kaikilta osin tyydyttävästi, joten julkaisuun on saattanut tulla joitakin virheitä ja väärinkäsityksiä. Edelleen joitakin kokouksen osallistujien puheenvuoroja on lyhennetty ja stilisoitu. Muistion toimitamisesta ovat vastanneet tilastonlaatija R i i t t a T o l o n e n, yliaktuaari H a n n u L a i n e ja yliaktuaari T a p i o K a n n i n e n, joka myös toimi seminaarin sihteerinä.

1. SEMINAARIN YHTEENVETO

ALUSTUKSET

Vs. osastopäällikkö Reino Hjerppe: Ympäristötilastojärjestelmää kehitettäessä olisi tiedostettava keskeiset ympäristöpoliittiset ongelmat. Kokonaisvaltaiseen ympäristötietojärjestelmän kehittämiseen ei ole Suomessa paneuduttu kyllin vakavasti. Ympäristöä koskeva tieto on hajallaan eri hallintoportaisissa, eikä keskeinen tieto ole riittävän helposti käytettävissä ympäristöpolitiikan hahmottamiseen.

Yliaktuaari Hannu Laine: Voimavarojen puute on ympäristötilastojen kehittämisen pahimpana ongelmana. Ympäristötilastojen tuotannon suunnittelu kuuluisi lakien ja asetusten mukaan tilastokeskukselle, jolta kuitenkin puuttuu varoja tähän tarkoitukseen. Suomi on ollut johtavia maita ympäristötilastojärjestelmän kehittämisessä. Voimavarojen puute on kuitenkin pudottamassa Suomen vain seuraamaan kansainvälistä kehitystä.

Toimistopäällikkö Olavi Elo: Terveyden ja ympäristön välisten suhteiden ymmärtämiseksi pitää kehittää biologista, kemiallista ja fysikaalista ympäristöä koskevaa tietoa sellaiseksi, että päätöksentekijöiden on sitä helppo käyttää.

Suunnittelija Olli Paasivirta: Tilastoalueiden yhdenmukaistamisen kannalta on pidettävä merkittävänä ehdotusta ympäristönsuojeluministeriön aikaansaamisesta. Aluejaon hajanaisuus on aiheutunut osaltaan siitä, että maassa ei ole ollut tehokasta ympäristönsuojeluhallintoa. Uuden ministeriön tehtäviin tulisi kuulua ilman- ja vesiensuojeluun, meluntorjuntaan, tärinään, luonnon- ja maaperänsuojeluun sekä ympäristömyrkkyyhin liittyvät seikat. Nämä ovat myös nykyisen ympäristötilastoinnin kannalta keskeisimmät ympäristönsuojelun osa-alueet.

VIRASTOJEN JA LAITOSTEN YMPÄRISTÖINFORMAATIOJÄRJESTELMÄT

Eri viranomaisten informaatiojärjestelmien esittely ja käyty keskustelu toi esiin, että eri virastot ja laitokset tietävät huonosti toistensa tietojärjestelmistä ja hankkeista, jolloin usein tehdään päällekkäistä työtä eikä informaatiojärjestelmien kehittäminen ole siten riittävän koordinoitua.

Keskustelussa todettiin, että tietojen salassapitovelvollisuudet voivat toisinaan olla liian tiukat, jolloin tutkijatkaan eivät pääse tutustumaan perusaineistoon tai tutkimustuloksiin. Edelleen kiinnitettiin huomiota viranomaisten julkaisemien tietojen populariteettiin, minkä parantamista useat osanottajat pitivät tärkeänä.

YMPÄRISTÖTILASTOJEN KOORDINOINTI JA SEN KEHITTÄMINEN

Seminaari katsoi, että ympäristöinformaation koordinaatioon kuuluu:

- varmistuminen siitä, että tietoa tuotetaan kaikilta relevanteilta alueilta,
- päällekkäisen tietojen tuottamisen välttäminen,
- yhtenäisten käsitteiden, määritelmien ja luokitusten vahvistaminen ja voimaansattaminen.

Tilastokeskuksen kannalta koordinaatiota tarkasteltaessa todettiin sillä olevan lähinnä kolme koordinaatiovälinettä:

1. Valtion tilastotoimen kehittämisohjelma, joka laaditaan mm. yhteistyössä ympäristötilastojen kehittämisestä vastaavien viranomaisten kanssa ja jonka valtioneuvosto vahvistaa vuosittain.
2. Ympäristötilastollinen vuosikirja, joka on tarkoitus tehdä v. 1974-75 toisen kerran.
3. Yhteistyöryhmät ja henkilötasolla tapahtuva kiinteä yhteistyö muiden ympäristötilastoja laativien viranomaisten kanssa.

Seminaarissa pohdittiin erillisen koordinaatioelimen muodostamista ympäristötilastoja laativien viranomaisten yhteistyötä varten. Todettiin kuitenkin, että erillisen koordinaatioelimen perustaminen on hankalaa ja sen toiminta ei ehkä ole tehokasta.

Seminaari totesi koordinaation puutteen ympäristötilastojen tuottamisen kohdalla suureksi ja katsoi, että koordinaation tehokas toteuttaminen kuuluisi ennen muuta tilastokeskukselle. Erityisesti keskusteltiin, kuinka ympäristötilastollisen vuosikirjan kehittämistä voitaisiin suunnata siten, että vuosikirjan toimittaminen muodostuisi paremmaksi koordinaatiovälineeksi. Tilastokeskuksen taholta huomautettiin, että tilastokeskuksen nykyiset resurssit ympäristötilastojen kehittämistyötä varten eivät riitä kaikilta osin koordinaatiotehtävän tyydyttävään hoitamiseen. Nykyisillä resursseilla ei myöskään voida aloittaa uusien ympäristön perustilastojen, kuten esim. materiaalitilinpidon ja jätetilastojen, tuottamista. Samalla todettiin, että tilastokeskuksen olisi helpompi hoitaa koordinaatiota, jos asianomaiset viranomaiset paremmin tiedottaisivat suunnitelmistaan tilastokeskukselle, joka voisi jakaa saamaansa tietoa myös muille viranomaisille.

Seminaarissa todettiin myös, että lainsäädännön parantaminen ympäristöä koskevan tiedon tuotantoa silmällä pitäen olisi useassa tapauksessa tehokkaan koordinaation edellytys. Tämä tarve tuotiin esille kuitenkin vain eräänlaisena yleistoteamuksena, eikä siihen sisällytetty konkreettisia ehdotuksia.

TILASTOKESKUS

Suunnitteluosasto

Helsinki 1974-04-25

No
Viite

Asia
Ympäristöinformaatio-
seminaari 1974-05-03

YMPÄRISTÖINFORMAATIOSEMINAARIN TOIMINTASUUNNITELMA

Aika: 1974-05-03 klo 8.30 - 17.00 (yhden päivän työkokous)

Paikka: Rakennusmestarien talo, Fredrikinkatu 53 A, Helsinki 10, (vanha sali)

Järjestäjä: Tilastokeskus

- puheenjohtajana vs. osastopäällikkö Reino Hjerppe
- sihteerinä aktuaari Tapio Kanninen

Seminaarin tavoite:

1. Solmia kontakteja eri virastojen ja laitosten kesken.
2. Hahmotella kokonaiskuvaa nykyisistä ympäristöinformaatiojärjestelmistä ja niiden kehittämissuunnitelmista.
3. Suunnitella mahdollisia jatkotoimenpiteitä ympäristöinformaation tuottamisen koordinoimiseksi.

Seminaarin pääpaino on fyysisen ympäristön informaatiojärjestelmien hahmottamisessa ja edelleen tämän liittämässä sosiaalisen ympäristön relevantteihin informaatiojärjestelmiin.

Osallistujat:

(Huom.! Osanottajaluettelo korrjattu lopullista osanottoa vastaavaksi)

Alalammi Pentti, maisteri	Suomen kartaston va toimituskunta
von Boguslawsky Peter, suunnittelija	Sisäasiainministeriö/ympäristön- suojeluosasto
von Bonsdorff Camilla, FK	Suomen Akatemia
Bremer Pia, LuK	Ilmatieteen laitos
Elo Olavi, toimistopäällikkö	Lääkintöhallitus
Erkola Pentti, DI	Ympäristönsuojeluneuvosto
Estlander Alec, DI	Ilmatieteen laitos
Hjerppe Reino, vs. osastopäällikkö	Tilastokeskus
Huotinen Marja, tutkija	Valtioneuvoston kanslia
Hämäläinen Tuula, suunnittelija	Sisäasiainministeriö/ympäristön- suojeluosasto

Vastauksessa pyydetään viittaamaan
kirjelmän numeroon ja päiväykseen

Kanninen Tapio, aktuaari	Tilastokeskus
Kenttä Aaro, ylijohtaja	Tilastokeskus
Koskiaho Briitta, apulaisprofessori	Tampereen yliopisto
Kuusela Kullervo, professori	Metsäntutkimuslaitos
Kuusi Juhani, professori	Valtion teknillinen tutkimuslaitos
Laaksonen Kalle, FK	Taloudellinen suunnittelukeskus
Laine Hannu, yliaktuaari	Tilastokeskus
Launiainen Jouko, maisteri	Merentutkimuslaitos
Markkula Martti, professori	Ympäristönsuojeluneuvosto
Mikkola Kimmo, yliaktuaari	Työsuojeluhallitus
Myrberg Marja, suunnittelusihteeri	Lääkintöhallitus
Nieminen Mauri, suunnittelija	Tilastokeskus
Nurmi Satu, vt nuor. hall.siht.	Sisäasiainministeriö/ympäristön- suojeluosasto
Paasivirta Olli, suunnittelija	Sisäasiainministeriö/ympäristön- suojeluosasto
Paikkala Sirkka-Liisa, suunnittelija	Sisäasiainministeriö/ympäristön- suojeluosasto
Partanen Timo, FK	Työterveyslaitos
Pitkänen Pekka, suunnittelusihteeri	Lääkintöhallitus
Ruuskanen Jali, DI	SITRA
Siltari Kaarlo, suunnittelija	Tilastokeskus
Toivonen Heikki, FK	Suomen Akatemia
Tomsi Aino, toimistoinsinööri	Lääkintöhallitus
Törnudd Elin, ylikirjastonhoitaja	TINFO
Wallin Markku, tutkija	SITRA
Wartiovaara Eeva, DI	TINFO
Wartiovaara Jyrki, FK	Vesientutkimuslaitos
Veikkola Eeva-Sisko, suunnittelija	Tilastokeskus
Vepsä Kirsti, toimistopäällikkö	Asuntohallitus
Väisänen Paavo, hallitusneuvos	Maa- ja metsätalousministeriö
Väisänen Pentti K., taloussihteeri	Ympäristönsuojeluneuvosto

Seminaarin asiasisältö:

1. Periaatekeskustelu ympäristöinformaatioon liittyvistä käsitteistä ja yleisperiaatteista.

Yleisaiheet:

- informaatiojärjestelmät; tavoitteet ja käyttötarkoitukset (hyvinvoinnin mittaamisessa, suunnittelussa, hallinnossa, tutkimuksessa)
- ympäristöinformaation tarve
- ympäristöinformaatiokäsitteen rajaus: ympäristöön liittyvät tilastot, indikaattorit, tutkimustulokset, rekisterit, julkaisut jne.

Eriyisaiheet:

- suunnitelmallinen ympäristön käyttö- ja suojelupolitiikka ja sen tarvitsema informaatio ympäristön tilasta ja siinä tapahtuvista muutoksista (ympäristösuojelun hallinto ja sen tarvitsema informaatio)
 - ympäristötutkimus ja sen koordinoiminen.
2. Eri virastojen ja laitoksien työnjako ympäristöinformaation tuottamisessa.
- nykyiset ympäristöinformaatiojärjestelmät; virastojen ja laitosten keskeiset vastualueet sekä tärkeimmät kehittämissuunnitelmat
 - eri virastojen ja laitoksien ympäristöinformaatioon kohdistuvat tarpeet ja intressit
 - ympäristöinformaatiojärjestelmien koordinointi ja työnjako eri viranomaisien kesken ja yhteistyön kehittämismahdollisuudet.
3. Jatkotoimenpiteet ympäristöinformaation tuottamisen ja työnjaon kehittämisessä
- laajemman ja virallisemmän ympäristöinformaatioseminaarin järjestäminen (ajankohta, kesto, osallistujat jne.)
 - kansallisena (kaikkien asianomaisten viranomaisien tms. yhteistyö- ja informaatioseminaarina)
 - kansainvälisenä (mahdollisuudet esim. WHO:n tukeen, liittymismahdollisuudet pohjoismaiseen ympäristötilastoyhteistyöhön)
 - mahdollisten yhteistyöprojektien harkinta
 - ehdotukset jatkuvasta yhteistyöstä ja työnjaosta (esim. Suomen Akatemian, Tieteellisen informoinnin neuvoston ja/tai tilastokeskuksen järjestämä jatkuva yhteydenpito)
 - kokouksen tulosten kirjaaminen.

Seminaarin aikataulu:

- 8.30 Seminaarin avaus
 - vs. osastopäällikkö Reino Hjerppe
- 8.40 Ympäristötilastojärjestelmä informaatiojärjestelmänä
 - vs. osastopäällikkö Reino Hjerppe
- 9.00 Informaatiojärjestelmät ihmisen hyvinvoinnin kuvaajana
 - toimistopäällikkö Olavi Elo
- 9.20 Ympäristötilastollinen tietojärjestelmä
 - yliaktuaari Hannu Laine

Keskustelua alustusten pohjalta

- 10.00 Kahvi
- 10.15 Ympäristöpolitiikka ja sen tarvitsema ympäristöinformaatio
- suunnittelija Olli Paasivirta
Keskustelua alustusten pohjalta
- 11.00 Virastojen/laitoksien (tms.) ympäristöinformaatiojärjestelmät,
vastuualueet ja intressit; esittelypuheenvuorot (3-4 min.)
- virastojen/laitoksien (tms.) edustajat
- 11.30 Lounas, Vanha Maestro, parvi (15 mk)
- 12.30 Virastojen/laitoksien (tms.) esittelypuheenvuorot jatkuvat
- virastojen/laitoksien edustajat
Keskustelua puheenvuorojen pohjalta
- 14.15 Kahvi
- 14.30 Keskustelua puheenvuorojen pohjalta ja ehdotukset työnjaon
kehittämiseksi
- 15.30 Jatkotoimenpiteet; alkupuheenvuorot (n. 10 min.)
- Tilastokeskuksen edustaja
- TINFO:n edustaja
- mahdollisia valmisteltuja puheenvuoroja (esim. Suomen
Akademia, ympäristönsuojeluneuvosto ja -osasto, lääkintö-
hallitus)
- 16.15 Keskustelua puheenvuorojen pohjalta ja ehdotukset jatkotoimen-
piteiksi

HUOM!

Jos osallistujilla on valmiina kirjallista materiaalia, joka liittyy ympäristöinformaatioseminaarin aihepiiriin (varsinkin asianomaisen viraston/laitoksen kannalta tarkasteltuna), on kyseisen aineiston jakaminen seminaarin muille osallistujille tai sen sihteerille toivottavaa.

3. ALUSTUKSIA

3.1. REINO HJERPPE: YMPÄRISTÖTILASTOJÄRJESTELMÄ INFORMAATIOJÄRJESTELMÄNÄ

1. Tiedon käyttö päätöksenteossa

Tietoaineiston ¹⁾ luomisella voidaan pyrkiä siihen, että siitä saadaan tietoa, joka vaikuttaa päätöksentekoon. Mitä parempi tietoaineisto meillä on päätöksenteon kannalta sitä parempia päätöksiä voidaan olettaa syntyvän (edellyttäen, että tietoaineistoa todella käytetään tiedon muodostamiseen).

Ihminen tekee päätöksensä ympäristöä havainnoituaan - parhaassa tapauksessa nojautumalla tietoon (omaksuttuun, "päässä olevaan"), joka perustuu systemaattisesti koottuun tietoaineistoon.

Yhteiskuntatilasto on osa päätöksentekoa varten luodusta tietoaineistosta yhteiskunnan tietoaineistokokonaisuudesta. Tilasto on kvantitatiivista tietoa, joka perustuu johonkin havaintojoukkoon jostakin olennaiseksi katsotusta ilmiöalueesta.

2. Mitä ovat olennaiset ilmiöalueet

Tietoaineistoa rakennettaessa meidän tulisi kysyä luotavan aineiston yhteiskunnallista relevanssia. Esimerkiksi, jos lähdetään relevanteista ongelmista maailmassa voidaan mainita esimerkkeinä

1) Tietoaineistolla tarkoitetaan tässä yhteydessä jossakin muodossa varastoitua ja saatavilla olevaa tietoa (tietoaineisto voi olla joko epäsystemaattisessa muodossa esim. sanomalehti tai systemaattisessa muodossa rekisteri, tilasto tms.). Tietoaineistosta muodostuu käyttökelpoista tietoa silloin, kun tietoaineistossa oleva tieto on omaksuttu, tajuttu ja tiedostettu.

- joukkoköyhyys (2/3 ihmiskunnasta näkee nälkää)
- väestön hallitsematon kasvu
- elintarvikehuolto (paikalliset/alueelliset nälänhädät, keski-Afrikka, Etiopia jne.)
- energian riittävyys
- maailmanlaajuinen inflaatio ja siitä seuraavat valuuttakriisit, jotka puolestaan ovat yhteydessä energiaongelmaan ¹⁾.

Edellä mainitut ongelmat muodostavat Suomi-nimisen yhteisön kannalta erään taustakehikon, jota vasten suomalaisen yhteiskunnan tietojen tuotannon tarvetta voitaisiin peilata.

Tietoaineistoa ja kuvausjärjestelmää rakennettaessa meidän tulisi siis kyetä relevoimaan tietojärjestelmän rakenne siten, että se tuottaa olennaista, ihmisen keskeisten ongelmien ratkaisemisen kannalta tarvittavaa tietoa. Tämä tavallaan itsestäänselvyys ei aina näy kovin helposti operationaalisessa muodossa siinä tietojen tuotannossa jota yhteiskunta harjoittaa.

3. Olennaiset kuvauskohteet tilastotuotannon kannalta

Tilastotoimen kannalta kuvauksen kohteet voidaan jakaa seuraaviin kolmeen osalohkoon

- ihminen itse
- ihmisyhteisöt (yritykset, julkisyhteisöt, kotitaloudet) ja niiden taloudellinen toiminta
- fyysinen toimintaympäristö (sisältäen rakennetun ympäristön ja luonnon).

Näitä osalohkoja vastaavasti voidaan ajatella kolme eri tilastojärjestelmää:

- väestö-, työvoima- ja muiden sosiaalityötilastojen järjestelmä (SSDS)
- kansantalouden tilinpito (SNA)
- ympäristötilastojärjestelmä (SES).

1) Maurice Strong, esitelmä Helsingissä.

Ympäristötilastojärjestelmässä voidaan toisaalta ajatella käsiteltäväksi toisaalta rakennetun ympäristön järjestelmää ja toisaalta itse luontoympäristön kuvausjärjestelmää.

Kaikkien em. osa-alueita koskevien tilastojärjestelmien tulisi tuottaa yhteiskunnan tavoitteiden ja ihmisten elinolosuhteiden kannalta olennaista tietoa. Kuvausjärjestelmien rakennetta havainnollistaneen oheinen kaavio.

4. Kuvausjärjestelmien kietoutuminen toisiinsa

Edellä mainitut kuvausjärjestelmät liittyvät yhteisten elementtien välityksellä toisiinsa. Niinpä esimerkiksi asuntoa voidaan tarkastella väestö-, työvoima- ja sosiaalityöjärjestelmän kannalta asuntona ihmisen hyvinvoinnin osatekijänä, taloustilastojärjestelmässä asuntoa voidaan tarkastella tuotannon kohteena ja pääomahyödykkeenä ja edelleen ympäristötilastojärjestelmässä asuntoa voidaan tarkastella fyysisen ympäristön osana materiaalin käyttömuotona ja eräänä luontoympäristöön vaikuttavana elementtinä. Näin ollen yhtä osaa koskeva kehittämistyö vaikuttaa myös muihin osa-alueisiin.

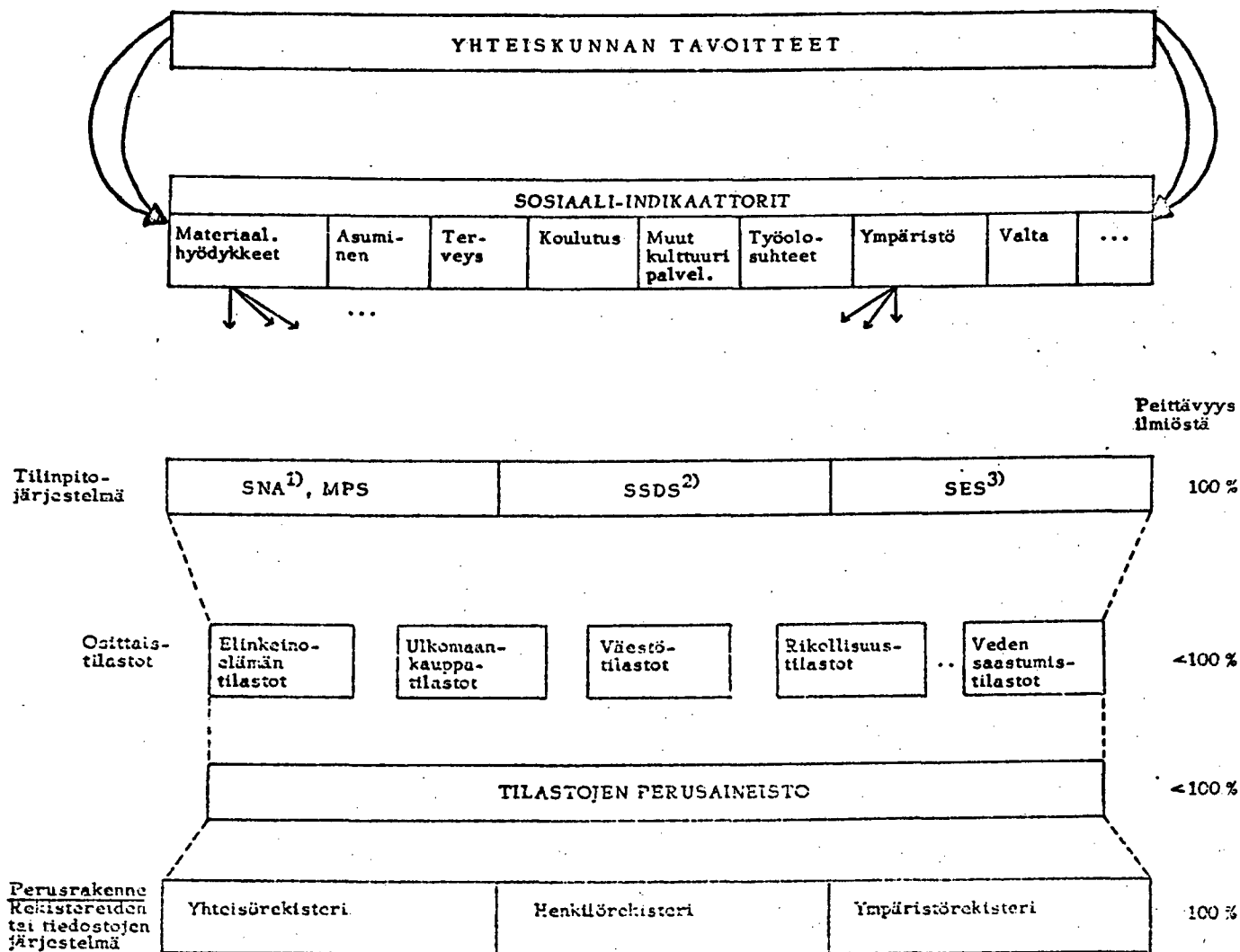
5. Fyysisen ympäristön tilastojärjestelmä

Fyysisen ympäristön tilastojärjestelmä (SES) peittää kaksi ihmisen kannalta tärkeitä ilmiöaluetta:

- luonnon (joet, järvet, saaret, metsät, suot, ilmatilan jne.)
- rakennetun ympäristön (rakennukset, tiet, sillat, lentokentät ja muut rakennelmat ja laitokset).

Toisaalta kohteensa mukaisesti SES sisältää seuraavat neljä tilastollista kuvausjärjestelmää:

VIRALLISEN TILASTON OSIEN HIERARKKINEN JÄRJESTELMÄ
(YHTENÄISTETTYJEN TIETOAINEISTOJEN JÄRJESTELMÄ)

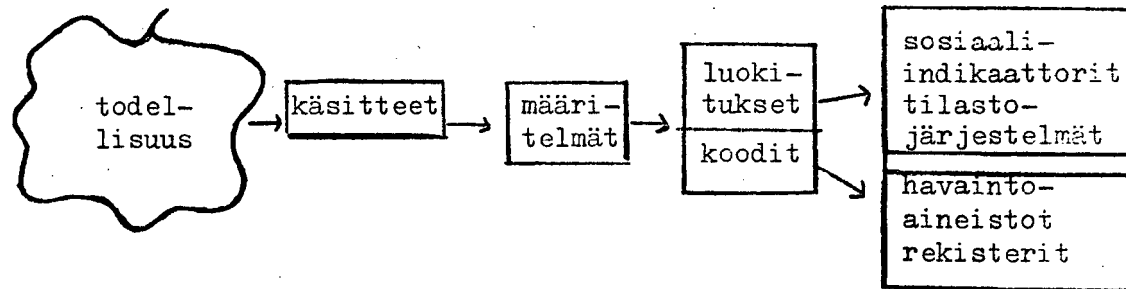


- 1) SNA = System of National Accounts (kts. A System of National Accounts, Stud. in Methods Series F, Nro 2, Rev. 3, Department of Economic and Social Affairs, Statistical Office of the United Nations, New York, 1968)
- 2) SSDS = System of Social and Demographic Statistics (kts. "Concepts, Definitions, and Classifications of a System of Demographic and Social Statistics, Conf. Eur. Stats./WG. 32/9).
- 3) SES = System of Environmental Statistics (kts. Aarno Laitinen. The Framework of an Information System of Environmental Statistics, Tilastokeskuksen tutkimuksia n:o 23/1973)

1. a) Riittävän yksityiskohtainen materiaalitilinpito: ympäristö - ihmisen toiminta - ympäristö.
b) Riittävän yksityiskohtainen energiatilinpito.
2. Materiaalitilinpitoa täydentävä materian kulkeutumista ja kasautumista ympäristössä koskeva kuvausjärjestelmä.
3. Tilan käytön (muun ympäristön käytön kuin materian ja energian oton ja jätön) kuvausjärjestelmä.
4. Ympäristön tilan ja sen muutosten vaikutuksista ihmisten hyvinvointiin (terveyteen, viihtyvyyteen jne.) koskeva kuvausjärjestelmä.

6. Tietojärjestelmän rakentaminen teknokraattisena ongelmana

Tilastollisen kuvausjärjestelmän rakentamisen vaiheita voidaan kuvata seuraavan kaavion avulla:



Erityisen tärkeänä on pidettävä sitä, että pyritään erilaisissa tietojärjestelmissä käyttämään yhtenäisiä käsitteitä, määritelmiä ja luokituksia. Tämä on välttämätöntä, jotta eri tietojärjestelmät voisivat tuottaa keskenään ja kansainvälisesti vertailukelpoista tietoa. Usein kuitenkin lähdetään siitä, että on rakennettava "ikioma" luokitusjärjestelmä. Tämä käy yhteiskunnalle kuitenkin kalliiksi, kun luodaan rinnakkaisia käsitejärjestelmiä, jotka eivät ole vertailukelpoisia eivätkä yksikäsitteisesti toisiinsa suhteutettavissa.

7. Uusia teknisiä toteuttamistapoja ympäristötilastoissa?

Ympäristön kuvaustapa ja kuvausjärjestelmät saattavat osittain poiketa luonteeltaan muista alussa mainituista kuvauskohteista.

Tässä yhteydessä on luontevaa ajatella uusien kuvaustapojen kehittämistä. Tavallisestihan olemme tottuneet ymmärtämään tilaston kvantitatiivisena numeerisena tietoineistona. Kuvaussysteemiksi voitaisiin kuitenkin ajatella esimerkiksi aikasarjaa, joka koostuu tietyn kohteen värikuvista. Tällainen "tilastollinen" aikasarja saattaisi olla esim. ympäristön maiseman kuvaussysteemin kannalta käyttökelpoinen. Vastaavasti on ajateltavissa muita teknisiä toteutustapoja ympäristön kuvaamiseksi "tilastollisesti".

8. Ympäristötilastojärjestelmän nykytila Suomessa

Voidaan todeta, että vaikka ympäristökysymykset sinänsä ovat viime aikoina herättäneet melkoistakin huomiota niin meiltä puuttuu lähes kokonaan yhtenäinen suunnittelua palveleva ympäristötilastollinen tietojärjestelmä. Tämän tietojärjestelmän luonnetta on kokonaisuutena tosin voitu hahmottaa, mutta sen käytännön operationalisoinnissa ei ole juuri päästy eteenpäin.

Ympäristötilastot ovat tällä hetkellä hallinnollisesti varsin hajanaisia Suomessa. Erityisesti tulisikin nyt paneutua ympäristötilastokokonaisuuden hahmottamiseen ja tietojärjestelmän kehittämiseen tästä näkökulmasta. Tietosysteemin hajanaisuudesta voidaan mainita tällä hetkellä esimerkkinä energiaa kuvaavat tilastot.

Vaikuttaa siltä, että ympäristötilastojärjestelmän kokonaisvaltaiseen kehittämiseen tulisi nimenomaisesti kiinnittää huomiota. Ongelmana on tällöin olemassaolevien puutteiden paikantaminen ja systeemin koordinoitua kehittämistyön organisointi. Ympäristöhän on tyypillisesti "elementti", joka jakaantuu useiden hallintoviranomaisten alueelle.

Jo pelkästään totaalisen ekokatastrofin uhka pitäisi olla riittävä virike asioiden ennakoimiseen. Tähän ennakointiinhan kiinnitti huomiotaan myös tuoreeltaan varsin voimakkaasti Maurice Strong YK:sta.

3.2. OLAVI ELO: INFORMAATIOJÄRJESTELMÄT IHMISEN HYVINVOINNIN KUVAAJANA

Tarkoituksena on lyhyesti käsitellä terveydenhuollon nykyistä informaatiojärjestelmää ja ympäristöä koskevan informaation tarvetta terveydenhoitoviranomaisen kannalta. Rajaus on tehty tietoisena siitä, että sekä terveydenhuoltoa että ympäristöä koskeva informaatio on nähtävä osina laajempia, myös ihmisen hyvinvointia kuvaavia informaatiojärjestelmiä.

1. Terveydenhuollon nykyinen informaatiojärjestelmä

Terveydenhuollon nykyinen informaatiojärjestelmä sisältää enemmän tai vähemmän täydellisenä komponentit (2):

- rutiinitilastot
- tietorekisterit
- erityistutkimukset
- asiantuntijaverkoston.

Terveydenhuollon tilastotoimi on varsin vakiintunut, sen tilastojärjestelmä voidaan jakaa neljään alajärjestelmään (6):

1. terveyden tasoa kuvaavat tilastot
2. sairauksien ehkäisyä kuvaavat tilastot
3. sairauksien hoitoa kuvaavat tilastot
4. terveydenhuoltopalvelusten kustannuksia kuvaavat tilastot.

Yhteisenä piirteenä nykyisin julkaistaville terveystilastoille voidaan pitää sitä, että ne käsittelevät pääasiassa sairaanhoitoa tai yksilöön kohdistuvaa terveydenhoitoa sekä näitä varten rakennettujen organisaatioiden toimintoja ja taloutta. Vähiten kehittyneitä ovat ne tilastot, jotka kuvaavat sairauksien ehkäisyä. Toisin sanoen: meillä on varsin runsaasti tilastollista tietoa siitä, mitä tapahtuu terveyden edistämiseksi

toimivan koneiston pettäessä. Seuraukset nähdään sairastavuus- ja kuolleisuuslukujen^{kasvuna} ja organisaation vinoutuneena, sairaanhoitofunktioiden pikemmin kuin ehkäisevien funktioiden, kasvuna. Kriittisesti arvioiden sairastavuus- ja sairastuvuuslukujen kasvu ja sairaanhoidon toimintaorganisaation paisuminen eivät anna kovinkaan positiivista kuvaa ihmisen hyvinvoinnin lisääntymisestä. Taustatekijöinä toisaalta voidaan mainita mm. piilevän kysynnän esiin tuleminen, väestön ikärakenteen muuttuminen ts. vanheneminen, hoitoon hakeutumisasenteiden muuttuminen yms. tekijät, jotka on arvioinneissa otettava huomioon. Terveystilastojen heikkoutena on, että ne eivät suinkaan anna meille kaikkia niitä tietoja, joita päätöksenteossa tai sitä valmistellessa tarvitaan. Varsinkin uusiin ongelmiin on vastauksia vaikea traditionaalisista tilastoista saada. Tilastojen integroinnissa on puutteita, käsittelyvaiheessa tietojen käyttökelpoisuus saattaa vähentyä, viive, tietojen laadun epätasaisuus yms. heikentävät edelleen niiden käyttökelpoisuutta. Tietorekistereiden muodostaminen, joka terveydenhuollon alallakin vaatii paljon edelleenkehittelyä, on varsin olennaista terveydenhuoltoviranomaisen informaatiotarpeen tyydyttämisen kannalta. Rekistereiähän on varsin runsaasti eri terveydenhuollon instituutioista, mutta niiden sisältämä tieto on yleensä vaikeasti hyödynnettävissä. Eräänä esimerkkinä tietokonesovellutuksesta voitane mainita KELA:n ns. 6,6 %:n otos, jonka puitteissa tietyn väestöosan asiakaskontaktit sairausvakuutusorganisaatioon talletetaan ja käsitellään keskitetysti. Näin saadaan kuva väestön sairaanhoitopalvelujen käytöstä. Varsinaisina sairauskohtaisina rekistereinä voitane mainita mm. syöpärekisteri ja epämuodostumarekisteri, joka antaa mahdollisuuden tarkastella epämuodostumien syntymisen syitä ja siten se voidaan luonteeltaan kuvata preventiivisesti orientoituneeksi. Toistaiseksi kehittyneiden tietorekisterienkin tietojen integroiminen ja yleensä tiedon hyväksikäyttö on puutteellista.

Terveydenhuollon informaatiojärjestelmää täydentävistä erityistutkimuksista voinee tässä yhteydessä sanoa, että tutkimuksen hajanaisuus ja tavoitteellisen tutkimuksen vähäisyys vähentävät muuten hyvinkin käyttökelpoisen ja monasti ainoan mahdollisen informaation keräämismuodon arvoa.

Asiantuntijajärjestelmä on tällä hetkellä ja pysyvästikin erittäin olennainen osa informaatiojärjestelmää. Sitä tulisi tukea ja kehittää viranomaisten apuna toimivia laitospöjjestelmiä, joiden funktioina olisi mm. tutkimus, tiedon keruu ja tuottaminen, valvontaan kuuluvat laboratorio- ym. funktiot jne.

2. Ympäristöä koskevan informaation tarve.

Ympäristöä koskeva informaatio terveydenhoitoviranomaisen kannalta lukeutuu lähinnä siihen ryhmään, johon kuuluvien tietojen avulla pyritään sairauksien ehkäisyyn. Tämä edellyttää mahdollisuutta ympäristöä koskevien tietojen ja toisaalta yksilöä (ryhmää, väestöä) koskevien tietojen yhdistämisen. Eräiltä osin voi katsoa tällaisen järjestelmän jo toimivan. Tarttuvien tautien ehkäisyyn ja valvonnan osalta informaation keruulla eri lähteistä, epidemiologisella työllä on varsin vankat perinteet. Esimerkkinä valvonnan kannalta tarpeellisesta työstä mainittakoon poliotilanteen seuranta. Sen lisäksi, mitä kansainvälisesti WHO:n piirissä tehdään, Suomessa informaatiota kerätään:

- rokotuksista lääkintöhallitukselle rokotusten kokonaisu-määriä koskevina raportteina
- rokotetuista neuvolakuittien yhteenvetoina koulunkäynnin aloittamisvaiheessa
- väestön poliovasta-ainestatuksesta otoksina
- etsimällä poliovirusia likavesistä
- mahdollisista sairaustapauksista erillisraportteina sekä sairaaloiden rutiininomaisina poistoilmoituksina
- laboratorioiden ulostenäytetutkimuksin, tarvittaessa erillisilmoituksin.

Ympäristöä koskeva informaatio muodostaa tavallaan erään uloimmista hälytysketjun osista tässä informaatiokokonaisuudessa. Tartuntatautien alalta vastaavanlaisia esimerkkejä voi mainita muitakin, ts. ympäristöä koskeva informaatio on olennainen osa terveydenhuollon informaatiojärjestelmässä. Kansainvälinen valvontajärjestelmä toimii samojen tietojen varassa:

- tartuntatauti-ilmoitukset sairastuneista
- laboratorioden ilmoituksen eristetyistä taudinaiheuttajista tai niiden esiintymistä indikoivasta vasta-aineiden noususta
- ilmoitukset ympäristössä todetuista taudinaiheuttajista.

Varsin pitkälle viedyn epidemiologisen toiminnan ja informaation hyväksikäytön ansiosta tartuntatautilanne on meillä olennaisesti parantunut, mikä selvästi ilmenee tautisuutta ja myös kuolleisuutta koskevista tilastoista, jotka näiltä osin kuvaavat varsin osuvasti hyvinvoinnin lisääntymistä. (Paradoksaalista kyllä, sitä tavallaan kuvaa myös sukupuolitautilastojen osoittama taudintapausten lukumäärän lisääntyminen!)

Tarttuvienkin tautien osalta on osoitettu, että eivät ainoastaan taudinaiheuttajan ja tartunnan kohteen, vaan myös ympäristön ominaisuudet vaikuttavat olennaisesti taudin syntymiseen. Nykyisin yhä lisääntyvien "uusien kansantautien" kuten sydän- ja verisuonisairauksien ja syövän ja toisaalta ympäristöolosuhteiden yhteydet ovat varsin vakuuttavat, vaikka niiden etiologiaa ei läheskään kaikin osin ole selvitettykään. Kuitenkin tiedetään, että esim. sydäntautien ja veden pehmyden välillä on positiivinen korrelaatio, ja että tietyt kemialliset aineet aiheuttavat syöpää. Terveydenhuoltoviranomaisen ja epidemiologin kannalta ei ole mitään syytä erottaa ympäristön biologisia ja kemiallisia tai fysikaalisia vaikutuksia ihmisen terveyteen koskevaa informaatiota toisistaan ja muusta terveyttä koskevasta informaatiosta.

Terveydenhoitoviranomaisen vastuulla viime kädessä on niiden normien asettelu, joilla määritellään ihmisen ympäristössä esiintyvien, terveydelle haitallisten aineiden sallitut pitoisuudet. Tämä edellyttää varsin vankkaa tietoutta ympäristötekijäin vaikutuksista terveyteen, eikä ole lainkaan ihme, että varsin harvoja normeja on kyetty toistaiseksi asettamaan. Tällainen toiminta edellyttää myös hyvin toimivan informaatio- ja seurantajärjestelmän luomista tuottamaan tietoa ympäristön ominaisuuksista ainakin niiden tekijäin osalta, jotka on valittu indikaattoreiksi. Eräs esimerkki toteutetusta tietojen hyväksikäytöstä on juomaveden fluoripitoisuudesta maan eri osissa kerätyn informaation yhteenveto, jota pyritään käyttämään hyväksi yhdessä hammassairauksien yleisyyttä koskevien tietojen kanssa preventiivisiä toimenpiteitä suunniteltaessa.

Terveydenhoitoviranomaisten taholla on pyritty luomaan valvontajärjestelmää sekä siihen liittyvää informaatiojärjestelmää elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön osalta. Myöhemmin erikseen selostettavan järjestelmän eräänä tarkoituksena on tuottaa tietoa valvontaorganisaatiosta, sen toiminnasta ja taloudesta. Seuraavana vaiheena järjestelmää pyritään täydentämään niin, että myös varsinaista ympäristöä koskevaa informaatiota, jota valvontaorganisaatiossa syntyy, ryhdytään keräämään.

3. Informaatiojärjestelmien kehittäminen

Varsin olennaista informaatiojärjestelmiä kehitettäessä on, että päätöksentekijäin ja viranomaisten tarpeet otetaan huomioon. Informaatiojärjestelmä ei saa olla itsetarkoitus.

Terveydenhoitoviranomaisen kannalta on oleellista, että ympäristöinformaatiojärjestelmä kehitetään tietopalveluna, joka mahdollistaa ympäristötekijäin ihmisen terveydelle

aiheuttamien haittojen arvioinnin. Tämä edellyttää standardisointia, varsin olennaista on paikan identifioiminen riittäväällä tarkkuudella kummassakin järjestelmässä.

Eräs terveydenhoitoviranomaisen kannalta olennainen sektori on sellaisen tietopalvelun kehittäminen, joka mahdollistaa muualla kerätyn tiedon ja tietorekisterien käytön. Tämä tulee erityisesti mieleen ajateltaessa eri kemiallisten aineiden toksisten vaikutusten selvittelyä. Tällöin tulee kysymykseen sekä työ- että asuinympäristöstä ja elintarvikkeista peräisin olevien aineiden yhteisvaikutukset. Ainekohtaisten rekisterien ja näiden pohjalta luotujen mallikirjastojen perustaminen tuo tällöin käyttökelpoisen ratkaisun (5).

Edellä olevasta seuraa, että tietopalvelun suunnittelijoina tulisi olla vastuullisten tiedon käyttäjien. Valitettavasti näiltä usein puuttuu ammattitaito, jota taas tilastomiehellä on, joten yhteistyötä tarvitaan.

Terveydenhoitoviranomaisen kannalta on myös olennaista, että informaatiojärjestelmiä kehitettäessä voidaan preferoida terveyttä koskeva informaatio ja sen tuottamiseen kohdistuvat vaatimukset.

LIITTEET: Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön toiminta-
kertomuslomakkeisto
Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön toiminta-
suunnitelmalomakkeisto
Lääkintöhallituksen yleiskirjeet n:ot 1546, 1547, 1550,
1551 ja 1554 (leirintäalueet, jätehuolto, ilma, melu ja uimalat
Talousveden F-pitoisuutta koskeva yhteenveto

KIRJALLISUUS:

1. Miller, J.G. (1970) A General Systems Approach to the Patient and His Environment.
In: Sheldon et al., ed., Systems and Medical Care, MIT Press, (359 p.)
2. NOMESKO (1973) Planning Information Services for Health Administration. Decision Simulation Approach, Stockholm, Mimeo, (35 p.)
3. Tomlinson, R.F. (ed) Environment Information Systems. Proc. UNESCO/IGU First Symp. on Geographical Information Systems. 1970 Ottawa, Canada (161 p.)
4. Berry, Brian J.L. Problems of Data Organization and Analytical Methods in Geography. J. of Am. Stat. Ass. 1971:66:510-523
5. Ernest Heilberg & Martin N. Chase (Chase, Rosen & Wallace Inc.) Requirements for Mathematical Models in the Toxicology Information Program. National Library of Medicine, NIH, USDHEW. May 1972 (85 p.)
6. TALOUSNEUVOSTO Yhteiskuntapolitiikan tavoitteita ja niiden mittaamista tutkija jaosto Liite 4 Ympäristönsuojelun tavoitteita tutkivan työryhmän raportti. 1972.
7. TALOUSNEUVOSTO Yhteiskuntapolitiikan tavoitteita ja niiden mittaamista tutkiva jaosto Liite 1 Terveyspolitiikan tavoitteita tutkivan työryhmän raportti. 1972

3.3. HANNU LAINE: YMPÄRISTÖTILASTOLLINEN TIETOJÄRJESTELMÄ

1. Ympäristötilastot

1.1. Miksi tarvitaan ympäristötilastoja

Kasvava kiinnostus ympäristötilastoja ja -tilastojärjestelmää kohtaan johtuu talous- ja yhteiskuntajärjestelmien kehityksestä:

- väestön ja tuotannon kasvu on johtanut yhä lisääntyvään ympäristön muuntumiseen ja saastumiseen
- luonnonvarojen ehtyminen on asettamassa yhä vakavampia esteitä tuotantoelämän kehittymiselle
- ympäristön muuntuminen ja väestön keskittyminen kaupunkialueille aiheuttaa kasvavia terveydellisiä, psyykkisiä, esteettisiä yms. ongelmia
- kasvava tarve kokonaisvaltaiseen suunnitteluun on tuonut esiin myös ympäristön suunnittelun tarpeen

Nämä yhteiskunnan kehityspiirteet ovat synnyttäneet voimakkaan tarpeen saada parempaa ja kokonaisvaltaisempaa tietoa ympäristöstä ja siinä tapahtuvista muutoksista.

1.2. Ympäristötilastojen kohdealue

Ympäristötilastojen kohdealue voidaan luonnehtia seuraavasti:

1. ihmisen toiminta vaikuttaa luontoon ja sen prosesseihin, ja luonnonvarat aiheuttavat rajoituksia ihmisen toiminnalle.

Kohdealue voidaan jakaa neljään osaan

Luontoympäristö:

- vesi ja siinä olevat luonnonvarat
- maaperä ja siinä olevat luonnonvarat
- ilma
- eläinmaailma

2. tekninen kehitys ja taloudellinen kasvu johtavat ihmisen rakentaman ympäristön kasvuun ja muuttumiseen sekä väestön keskittymiseen.

Rakennettu ympäristö:

- asuin- ja vapaa-ajan ympäristö
- työympäristö
- yhdyskuntarakenteet ja liikenne

Yleensä on katsottu ympäristötilastojen rajoittuvan kohdealueen ensimmäiseen osaan, luontoympäristöön. Tällöin rakennettua ympäristöä on tarkasteltu osana muita talous- ja sosiaalitulastoja. Rakennettu ympäristö on myös rajattu ympäristötilastoissa koskemaan vain ns. "outdoor"-ympäristöä, jolloin siitä jäävät pois työolosuhteet sekä asuntojen taso, varustus yms.

Myös luontoympäristön kohdalla voidaan ajatella toisenlaisia jaotteluja. Perusjakona voi olla elollinen/eloton ympäristö ja toisaalta eläinmaailma voidaan poistaa omana kohdealueenaan ja tarkastella sitä muun jaottelun yhteydessä.

1.3. Nykyiset ympäristötilastot

Ympäristötilastoja tuotetaan jo nykyisin melko runsaasti. Eräänlaisena tiivistelmänä esitetään liitteessä 1. ympäristötilastollisen vuosikirjan v.1972 sisällysluettelo. Perusjaottelu vastaa muutoin kohdassa 1.2. esitettyä, mutta eläinmaailmaa ei ole käsitelty erillisenä kohdealueena.

2. Nykyisten ympäristötilastojen puutteita

2.1. Peittävyys ja yhtenäisyys

Kansainvälisesti ajatellen Suomessa tuotetaan melko runsaasti ympäristötilastoja. Niiden tuotanto on kuitenkin hajautunut varsin monille eri viranomaisille ja laitoksille. Tästä johtuen tilastot ovat tuotantomenetelmiltään ja peittävyydeltään varsin hajanaisia. Lähivuosien kehittämissuunnitelmien toteuduttua tulevat mm. vesitilastot ja ilmatilastot olemaan Suomessa kansainvälistä huipputasoa. Ongelmana on kuitenkin viranomaisten toimialueiden

raja-alueille sijoittuvat tilastot sekä laajemmat, useita toimialueita käsittelevät tilastot. Tässä ilmenee selvä koordinoinnin puute eri viranomaisten kesken.

Vaikean ongelman koordinoinnille muodostaa käytettyjen käsitteiden, määritelmien ja luokitusten hajanaisuus. Kun eri tilastoissa käytetään erilaisia alue- yms. luokituksia, on laajempien yhteen-
vetojen tekeminen vaikeaa. Tämä johti mm. ympäristötilastollisessa vuosikirjassa 1972 melkoiseen käsitteiden ja luokitusten kirjavuuteen. Tämä vaikuttaa suoraan tilastojen tulkittavuuteen ja niistä saatavaan hyötyyn. Tähän liittyy myös tilastojen yleinen vaikealuettavuus. Tilastot palvelevat kyllä kyseisen viranomaisen valvontatarvetta, mutta eri alalla toimiville niistä ei ole juuri hyötyä. Ympäristöpoliittista päätöksentekoa ajatellen olisikin tilastojen tulkintaan ja tulkittavuuteen kiinnitettävä suurta huomiota.

3. Ympäristötilastojen kehittäminen

3.1. Kuvaustasot

Ympäristötilastojen kehittämistä voidaan tarkastella eri kuvaustasojen mukaan. Kuvaustasot voidaan erotella seuraavasti:

- perustiedot
- ympäristötilastot
- ympäristötilastojärjestelmä

Perustietotasolla ympäristötilastojen kehittäminen koskee erityisesti käsitteiden, määritelmien ja luokitusten yhtenäistämistä sekä tuotantomenetelmien kehittämistä. Tällöin on kiinnitettävä huomiota erilaisten rekisterien käyttö- ja yhdistelymahdollisuuksiin tilastotuotannossa. Tarkemmin tässä tarkastellaan ympäristötilastojärjestelmän kehittämistä.

3.2. Ympäristötilastojärjestelmä

Ympäristötilastojärjestelmän kehittämisen pahimpana esteenä on yhtenäisen teoreettisen kuvauskehikon puuttuminen, jollaisena esim. kansantalouden tilinpitojärjestelmässä toimii ns. Keynesi-

läinen makrotalousteoria. Ympäristötilastojärjestelmän runkoa hahmoteltaessa on siis lähdettävä yleisistä ihmisen toiminnan ja ympäristön välisistä vuorovaikutuksista. Tällaisia ovat

1. Materian ja energian otto ympäristöstä, käyttö tuotantoelämässä ja jätö takaisin ympäristöön. Tähän liittyy myös luonnonvarojen riittävyys.
2. Materian ja erityisesti haitallisten jätteiden kulkeutuminen ja kasaantuminen ympäristössä.
3. Ihmisen elintilan ja ekosysteemin muuntuminen maankäytön ja rakentamisen kautta.
4. Ympäristön muuntumisen ja saastumisen ihmiseen kohdistamat haitalliset vaikutukset.

Seuraavassa tarkastellaan kutakin kategoriala varten hahmoteltavaa tilastollista kuvausjärjestelmää.

3.2.1. Materiaalilitilinpito ja energiatilinpito

Materiaalilitilinpito

Materiaalilitilinpidoissa tulisi ainakin tuotannon, kulutuksen ja ympäristön kannalta tärkeiden materiaalien osalta kuvata fyysisinä määrinä niiden ottoa ympäristöstä, tuontia, sitoutumista tuotannossa hyödykkeisiin, tuotannossa ja kulutuksessa syntyviä jätteitä, jätteiden uudelleenkäyttöä, jätteiden joutumista ympäristöön sekä materiaalin vientiä. Materiaalilitilinpitoa voidaan teoreettisesti laajentaa koskemaan myös materiaalien kulkeutumista ja kasaantumista ympäristössä.

Materiaalilitilinpidon perusajatus voidaan pukea seuraavan yhtälön muotoon:

Yhteiskunnan käytössä oleva materiaalivaranto hetkellä t (laitteet, rakenteet, hyödykkeet)

+ materian otto luonnosta

+ materian tuonti

- jätteiden päästö ympäristöön

- materian vienti

= Yhteiskunnan käytössä oleva materiaalivaranto hetkellä $t+1$

Energiatilinpito

Myös energiavirtoja voidaan tarkastella samantyyppisen tilinpitokehikon puitteissa kuin materiaalivirtoja. Perusyhtälö on tällöin

$$\begin{aligned} & \text{Energian tuotanto} \\ & + \text{energian tuonti} \\ = & \text{Energian käyttö} \\ & + \text{energian häviöt ympäristöön.} \end{aligned}$$

Energiavirtoja tarkastellaan tässä energialähteen, käyttöenergian muodon ja hukkaenergian muodon mukaan. Energiatilinpitoa on kehitettävä käytettävien kaltevä ja taloudellisen toiminnan laatuluokitusten osalta siten, että se kytkeytyy luontevasti materiaalitilinpitoon ja kansantalouden tilinpitoon.

3.2.2. Materian kulkeutumista ja kasautumista ympäristössä koskeva kuvaus

Tämä osajärjestelmä täydentää materiaalitilinpitoa, ja se voidaan teoriassa liittää siihen jopa osaksi. Tässä osajärjestelmässä tarkastellaan erilaisten (haitallisten) aineiden kasaantumista eri ympäristöissä (vedessä, maaperässä, ilmassa, työympäristössä, asuinympäristössä) sekä haitallisten aineiden kulkeutumista ja kasautumista ravintoverkostoissa.

3.2.3. Tilan käytön kuvaus

Tilan käytön kuvaus käsittää paitsi ihmisen maankäytön myös tärkeimpien luonnontoimintojen tilankäytön sekä ilmatilan käytön.

Tilan käytön kuvauksen kohteita ovat:

Luontoympäristö:

- eri tyyppisten maaekosysteemien jakaumat pinta-alan mukaan
- eri tyyppisten vesiekosysteemien jakautuma pinta-alan ja tilavuuden mukaan
- eri tyyppisten rauhoitus- ja suojelualueiden jakautuminen pinta-alan mukaan ja niiden mahdollinen käyttö

Rakennettu ympäristö

- tuotantoon käytetty pinta-ala ja tilavuus tuotantotoiminnan laadun mukaan

- asumiseen käytetty maapinta-ala, pinta-ala ja tilavuus asuntotyypin mukaan
- vapaa-ajan toimintoihin käytettävien alueiden pinta-alat ja käyttö
- liikenteen maankäyttö ja liikenteen määrä

Myös tämä osajärjestelmä on luokitusten avulla kytkettävä materiaali- ja energiatilinpitoon.

3.2.4. Ympäristön tilan ja sen muutosten vaikutuksia ihmisen hyvinvointiin koskeva kuvaus

Tässä osajärjestelmässä voidaan erottaa esimerkiksi seuraavat kuvauskohteet:

- taloudelliset vaikutukset (esim. vesistön pilaantumisen aiheuttamat lisääntyvät puhdistuskustannukset tai vaikutukset kalastajien elintasoon)
- terveydelliset vaikutukset (esim. ilman saastumisen vaikutukset hengityselinsairauksien määrään)
- viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset (esim. esteettiset)

Näistä kuvauskohteista toinen on vaikeasti mitattavissa, mutta kuitenkin tietyllä riskitasolla laskien mahdollinen. Kolmannessa kohdassa ei voitane ajatella objektiivisia mittauksia, vaan on tyydyttävä mielipidetiedusteluihin.

4. Ympäristötilastojen kehittämiseen liittyviä vaikeuksia

Ympäristötilastojen ja -tilastojärjestelmän kehittämiseen liittyy Suomessa joitakin vaikeita ongelmia. Kuten jo todettiin, ympäristötilastojen tuotanto on hajautunut varsin monille eri viranomaisille ja laitoksille. Tästä aiheutuneen hajanaisuuden poistamiseksi tarvittaisiin voimakasta koordinaatiota. Tämä koordinointi kuuluisi lakien ja asetusten mukaan tilastokeskukselle. Sillä ei kuitenkaan tähän asti ole ollut riittävästi resursseja tämän tehtävän hoitamiseen. Viranomaisten ja laitosten monilukuisuuden vuoksi olisi ehkä harkittava kiinteän koordinoitielimen muodostamista, joka saisi vastuulleen ainakin osan tilastokeskukselle tällä hetkellä kuuluvista tehtävistä. Toinen mahdollisuus olisi tietenkin vastaavien resurssien antaminen

tilastokeskukselle. Tähän ei nykynäkymin liene mahdollisuuksia vielä useampaan vuoteen.

Vieläkin pahemmin voimavarojen puute tuntuu ympäristötilastojärjestelmän kehittämässä. Suomi on tällä alalla ollut maailman johtavia maita. Suomessa mm. tuotettiin maailman ensimmäinen ympäristötilastollinen vuosikirja. Lisäksi Aarno Laihosen tutkimus "Ympäristötilastollisen tietojärjestelmän kehikko (johon tämäkin esitelmä perustuu) (Tilastokeskuksen tutkimuksia No 20) on saavuttanut varsin laajaa kansainvälistä huomiota. Kehittelyyn tarvittavien resurssien puute on kuitenkin pudottamassa Suomen tälläkin alalla vain kansainvälistä kehitystä seuraavaksi valtioksi. Ympäristötilastojärjestelmän kehittelyn pysähtyminen haittaa vakavasti myös muuta ympäristötilastojen koordinoitua.

LIITE

Ympäristötilastollisen vuosikirjan v. 1972 1

TAULUKKOLUETTELO

	Sivu
1. VESI	5
1.1 Yleisluonteisia tietoja	
1.1.1 Vesistöalueiden valuma-alue, järvi-, suo- ja poltto-%, keskivirtaamat ja jätevesien osuus alueelta poistuvasta keskivirtaamasta sekä runsas- ja niukkaravinteisten järvien osuudet	7
1.2 Veden laatu	
1.2.1 Veden keskimääräisiä laatutietoja virtahavainnoista jaksolta 1963-1968 vesistöalueittain ..	8
1.2.2 Muutokset järvisyvänteiden veden laadussa eräissä vesistöryhmissä vuosina 1965-1970 ..	9
1.3 Veden kuormitus	
1.3.1 Asutuksen ja teollisuuden jätevesikuormitus vuonna 1970, vesistöalueittain	10
1.3.2 Suomen alueelta Itämereen tuleva vuotuinen kokonaiskuormitus	12
1.3.3 Suomea ympäröiville merialueille kaikista maista tulevan veden aikaansaama BHK ₅ (tonnia/v) ja niiden tuoma kokonaisfosfori (tonnia/v)	12
1.3.4 Asukkaita yhteisiin viemärlaitoksiin liitetyissä kiinteistöissä kaupungissa, kauppaloissa ja maalaiskunnissa vuoden 1970 lopussa	13
1.3.5 Jäteveden puhdistamoiden lukumäärä vuoden 1970 lopussa	14
1.4 Veden kulutus	
1.4.1 Veden kuitus yhteisissä vesilaitoksissa v. 1970	15
1.4.2 Teollisuuslaitosten keskimääräinen vedenkulutus v. 1970. Omat vesilaitokset	16
1.4.3 Suomen pohjavesivarat ja niiden keskimääräinen käyttö vuonna 1970 läänittain	17
1.5 Vesien luonnonvarat	
1.5.1 Kalastus vuosina 1965-1970	18
1.5.2 Vesilintujen ja hylkeiden metsästysaaliit vuosina 1967-1970	18
1.5.3 Yhden kilon painoisen "vakiohauen" elohopeapitoisuus eräillä tutkimusalueilla vuosina 1967-1970	19
1.5.4 Keskimääräisiä kokonaiselohopeapitoisuuksia joidenkin vesiekosysteemin eläinlajien lihas-kudoksissa 1966-1970 (raja-arvot suluisissa) ..	19
1.6 Muita vesiin ja vesien käyttöön liittyviä tietoja	
1.6.1 Moottori- ja purjevenekanta vesistöalueittain vuonna 1970	20
1.6.2 Vuosittainen keskimääräinen strontium -90 ja caesium -137 pitoisuus pintavesimittauksissa vuosina 1964-1969	20
1.6.3 Saariston luonnonsuojelualueet v. 1971	21
1.6.4 Tekojärvien alle ja vahinkoalueille jääneiden maiden käyttömuodot	21
2. MAA	22
2.1 Maa-ala	
2.1.1 Pinta-ala vuosien 1950 ja 1970 alussa	24
2.1.2 Maa-alan jakautuminen eri käyttömuotoihin piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1963-1970 suoritettun metsien inventoinnin mukaan	25
2.1.3 Metsämaan jakautuminen kankaaseen ja eriasteisiin turvemaihin piirimetsälautakunnittain vuosien 1963-70 inventoinnin mukaan	26
2.1.4 Maatilojen maankäyttäjät	27
2.1.5 Suojelualueet metsäpiirikunnittain vuoden 1971 lopussa	28

INDEX OF TABLES

	Page
1. WATER	6
1.1 General	6
1.1.1 Runoff area, lake, swamp and field %, mean discharge of the water areas, the portion of waste water of the total mean discharge and the shares of eutrophical and oligotrophical lakes	7
1.2 Quality of water	
1.2.1 Mean qualitative facts of water in 1963-1968 by water courses	8
1.2.2 Changes in the quality of lake bottom water in some water course groups in 1965-1970	9
1.3 Loading of water	
1.3.1 Waste water loading of Settlement and Industry by water courses in 1970	10
1.3.2 Total yearly dumping from Finland into the Baltic	12
1.3.3 BOD ₅ and total phosphorus of water flowing to sea areas surrounding Finland from all countries	12
1.3.4 Population served by sewerage in towns, boroughs and rural communes at the end of 1970	13
1.3.5 Number of sewage treatment works at the end of 1970	14
1.4 Utilization of water	
1.4.1 Water consumption by the public water works in 1970	15
1.4.2 Average water consumption by industrial plants in 1970	15
1.4.3 Ground water resources and their use in 1970 by province	17
1.5 Natural resources of water	
1.5.1 Fish catch in 1965-1970	18
1.5.2 Hunting catch of water birds and seals in 1967-1970	18
1.5.3 Mercury content in "standard pike" weighting one kilogram in some research areas in 1967-1970	19
1.5.4 Mean amounts of mercury in the muscles of some species belonging to water ecosystem in 1966-1970 (Min and max in parenthesis)	19
1.6 Other information	
1.6.1 Motor boats and sail boats by water areas in 1970	20
1.6.2 Annual mean strontium -90 and caesium -137 concentrations in the surface water sampling network in 1964-1969	20
1.6.3 Nature protection areas of archipelagos in 1971	21
1.6.4 Utilization forms of the land occupied by artificial lakes	21
2. LAND	23
2.1 Land area	
2.1.1 Area on 1 January in 1950 and 1970	24
2.1.2 The distribution of land area to various utilization forms by forestry board districts according to the National Forest Inventory of 1963-1970	25
2.1.3 Division of forest land area to mineral soil and swamp land by forestry board districts according to the inventory of 1963-1970	26
2.1.4 Land utilization categories of farms	27
2.1.5 Protected areas by administrative regions of state forests at the end of 1971	28

.2	Maan luonnonvarat ja niihin kohdistuva toiminta	
2.1	Puuston kokonaiskuutiomäärä puulajeittain ja piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1951-53 ja 1963-70	29
2.2	Puuston kokonaiskasvu vuosien 1963-1970 inventoinnin mukaan ja poistuma vuosina 1966-1970 piirimetsälautakunnittain	30
2.3	Metsien puulajivaltaisuus piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1951-53 ja 1963-70	31
2.4	Metsämaan metsiköiden ikärakenne piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1963-70, Kaikki puulajit	32
2.5	Hakkuupinta-alat metsätaloudellisissa hakkuissa piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1966-1970	33
2.6	Metsän uudistusalueiden valmistaminen piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1965-1970	34
2.7	Vuonna 1970 valmistunut metsäojitus omistajaryhmittäin ja piirimetsälautakuntien alueittain	35
2.8	Vuoden 1970 loppuun mennessä kaikkiaan suoritettut metsäojitukset omistajaryhmittäin ja piirimetsälautakuntien alueittain	35
2.9	Metsälannoitus piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1965-1970	36
2.10	Metsäkanalintujen reittiarviointien tuloksia lääneittäin vuosilta 1966-1971	37
2.11	Eräiden lajien metsästyssaaliit Suomessa vuosina 1967-1970	38
2.12	Maatilojen salaojitus- ja pellonraivaustoiminta sekä pellon käyttö muihin kuin kasvinviljelytarkoituksiin 10 vuoden aikana (16.6.1959-15.6.1969) maatalouskeskuksittain	39
2.13	Vuosina 1953-1970 myytyjen torjunta-aineiden sisältämät tehoaineiden määrät	40
2.14	Pääravinteiden myynti hehtaaria kohden ja eräiden viljalajien hehtaarisadot absoluuttisina ja suhdelukuina vuosina 1960-1970	41
2.15	Soiden syvyyslukkajaaon mukaiset turvemäärät piirimetsälautakunnittain	42
2.16	Turvetuotteiden likimääräinen tuotanto ja käyttö vuosina 1960-1971	42
2.3	Radioaktiivisuus	
2.3.1	Strontium -90 ja caesium -137 esiintyminen maidossa eri otosalueilla 1965-1970	43
3.	ILMA	44
3.1	Ilmasto	
3.1.1	Lämpötilan keskimääräisiä vuorokausiääriarvoja sekä keskilämpötiloja kuukausittain (1931-1960)	45
3.1.2	Suhteellinen auringonpaisteaika prosentteina (1957-1967)	46
3.1.3	Keskeislukuina (medianeina) määrittäytyen poutapäivien keskimääräinen lukumäärä kautena 1941-1965	46
3.1.4	Keskimääräinen sademäärä millimetreinä (1931-1960)	46
3.1.5	Tuulen keskinopeudet m/s:ina (Utä 1931-50, Katajaluoto 1954-60, Uikokalla 1952-60)	47
3.1.6	Vaakasuuralle pinnalle tulevan kokonaissäteilyn keskimääräisiä kuukausisummaa ajanjaksoilta 1957-1970	47
3.2	Radioaktiivisuus	
3.2.1	Kuukausittainen keskimääräinen strontium -90 pitoisuus maanpinnan ilmassa seutulassa vuosina 1968-1970	48
3.3	Ilman laatu	
3.3.1	Ilman epäpuhtauslukuja eräiltä mittausasemilta vuosilta 1970 ja 1971	49

2.2	Natural resources of land and activities directed toward them	
2.2.1	Total volume of the growing stock by tree species in 1951-53 and 1963-70, by forestry board districts	29
2.2.2	Total annual growth of trees according to the inventory of 1963-1970 and total drain in 1966-1970 by forestry board districts	30
2.2.3	Dominance of tree species in 1951-53 and 1963-70, by forestry board districts	31
2.2.4	The age structure of the stands on forest land in 1963-70, by forestry board districts. All tree species	32
2.2.5	Cutting areas of cutting employed by forestry board districts in 1966-1970	33
2.2.6	Proportion of forest regeneration areas by forestry board districts in 1965-1970	34
2.2.7	Forest drainage completed during 1970, by owner groups and forestry board districts	35
2.2.8	Total forest drainage by the end of 1970, by owner groups and forestry board districts	35
2.2.9	Forest fertilization by forestry board districts in 1965-1970	36
2.2.10	Results of the tetraonid route-census by administrative districts	37
2.2.11	Hunting catch of some species in Finland in 1967-1970	38
2.2.12	Drainage on farms and land reclamation activities and land use for other than plant cultivation purposes during a period of 10 years (16.6.1959-15.6.1969) per agricultural central districts	39
2.2.13	Amounts of effective particles in pesticides sold in 1953-1970	40
2.2.14	Sales of the main fertilizers per hectare and the crops per hectare of some cereals in absolute numbers and ratios in 1960-1970	41
2.2.15	Depth of peat land and corresponding amounts of peat by forestry board districts	42
2.2.16	The approximate production and use of peat products	42
2.3	Radioactivity	
2.3.1	Strontium -90 and caesium -137 in milk in different sampling areas in 1965-1970	43
3.	AIR	44
3.1	Meteorological information	
3.1.1	Mean 24-hour extreme values of temperature and mean temperatures by months (1931-1960)	45
3.1.2	Proportional rate of sunshine in percents (1957-1967)	46
3.1.3	Median numbers of days without rain in the period between 1941-1965	46
3.1.4	Mean precipitation in mm (1931-1960)	46
3.1.5	Velocity of wind in m/s	47
3.1.6	Mean monthly sums of total radiation on horizontal level in the period between 1957-1960.	47
3.2	Radioactivity	
3.2.1	Monthly mean strontium -90 and Caesium -137 concentration in Ground level air at Seutula in 1968-1970	48
3.3	Quality of air	
3.3.1	Purity of air at some measuring stations in 1970 and 1971	49

	Sivu		Page
2.2 Maan luonnonvarat ja niihin kohdistuva toiminta		2.2 Natural resources of land and activities directed toward them	
2.2.1 Puuston kokonaiskuutiomäärä puulajittain ja piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1951-53 ja 1963-70	29	2.2.1 Total volume of the growing stock by tree species in 1951-53 and 1963-70, by forestry board districts	29
2.2.2 Puuston kokonaiskasvu vuosien 1963-1970 inventoinnin mukaan ja poistuma vuosina 1966-1970 piirimetsälautakunnittain	30	2.2.2 Total annual growth of trees according to the inventory of 1963-1970 and total drain in 1966-1970 by forestry board districts	30
2.2.3 Metsien puulajivaltaisuus piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1951-53 ja 1963-70 ...	31	2.2.3 Dominance of tree species in 1951-53 and 1963-70, by forestry board districts	31
2.2.4 Metsämaan metsiköiden ikärakenne piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1963-70. Kaikki puulajit	32	2.2.4 The age structure of the stands on forest land in 1963-70, by forestry board districts. All tree species	32
2.2.5 Hakkuupinta-alat metsätaloudellisissa hakkuissa piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1966-1970	33	2.2.5 Cutting areas of cutting employed by forestry board districts in 1966-1970	33
2.2.6 Metsän uudistusalueiden valmistaminen piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1965-1970	34	2.2.6 Proportion of forest regeneration areas by forestry board districts in 1965-1970	34
2.2.7 Vuonna 1970 valmistunut metsäojitus omistajaryhmittäin ja piirimetsälautakuntien alueittain	35	2.2.7 Forest drainage completed during 1970, by owner groups and forestry board districts ..	35
2.2.8 Vuoden 1970 loppuun mennessä kaikkiaan suoritettut metsäojitukset omistajaryhmittäin ja piirimetsälautakuntien alueittain	35	2.2.8 Total forest drainage by the end of 1970, by owner groups and forestry board districts ...	35
2.2.9 Metsälannoitus piirimetsälautakuntien alueittain vuosina 1965-1970	36	2.2.9 Forest fertilization by forestry board districts in 1965-1970	36
2.2.10 Metsäkanalintujen reittiarviointien tuloksia lääneittäin vuosilta 1966-1971	37	2.2.10 Results of the tetraonid route-census by administrative districts	37
2.2.11 Eräiden lajien metsästyssaaliit Suomessa vuosina 1967-1970	38	2.2.11 Hunting catch of some species in Finland in 1967-1970	38
2.2.12 Maatilojen salaojitus- ja pellonraivaustoiminta sekä pellon käyttö muihin kuin kasvinviljelytarkoituksiin 10 vuoden aikana (16.6.1959-15.6.1969) maatalouskeskuksittain	39	2.2.12 Drainage on farms and land reclamation activities and land use for other than plant cultivation purposes during a period of 10 years (16.6.1959-15.6.1969) per agricultural central districts	39
2.2.13 Vuosina 1953-1970 myytyjen torjunta-ainesten sisältämät tehoainesten määrät	40	2.2.13 Amounts of effective particles in pesticides sold in 1953-1970	40
2.2.14 Pääravinteiden myynti hehtaaria kohden ja eräiden viljalajien hehtaarisadot absoluuttisina ja suhdelukuina vuosina 1960-1970	41	2.2.14 Sales of the main fertilizers per hectare and the crops per hectare of some cereals in absolute numbers and ratios in 1960-1970 ...	41
2.2.15 Soiden syvyysluokkajonon mukaiset turvemäärät piirimetsälautakunnittain	42	2.2.15 Depth of peat land and corresponding amounts of peat by forestry board districts	42
2.2.16 Turvetuotteiden likimääräinen tuotanto ja käyttö vuosina 1960-1971	42	2.2.16 The approximate production and use of peat products	42
2.3 Radioaktiivisuus		2.3 Radioactivity	
2.3.1 Strontium -90 ja caesium -137 esiintyminen maidossa eri osaluueilla 1965-1970	43	2.3.1 Strontium -90 and caesium -137 in milk in different sampling areas in 1965-1970	43
3. ILMA	44	3. AIR	44
3.1 Ilmasto		3.1 Meteorological information	
3.1.1 Lämpötilan keskimääräisiä vuorokausi- ja kuukausilämpötiloja sekä keskilämpötiloja kuukausittain (1931-1960)	45	3.1.1 Mean 24-hour extreme values of temperature and mean temperatures by months (1931-1960)	45
3.1.2 Suhteellinen auringonpaisteaika prosentteina (1957-1967)	46	3.1.2 Proportional rate of sunshine in percents (1957-1967)	46
3.1.3 Keskeislukuina (medianeina) määrättyjen poutapäivien keskimääräinen lukumäärä kautena 1941-1965	46	3.1.3 Median numbers of days without rain in the period between 1941-1965	46
3.1.4 Keskimääräinen sademäärä millimetreinä (1931-1960)	46	3.1.4 Mean precipitation in mm (1931-1960)	46
3.1.5 Tuulen keskinopeudet m/s:na (Uts 1931-50, Katajalaoto 1954-60, Ulkokalla 1952-60)	47	3.1.5 Velocity of wind in m/s	47
3.1.6 Vaakasuuralle pinnalle tulevan kokonaissäteilyn keskimääräisiä kuukausisummia ajanjaksoilta 1957-1970	47	3.1.6 Mean monthly sums of total radiation on horizontal level in the period between 1957-1960 .	47
3.2 Radioaktiivisuus		3.2 Radioactivity	
3.2.1 Kuukausittainen keskimääräinen strontium -90 pitoisuus maanpinnan ilmassa seutulassa vuosina 1968-1970	48	3.2.1 Monthly mean strontium -90 and Caesium -137 concentration in Ground level air at Seutula in 1968-1970	48
3.3 Ilman laatu		3.3 Quality of air	
3.3.1 Ilman epäpuhdistustietoja eräiltä mittausasemilta vuosilta 1970 ja 1971	49	3.3.1 Purity of air at some measuring stations in 1970 and 1971	49

	Sivu		Page
4. ASUINYMPÄRISTÖ	51	4. RESIDENTIAL ENVIRONMENT	51
4.1 Asuinhuoneistot, -rakennukset ja loma-asunnot		4.1 Dwellings, residential buildings and second houses	
4.1.1 Asuinhuoneistot asumistiheyden ja varusteyhdistelmien mukaan ja asuinrakennukset huoneistojen lukumäärän mukaan lääneittäin vuonna 1960	52	4.1.1 Dwelling units by housing density and combination of equipment and residential buildings by number of dwelling units per province in 1960	52
4.1.2 Asuinhuoneistot asumistiheyden ja varustetason mukaan lääneittäin vuonna 1970	54	4.1.2 Dwelling units by housing density and level of equipment	54
4.1.3 Asuinrakennukset kerrosluvun mukaan vuosina 1950 ja 1960	55	4.1.3 Residential buildings by number of storeys in 1950 and 1960	55
4.1.4 Loma-asuntojen määrä vuonna 1968 ja loma-asutukseen soveltuvan rantaviivan pituus	56	4.1.4 Number of leisure time dwellings in 1968 and the length of shoreline suitable for leisure time housing	56
4.2 Kaupunki-ilman laatu		4.2 City air	
4.2.1 Ilman epäpuhtauksia eräissä kaupungeissa vuosina 1966-1971	57	4.2.1 Purity of air in some towns in the period between 1966-1971	57
5. TYÖYMPÄRISTÖ	58	5. WORKING ENVIRONMENT	58
5.1 Työtapaturmat		5.1 Industrial accidents	
5.1.1 Työtapaturmia 1 000 vuosityön tekijää kohti ja työtapaturmien seurauksena menetetyt työpäivät vuosina 1962-1968	59	5.1.1 Industrial accidents per 1 000 man years and working days lost in 1962-1968	59
5.1.2 Työtapaturmat toimialoittain aiheuttajan mukaan vuosina 1968 ja 1970	60	5.1.2 Industrial accidents by branch of industry and agency of accident in 1968 and 1970	60
5.1.3 Työtapaturmien jakaantuminen tapaturmatyyppiin ja vahingoittuneen ammatin mukaan vuonna 1968	61	5.1.3 Industrial accidents by type of accident and occupation of injured person in 1968	61
5.2 Ammattitaudit		5.2 Occupational diseases	
5.2.1 Ammattitaudit elinkeinon ja seurauksen mukaan sekä tautien johdosta menetetyt työpäivät vuosina 1964-1968	62	5.2.1 Occupational diseases by branch of industry and consequence of diseases and working days lost in 1964-1968	62
5.2.2 Ammattitaudit elinkeinon ja aiheuttajan mukaan vuosina 1964-1968	63	5.2.2 Occupational diseases by branch of industry and agency of disease in 1964-1966	63
6. LIIKENNE	64	6. TRAFFIC	64
6.1 Liikenteen määrä		6.1 Amount of traffic	
6.1.1 Rekisteröidyt autot lääneittäin vuosien 1947-1970 lopussa	65	6.1.1 Cars registered on 31 December	65
6.1.2 Mootortajoneuvojen arvioitu liikenne- ja kuljetussuoritus maanteillä 1960-1969	65	6.1.2 Estimated kilometric amount and transport performance of motor vehicles in 1960-1969..	65
6.1.3 Vuotuiset autosuoritteet ja keskimääräinen vuorokausiliikenne Suomen maanteillä vuonna 1965	66	6.1.3 Yearly automobile-kilometres of travel and average daily traffic on Finnish roads in 1965	66
6.1.4 Valtionrautateiden liikenne- ja raidepituus vuosien 1948-1969 lopussa sekä matkustajaliikenne vuosina 1948-1969	66	6.1.4 Length of routes and tracks of the State Railways at the end of 1948-1969 and the amount of passengers in 1948-1969	66
6.1.5 Eri lentokenttien liikenne vuosina 1966-1970 .	67	6.1.5 Traffic of various airports in 1966-1970	67
6.1.6 Saapuneet alukset satamaliittoon kuuluvissa satamissa vuosina 1964-1969	68	6.1.6 Vessels entering various harbours in 1964-1969	68
6.2 Liikenteen turvallisuus		6.2 Safety of traffic	
6.2.1 Tieliikennevahingot koko maassa vuosina 1948-1969	69	6.2.1 Road traffic accidents in 1948-1969	69
6.2.2 Tieliikennevahinkojen lukumäärä lääneittäin vuosina 1962-1969	70	6.2.2 Number of road traffic accidents by province in 1962-1969	70
6.2.3 Merionnettomuudet Suomen aluevesillä luotuspirtteittäin v. 1966-1968 ja merenkulkupirtteittäin v. 1969 ja 1970	71	6.2.3 Maritime disasters by pilot districts in 1966-1968 and by seafaring districts in 1969 and 1970	71
6.2.4 Lento-onnettomuudet vuosina 1960-1971 (yleis-ilmailu)	72	6.2.4 Air accidents in 1960-1971 (General aviation)	72
6.2.5 Lento-onnettomuudet vuosina 1960-1971 (purjelento).....	72	6.2.5 Air accidents in 1960-1971 (Gliding)	72
7. YHDYSKUNTARAKENNE	73	7. COMMUNITY STRUCTURES	
7.1 Väestö		7.1 Population and urban settlements	
7.1.1 Väkiluku lääneittäin vuosien 1850-1970 lopussa	74	7.1.1 Population by provinces at the end of 1850-1970	74
7.1.2 Taajama-aste ja elinkeinorakenne lääneittäin vuoden 1960 väestölaskennan mukaan	75	7.1.2 Level of urbanisation and structure of industries by province according to population census in 1960	75

	Sivu		Page
7.1.3 Taa'amat asukasluvun mukaan luokiteltuna vuonna 1960	75	7.1.3 The non-administrative urban settlements classified according to the number of population in 1960	75
7.1.4 Kunnat taajamaväestön osuuden mukaan kunnan koko väestöstä v. 1960	76	7.1.4 Communes by portion of urban population (population living in non-administrative urban settlement areas), in 1960	76
7.2 Rakennukset ja tiet		7.2 Buildings and roads	
7.2.1 Rakennukset käytön mukaan vuosina 1960 ja 1970 lääneittäin	77	7.2.1 Buildings according to utilization in 1960 and 1970 by province	77
7.2.2 Yleiset tiet sekä yleisillä teillä olevat sillat tie- ja vesirakennuspiireittäin vuosien 1967-1970 alussa	78	7.2.2 Public roads and bridges by districts of the Administration of Public Roads and Water ways at the beginning of 1967-1970	78

4. KESKUSTELU ALUSTUSTEN POHJALTA

Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö

On aivan oikein, että tämä tilastopuoli on tilastokeskuksen hoidettavana. Samanlainen systeemi, jolla tilastokeskus tilastollista vuosikirjaakin toimittaa joutuen hankkimaan tietoja varsin eri viranomaisilta ja eri laitoksilta, voitaisiin toteuttaa minun nähdäkseni ympäristöjärjestelmän ja sen tilastoinnin kehittämisesäkin. Pitää olla vain rohkeutta kääntyä asianomaisten viranomaisten puoleen, ja jos siis tilastokeskuksen tehtävänä on hoitaa tätä tilastointia, en näkisi ollenkaan mielekkääksi yrittää siirtää sitä jonkun muun tehtäväksi. Käsitin nimittäin tämän viimeisen esityksen (Hannu Laineen alustus) sellaiseksi ajatukseksi. Nythän koko tilastotoimen kehittäminen kuuluu tilastokeskukselle ja siitä, että se voitaisiin keskittää jollekin muulle viranomaiselle ei tällä hetkellä ole mitään säännöksiä olemassa. Eikä ole mielekästäkään, että muodostuisi yksi porras lisää, johon ensin eri viranomaiset toimittaisivat tietonsa ja jossa suoritettaisiin jonkinlainen karsinta tai koordinointi, minkä jälkeen tiedot siirrettäisiin sitten tilastokeskukselle. Silloin olisi parempi, että tilastokeskus ei jäisi kokonaan tämän koordinoivan ryhmän ulkopuolelle, kun ryhdytään julkaisemaan. Tämä ei kuitenkaan ole minun nähdäkseni mielekästä, koska kerran pyritään keskittämään tilastot johonkin paikkaan.

Hannu Laine, tilastokeskus

Minä täsmentäisin esitystäni sillä, että tilastokeskuksella ei toistaiseksi tuota varsinaisia ympäristötilastoja. Se on tähän mennessä laatinut yhden ympäristötilastollisen vuosikirjan ja tämän vuosikirjan laatimista kyllä jatketaan. Myöskin näitä organisatorisia puolia voidaan pohtia, koska tässä nyt ollaan harvinaislaatusuudessa, jossa tärkeimmät tilastot tuottavat ja käyttävät viranomaiset ovat saman pöydän ääressä.

Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö

Olen voinut panna merkille, että eri viranomaiset tietävät toistensa toiminnasta sangen vähän tuottaen siten samoista asioista tilastoa. Voisin mainita esimerkkinä omalta alaltani (siis maa- ja metsätalousministeriön alalta), että joulukuussa 1973 samanaikaisesti, jolloin maatilahallituksen tilastotoimisto keräsi tilakohtaisia tietoja torjunta-aineiden käytön selvittelyä varten (kuinka paljon torjunta-aineita on käytetty, koska on kylvetty ja mille kasville), harkitsi eräs toinen viranomainen otannan toimeenpanoa samasta asiasta. Olisi hyvä, jos kukin viranomainen edes tietäisi mitä toinen tekee, ettei tulisi päällekkäisiä töitä. Niistä tulee turhautumia ainakin niille ihmisille, jotka joutuvat ilmoittamaan kahteen paikkaan ihan saman asian. He ajattelevat, että "herrat" eivät ymmärrä yhtään mitään. Se onkin tosi, jos tiedonantajien kohdalta asiaa ajattelee ja ihmettelee, miksi valtionhallinto on näin sekava. Sen tähden olisi minun nähdäkseni mielekästä, että tilastokeskus lähettäisi esim. sellaisen yleisen kirjeen, jossa se kysyisi mitä mahdollisia ympäristönsuojelullisia selvityksiä kunkin viraston on tarkoitus suorittaa asianomaisen vuoden aikana. Sillä tavalla se voisi toimia jonkinlaisena hälytyskeskuksena, joka näyttäisi punaista merkkiä päällekkäisiä töitä aikoville.

Olen todennut myös sen, että mihinkään neuvottelukuntaan ei voida saada niin laajaa kokoonpanoa, että informaatio menisi neuvottelukunnan kautta, ja että neuvottelukuntaan valitaan usein henkilöitä, jotka eivät hallitse alaa, jota ovat muka edustamassa. He hallitsevat vain tiettyä kaitaista sektoria ja sillä tavalla tieto, informaatio ei kulje. Sen tähden pitäisin tärkeänä, että olisi jokin instanssi, joka pystyisi suorittamaan tällaisia tilastoja ja näkisin, että se olisi juuri tilastokeskus. Olisi hyvä lähtökohta ympäristönsuojelutilastoa ja vuosikirjaa kehiteltäessä, kun tiedettäisiin, mitä kussakin laitoksessa on. Sillä laitos itse parhaiten tietää, mitä sen intresseihin kuuluu, millä tavalla se kysyy ja keltä se kysyy.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Tämä seminaari tietysti saattaisi kiinnittää huomiota myös siihen minkälaista informaatiota tarvitaan, tarvitaanko tätä ympäristöä koskevaa tietojärjestelmää ylipäänsä ja jos, niin missä laajuudessa. Ympäristöinformaation, ympäristötilastojen tarpeesta on ilmeisesti tällä hetkellä olemassa hyvinkin erilaisia käsityksiä. Jos asiaa kysyy toisaalta ns. talousmieheltä tai toisaalta ns. luonnonsuojelijalta, niin luultavasti tällä puolella emme vielä pääse kovinkaan suureen yksimielisyyteen siitä, minkälaista tuotettavan tiedon tulisi olla. Eräs varsin keskeinen seikka tietysti (niinkuin täällä alussa jo tuotiin esille) on se, minkälaista toimintaympäristöä varten tietoa tuotetaan.

Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö

Samoinkuin tilastollinen vuosikirja antaa tietoa eri sektoreille, niin ympäristötilastonkin pitää antaa; sen pitää antaa teollisuusmiehelle ja sen pitää antaa myöskin luonnonsuojelijalle. Eikä ole olemassakaan sellaista sovinmollista linjaa, että voitaisiin antaa vain sellaista tietoa, jonka kaikki hyväksyvät, vaan jokaiselle sektorille pitää tarjota sille sopivaa tilastoa. Palvelun ensimmäinen ehtohan on, että jokaisen tulee saada likipitään sitä, mitä hän haluaa. Jos lähdetään sovittamaan tällaista linjaa, niin teollisuusmiehet sanovat luonnonsuojelua hölynpölyksi. He eivät haluakaan enää ollenkaan tilastoja, koska heidän on parempi disporoida omaisuutta ja hävittää luontoa, kun he eivät tiedä, eikä kukaan voi todistaa, että he ovat käyttäneet luontoa väärin. Sen tähden on turha yrittääkään sovittaa, vaan on tuotettava molemmille omat tilastot; teollisuusmiehelle tilastot, jotka sanovat miten monta purkkia tuli sitä ja sitä tavaraa ja luonnonsuojelijoille tilastot, jotka sanovat miten paljon siinä ja siinä tavaran-tuotannossa tuhottiin luontoa.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Tässä viitattiin myöskin selvitykseen siitä, mitä ympäristönsuojelullisia tutkimuksia on tehtävänä. Kerran tällainen selvitys on tehty ja täällä on selvityksen tekijä Olli Paasivirta. Hän voisi ehkä mainita siitä. Sen jälkeen sitä ei ole kylläkään pystytty jatkamaan, joten ilmeisesti tämä silloin koottu aineisto ei enää ole ajankohtainen.

Olli Paasivirta, sisäasiainministeriö/ympäristönsuojeluosasto

Tällainen selvitys tosiaan tehtiin ympäristönsuojeluviranomaisten ja Suomen Akatemian yhteistyönä vuoden 1972 tutkimuksista. Se on tällä hetkellä painossa ja siis myöhästynyt noin vuoden. On odotettavissa, että se tulee "ulos" tämän kuun aikana. Siinä tosiaan saadaan selvitys ainoastaan niistä tutkimuksista, lähinnä perustutkimuksista, jotka on määritelty ympäristötutkimuksiksi, eikä se tavallaan anna mahdollisuutta määritellä minkälaista ympäristötilastotarvetta eri viranomaisilla ja tutkimusyksiköillä on. Se antaa ainoastaan mahdollisuuden alustavaan ympäristöntutkimusrekisterin suunnitteluun ja aikaansaamiseen.

5. ALUSTUS

OLLI PAASIVIRTA: YMPÄRISTÖPOLITIIKAN TARVITSEMA YMPÄRISTÖINFORMAATIO

Yhteiskuntapolitiikan painopisteen siirtyessä enenevässä määrin ihmisten yhteiskunnallisten olosuhteiden parantamiseen ja niissä olevien erojen tasoittamiseen on muodostunut tarve kehittää erityisesti näitä ilmiöalueita koskevia tilastoja. Ympäristön merkitys ihmisen viihtyvyydelle asettaa erityisesti sitä kuvaavien tilastojen kehittämisen tärkeälle sijalle. Yhteiskuntapoliittisten päätösten muodostumiseksi tarkoituksenmukaisiksi on välttämätöntä aikaansaada yhteys nykyisten sosiaalisten tilastojen ja fyysistä ympäristöä kuvaavien tilastojen välille. Tilastokeskuksessa aloitettua ympäristö- ja sosiaalisia olosuhteita kuvaavien indikaattorien kehittelyä onkin tätä taustaa vasten pidettävä tärkeänä ja tähän työhön tulisi sijoittaa riittävät resurssit.

Samalla kun pyritään löytämään teoreettiset ratkaisut informaatiojärjestelmien kehittämisessä, on kiinnitettävä huomio myös koottujen tietojen julkistamisasuun. Ympäristöpoliittisen päätöksenteon perusteessa pääasiassa numerollisiin tietoihin ympäristön tilasta ja siinä tapahtuvista muutoksista on tärkeää, että nämä tiedot voidaan saattaa päätöksentekijöiden käyttöön tiiviissä, mutta kuitenkin kokonaistilannetta kuvaavassa yksinkertaisessa muodossa. Tilastokeskuk-

sessä laadittua ensimmäistä ympäristötilastollista vuosikirjaa voidaan pitää lähtökohtana sellaiselle julkaisulle, joka täyttäisi edellä esitetyt vaatimukset.

Ympäristökysymysten kuvaamisessa erään olennaisimman tekijän muodostaa alueellisuus. Useat ympäristöongelmat on nähtävä kansainvälisinä kysymyksinä, joiden numerollinen esittäminen tilastointi on mahdollista vain kansainvälisten järjestöjen puitteissa tapahtuvan yhteistoiminnan muodossa. Tähän tarjoituisi Suomelle mahdollisuus ennenkaikkea ECE:n piirissä. Käytännön toiminnan kannalta ECE:n ehkä jossain määrin teoreettisen pohdiskelun rinnalla saattaa pohjoismaiden yhteistyö olla merkittävämpää. Kansainvälisten ympäristöongelmien yhtenäisen tilastoinnin lisäksi näyttää tarkoituksenmukaiselta keskittää myös muunlainen ympäristöäkoskeva tietous saman elimen yhteyteen. Tällainen ympäristötietopankki sisältäisi tiedot paitsi ympäristötekijöistä ja niiden muutoksista niin myös referaatit tutkimuksista ja ympäristöpoliittisista päätöksistä. Tällaisen tietopankin perustamista on ehdotettu Ruotsissa (SOU 1973:36).

Valtakunnallisten ympäristöongelmien tilastollisessa kuvaamisessa ja suhteiden selvittämisessä on niinikään alueellinen näkökulma osoittautunut merkittäväksi. Eri toimintojen nykyisen alueellisen hallinto on muodostunut ajankohtana, jolloin ei ollut suurempaa tarvetta saada selville eri toimintojen aikaansaamaa ympäristön muutosta. Tästä johtuen maassamme kerätään edelleen suhteellisen runsaasti tilastoitavia tietoja ympäristötekijöistä käyttämällä useanlaisia aluejakoja. Tämä on tehnyt lähes mahdottomaksi vertailla näin kertyviä tilastoja, jolloin myös ympäristöön vaikuttavien toimintojen suunnittelu on vaikeutunut. Tilastoaluejaon yhdenmukaistamista onkin pidettävä eräänä tärkeimmistä ympäristötilastollisista tehtävistä lähiaikoina.

Ympäristötilastojen koordinoimattomuus on aiheutunut osaltaan myös siitä, että maassamme ei ole ollut riittävän voimakasta koordinoivaa ympäristönsuojelunhallintoa. Lainsäädännön mukaan tämä tehtävä kuuluisi nyt noin vuoden toimineelle sisäasiainministeriön ympäristönsuojeluosastolle. Tällä osastolla ei kuitenkaan ole juuri minäkäänlaisia toimintaedellytyksiä edellä mainitun koordinoinnin suorittamiseksi. Tilastoaluejaon yhdenmukaistamisen kannalta on pidettävä merkittävä ehdotusta ympäristönsuojeluministeriön aikaansaamiseksi. Tämän uuden ministeriön tehtäväkentän tulisi kuulua ilman-suojeluun, vesiensuojeluun, meluntorjuntaan, tärinään, luonnonsuojeluun, maaperänsuojeluun ja ympäristömyrkyihin liittyvät kysymykset. Nämä ovat nykyisen ympäristötilastoinnin kannalta myös keskeisimmät ympäristönsuojelun osa-alueet. Vesiensuojelua lukuunottamatta näiden osa-alueiden tilastollinen kuvaaminen on tähän mennessä ollut yleensä hyvin puutteellista. Ympäristönsuojeluministeriön perustaminen mahdollistaisi väliportaan hallinnon suorittaman tilastotietojen keruun entistä koordinoitummin samalla yhdenmukaistaen aluejakoa.

Ympäristöpoliittisessa päätöksenteossa erään vaikean ongelman muodostaa eräiden ympäristönsuojelun osa-alueiden osalta perustietojen ja tutkimusten riittämättömyys. Tämän tilanteen korjaamiseksi sisäasiainministeriön ympäristönsuojeluosastossa on laadittu selvitys vuoden 1972 ympäristötutkimuksista. Tällä pyrittiin omalta osaltaan helpottamaan ympäristötutkimusten koordinointia, mikä tehtävä puolestaan kuuluu Suomen akatemialle. Ympäristönsuojeluosaston toimintaedellytysten vuoksi ei näytä kuitenkaan mahdolliselta jatkaa tutkimusten selvittelyä, vaan tämä ympäristötutkimusrekisterin perustamiseen tähtäävä työ tulisi antaa tilastokeskuksen tehtäväksi. Suomen akatemian tehtävänä tässä työnjaossa olisi hyödyntää tutkimusrekisteriä suuntaamalla tutkimuskapasiteettia aloille, joista tarvittaisiin tietoja mm. ympäristöpoliittista päätöksentekoa varten.

Tutkimuskapasiteetin suuntaamisessa on erikseen tarkasteltava mahdollisuutta sijoittaa tutkimus hallinnolliseen seurantajärjestelmään. Vesihallinto on hyvä esimerkki siitä, kuinka seurantajärjestelmä toimii tarkoituksenmukaisesti ja nopeudella, joka takaa hyvän tilastotuotannon. Muiden ympäristösuojelun osa-alueiden suhteen tilanne on heikohko. Vuoden 1972 ympäristötutkimuksista laaditun selvityksen mukaan hallinnollisia seurantatutkimuksia oli esim. melusta 8, ilmansuojelusta 7 ja ympäristömyrkyistä 4. Lisäksi on todettava että alueellinen jakautuma oli erittäin epätasainen: Uudenmaan läänissä seurantatutkimuksia oli 333 ja Turun ja Porin läänissä 66, mutta sensijaan Kuopion läänissä ei lainkaan, Vaasan läänissä 8 ja Lapin läänissä 5.

Teknologisen kehityksen myötä seurantatutkimuksista lienee mahdollista irroittaa tutkimuskapasiteettia perustutkimukseen automaattisten tarkkailulaitteiden siirtäessä ympäristön muuttumista osoittavat tiedot suoraan tietokonenauhoille. Tällä tavoin voitaneen ratkaista kemiallisiin analyysihin perustuva saastumisongelmien seuranta. Jäljelle jäävät kuitenkin edelleen esim. monet maankäyttöön liittyvät kysymykset.

Lopuksi on syytä tuoda esille vielä kaksi ympäristönsuojelun hallinnon kannalta tärkeää seikkaa, nimittäin materiaalilinjitelmä ja ympäristönormisto. Pitkän tähtäyksen suunnittelun kannalta materiaalilinjitelmä mahdollistaa luonnonvarojen kestävä ja oikeudenmukaisen käytön luoden näin pohjan suurimmalle osalle nykyistä raskasta teknologiaa käyttävää teollisuutta. Ympäristönormistolla puolestaan pyritään määräämään ja ylläpitämään yhteiskuntapolitiikan puitteissa hyväksytty ympäristön tilaa. Näiden molempien asioiden kehittäminen edellyttää ympäristötilastoinnin voimakasta kehittämistä sekä ympäristönsuojeluviranomaisten ja tilastoviranomaisten yhteistyötä.

6. KESKUSTELU

Reino Hjerpe, tilastokeskus

Eräs asia, jonka Paasivirta toi esille, liittyy tietopankki-ajatuksen. Näitä tietopankki-ajatuksia on myös tilastotuotannon yhteydessä mietitty aika paljon. Perinteellistä tietojentuotantotapaa voidaan kuvata ehkä seuraavassa esitetyllä tavalla: Nykyisiä tilasto- ja informaatiojärjestelmiin voidaan hyvin kaavamaisesti kuvata siten, että meillä on jokin määrätty tilasto a. Siihen kerätään perusaineistoja, valmistetaan perushavaintoja, muokataan ne julkaistavaan muotoon ja sieltä tulee siten tietoja ulos. Sitten meillä on jokin tilasto b ja sille tehdään samalla tavalla; kerätään havaintotiedot, muokataan ja tehdään julkaisu. Näillä ei ole keskenään siis juuri mitään yhteyttä toisiinsa. Nyt on paljon keskusteltu siitä, että pitäisi pyrkiä yhtenäistettyjen tilastoaineistojen järjestelmään (YTJ). Sen perusidea on yksinkertaisemmin esitettynä se, että tällaiset perustiedot kootaan johonkin tietopankkiin, jossa ne ovat yhdistettävissä keskenään. Tällöin käsittelyprosessi voidaan integroida eli mahdollisesti käyttää hyväksi näitä molempia tilastoja koskevia perusaineistoja tietojentuotannossa. Tämä tietysti edellyttää hyvin voimakkaasti sitä, että on sovittu käytettävistä käsitteistä, määritelmistä ja luokituksista siten, että ne ovat yhteen sopivia. Se edellyttää myöskin sellaista rekisterijärjestelmää, jossa perushavaintoyksiköillä on määrätty pysyvät identifiointitunnukset. Niitä voidaan käyttää sitten yhdistelylinkkeinä. Kuitenkaan asia ei tietysti ole aivan näin yksinkertainen, mutta se, että tämä havaintomateriaali kootaan tällaiseen suureen tietopankkiin ja siitä vain hurautellaan tietokoneella erilaisia kombinaatioita ulos on toki kaunis ajatus. Tilannehan on nyt ilmeisesti se, että tällaisen keskitetyn systeemin perustamisessa on erittäin suuria vaikeuksia. Lähtökohtatilanne on usein sellainen, että vaaditaan melko suuria perustamisinvestointeja ennen kuin tällainen tietopankki tai yhtenäistettyjen tilastoaineistojen järjestelmä pystyy toimimaan. Etuna on sitten se, että voidaan sanoa käytön tällaisessa järjestelmässä olevan suhteellisen halpaa. Jos on koottu hyvin yhtenäisin menetelmin suuri määrä perusaineistoja yhteen pankkiin, niin silloin tietysti käyttö on halpaa ja saadaan monipuolisia tuloksia ulos. Hajasijoitussysteemissä, joka siis useimmiten soveltuu olemassa oleviin organisaatioihin helpommin, on usein houkuttelevana etuna, ainakin kerrottaessa asiaa valtiovarainministeriön suuntaan, että perustamiskustannukset ovat yleensä halpoja; nehan ovat jo olemassa olevat kustannukset eli annetaan systeemin olla sellaisena kuin se on. Sen sijaan tällaisen järjestelmän käyttö voi olla kallista ja erityisesti se voi olla hidasta. Jos tällaisesta aineistosta tarvittaisiin jokin olennainen selvitys, niin kuluukin puoli vuotta, vuosi tai puolitoista ennen kuin saadaan käsittelyprosessi suoritettua, ja silloin maailma on muuttunut jo niin paljon erilaiseksi, että alkuperäisen tietotarpeen aiheuttanut ongelmakin on ajat sitten hävinnyt. Erilaisia vaihtoehtoja on siis hahmoteltavissa. Tilastotoimen yhteydessähän on ajateltu seuraavan tyyppistä rakennelmaa, joka tosin on hyvin epäoperationaaliossa muodossa tällä hetkellä juuri suurien perustamisvaikeuksien takia. On mainittu kolme ilmiöaluetta, siis ihminen ja hänen elinolosuhteensa, eli elinolosuhteita kuvaavat tilastot (niihin liittyy henkilörekisteri), talouselämää koskeva tietoaaineisto (siellä on taas yhteisörekisteri perusrekisterinä) ja ympäristörekisteri (eräänä esimerkkinä ympäristöperusaineistoista voidaan mainita rakennusrekisteri). Voidaan ajatella yhtenäisin henkilötunnuksin, kiinteistötunnuksin ja liiketunnuksin käyttämällä näitä tunnusjärjestelmiä eri aineistoissa (myöskin hajoitettulla perusteella, siis käyttämällä yhtenäisiä tunnuksia ja hajoitettussa tietoaaineistossa yhtenäisiä käsitteitä ja määritelmiä) saada syntyään sellainen tietoaaineistojen verkosto yhteiskuntaan, joka on kohtalaisen helposti säädettävissä uusien tietokombinaatioiden tuottamiseksi. Siten esimerkiksi voitaisiin ottaa mielivaltaisesti jokin sosiaaliturvaa tai talouselämää koskeva tietoaaineisto ja yhdistää se johonkin rakennustietoaaineistoon. Tällainen tietopankkijärjestelmä saatetaan rakentaa myöskin hajoitettusti, mutta se edellyttää suurta halua yhteistyön koordinaatioon ja yhtenäisten käsitteiden, määritelmien ja tunnusjärjestelmien käyttöön. Toivottavaa olisi tietysti koota tällaisia jättiläisaineistoja keskitetysti suuriin tietopankkeihin ja perustaa sitten vaikkapa tietopankkiministeriö.

Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö

Nyt kun eri paikoissa hankitaan ääretön määrä erilaisia tilastoja, niin pitäisi olla yksi piste, johon kaikki nämä tilastot keskittyvät. Mikä se olisi? Täällä mainittiin henkilörekisteri, yhteisörekisteri ja rakennusrekisteri, jotka muodostaisivat sellaisen perustan. Tätä nyt ajateltavaa ympäristötilastoa olemme julkaisseet maatiloittaisena, alueittaisena ja valtakunnallisenakin, sillä onhan mielekästä, että ympäristöä koskevat tapahtumat kohdistuvat tiettyyn osaan, tiettyyn neliometriin maata. Jos me sillä tavalla saisimme perustunnukseksi jonkinlaisen maapalan, niin se olisi sellainen kiinnekohta, josta voisimme nähdä mitä kyseisellä alueella tapahtuu. Eihän ole mielekästä, että tiedämme jonkin läänin alueelta väestörekisteristä väestötiheyden. Muutamalla neliökilometrillä se on hyvin suuri ja toisessa paikassa se on aika pieni; tällä keskimääräisellä luvulla ei päästä todelliseen kuvaan. Onko siis ajateltu tilastoja kehitettäessä lähtökohdaksi niiden kytkemistä johonkin kiinteään, joka pysyy? Maapallo on sellainen joka pysyy, eikä tilastoilla, jotka liikkuvat avaruudessa, ole mitään arvoa vielä tässä vaiheessa. Siksi näkisinkin, että nimenomaan karttaan sitominen olisi tärkeätä. Paikkakunnankin nimi saattaa muuttua ja se voi siirtyä kunnasta toiseen tai läänistä toiseen. Kun karttakoordinaatistolla tai jollain muulla systeemillä voidaan yhdistää kaikki tilastot tällä tavalla tiettyyn maahan, niin me voimme seurata, mitä yhteiskunnassa tapahtuu, missä ovat saastekohdat, miten niissä tapahtuu muutoksia jne. Meillähän on sanottu karttalaitoksen olevan pahasti jäljessä eikä ole ymmärretty ollenkaan, että sen täytyisi olla ensin kunnossa, sitten voisimme rakentaa tällaista systeemiä.

Reino Hjerpe, tilastokeskus

Tilastokeskuksen puolesta voidaan mainita, että väestölaskennan yhteydessä karttakoordinaatistoja käytetään. Meidän tietääksemme ei juuri missään muissa yhteyksissä.

Aaro Kenttä, tilastokeskus

Karttakoordinaattien käyttö soveltuu tietysti hyvin eräissä tapauksissa; kuitenkin se ei ratkaise kaikkia aluekysymyksiä. Hyvin olennainen on myöskin tämä laajemman alueen, esim. hallinnollisen alueen ja tilastoyksikköjen yhtenäistäminen. Tähänhän on valtion tilastotoimen kehittämishjelmassa pyritty ottamalla kantaa siihen, mitkä olisivat tällaisia perusalueita. Kun sanotaan, että hallinnollisissa toiminnoissa on ehkä noin viitisenkymmentä oleellisesti erilaista aluejakoa käytössä, niin tietysti vie aikansa, että tämä saadaan yhtenäistetyksi.

Varsinaisesti tästä en ajatellut puhua, vaan tiedustella Paasivirralta, minkälaista rekisteriä hän ympäristötutkimusrekisterillä tarkoittaa. Alustuksessa oli sellainen yksityiskohta, että sen perustamistyö pitäisi antaa tilastokeskuksen tehtäväksi. Riippuu tietysti tarkastelukulmasta, missä määrin se meille soveltuisi periaatteelliselta kannalta katsottuna. Tilastorekisteriempito, siltä osin kuin me tilastotuotantoa itse harjoitamme, kuuluu tietysti luonnostaan ja myös nykyisten voimassa olevien määräysten mukaan meille. Sen sijaan, kuten täällä on todettu, ympäristötilastojen alalla me olemme hyvin heikoilla toistaiseksi ja nämä pätehtävätkin, systeemin luominen ja koordinointi, ovat toistaiseksi vielä vähän vaikeuksissa. Tämä ehdotus ilmeisesti tähtäisi nimenomaan koko tämän alueen kattamiseen, joka tietysti ennen pitkää tulee hajautumaan eri yksikköihin taloustilastupuolen ja väestö- ja sosiaalitulastupuolen tavoin.

Olavi Elo, lääkintöhallitus

Karttakoordinaattien käytöstä sanoisin, että terveydenhoitoviranomaisten kehitellessä informaatiojärjestelmäänsä siellä on aika olennaisena nähty nimenomaan paikanmäärittely, oli se sitten kartta-koordinaatti tai mikä tahansa muu, jolla voidaan yksilöä ja ympäristöä koskeva tieto yhdistää. Meidän kannaltamme ainakin se on erittäin olennainen systeemiä kehitettäessä. Toisaalta toteaisin siihen, mitä Paasivirran paperissa sanotaan tästä ympäristöministeriön ja tuollaisen suuren tiedoston kehittämisestä, että meidän käsityksemme mukaan se on aika mahdoton mammuttiedosto. Sen sijaan yhtenä esimerkkinä siitä, miten voidaan kehitellä suppeampia tiedostoja, on alkupuheenvuoropaperini liitteessä mainittu National Library of Medicine'n kehittämä "Toxicology Information Program", joka perustuu ajankohtaisiin mielipiteisiin ja jonka kautta on mahdollista käsitellä aika pitkällekin menevää systeemiä.

Kullervo Kuusela, metsäntutkimuslaitos

Olen tämän keskustelun aikana pannut paperille muutamia kysymyksiä, joihin voi esittää vastausyhteyksiä tai ainakin kannanottoja. Ensimmäkin kuka ympäristötilastoja tai yleensä täällä keskustellun kaltaisia tilastoja tarvitsee? Yhteiskuntasuunnittelun päätöksentekijöiden ei katsota tulevan toimeen ilman tämän kaltaisia tiedostoja. Vastaavasti nyky-yhteiskunnassa kaikki yritys- ja tuotantotoiminnan harjoittaminen rakentuu ajantasalla oleville tietojärjestelmille ja niiden mahdollisimman tehokkaalle hyväksikäytölle. Ja vielä voin ennustaa, että yksinpä vapaa-ajan viettäminenkin on kohta sidottu tietojärjestelmiin. Työn organisointi edellyttää sitä. Itse asiassa kaikki toiminta, joka on yhteiskunnan suunnittelun ja järkevän kehittämisen periaatteiden mukaista rakentuu tietojärjestelmille ja sen järkevyyden on sitä suurempi, mitä paremmat tietojärjestelmät on käytettävissä.

Mitä taas tietojärjestelmissä pitäisi olla? Itse asiassa kaikkien yhteiskunnan tapahtumien pitäisi olla organisoiduissa tietojärjestelmissä, sekä lisäksi luonnonvarojen, ympäristön, sen, missä tämä tapahtuminen on ja miten se hyödyttää yhteiskuntaa. Oikeastaan mitään ei voi jättää tällaisten tietojärjestelmien ulkopuolelle.

Vastauksena puolestaan siihen kysymykseen, minkälainen tämän tietojärjestelmän pitäisi olla, täällä on jo sanottu, että yhtenäinen tietojärjestelmä on itse asiassa ainoa, joka palvelee joustavasti näitä tarpeita. Ellei tavalla tai toisella tietojärjestelmiä ole yhtenäistetty, tuloksena on kaaos; on päällekkäistä tietojen keräämistä ja tietojen puuttumista sieltä, missä niitä tarvitaan. Näyttää siltä, että tällaista keskitettyä yhtenäistä tietojärjestelmää on tuskin mahdollista aikaansaada kohtuullisilla kustannuksilla kohtuullisessa ajassa, vaan se pitäisi tehdä portaittain hajoitettuna järjestelmän kautta. Tällä tarkoitan siis sitä, että jokaisen elinkeinosektorin tulisi jatkaa nykyistä omiin tarkoituksiinsa tarkoitettua tietojärjestelmän ylläpitoa, mutta ne kaikki pitäisi yhtenäistää. Kaikkien sektoreiden tietotarpeiden pitäisi olla yhtenäistettyjä. Se, joka tässä järjestelmässä yhtenäistämisen voi tehdä, on ilmeisesti tilastokeskus. Toisin sanoen tietojärjestelmien valmistamisen tulisi tapahtua sektoreittain, mutta yhtenäistäjänä olisi tilastokeskus, jolle sitten jää tiettyjen yhtenäistilastojen julkaisu ja valmistaminenkin. Keino, jolla tähän päästään, on käsittääkseni varsinkin tällaisessa järjestelmässä määrärahopolitiikka. Määrärahan saamisen ehtona tulisi olla, että noudatetaan valmistettuja yhtenäisperiaatteita. Tämä on hyvin nopea tie, jos valtiolta näin päättää.

Mitä sitten fyysiseen ympäristöön tulee, niin mainitsisin aivan muutamia ns. yhtenäistämisperiaatteita. Hyvin paljon olisi jo saavutettu, jos ympäristöä koskevissa tietojärjestelmissä olisi sama järjestelmä paikan ja ajan tunnuksella. Paikan tunnuksena voisi olla hallintoyksikkö, siis kunta tai jokin muu yleinen yksikkö, joskin karttakoordinaatisto olisi vielä sikäli parempi, että jos hallintoyksikön rajat muuttuvat, karttakoordinaatiston kautta aina päästään uusiin hallintoyksikköihin. Sen lisäksi käsitteiden pitäisi olla yhtenäiset; siis nimikejärjestelmä jonkin kaavan mukaan. Kolmas toimintaedellytys olisi rekisteröinti- ja tietojenkäsittelyjärjestelmän yhteisten yleisten periaatteiden käyttäminen. Siis jos meillä on jokin

maataloustilasto ja metsätilasto, niin näistä tiedostoista voitaisiin muodostaa yhtenäisiä tiedostoja poimimalla haluttuja tunnuksia ja taas käsitellä niitä standardimenetelmien ja -ohjelmien mukaisesti. Mitä karttakoordinaattien käyttöön tulee, niin esimerkkinä siitä on tällä hetkellä tuotettava metsävaratilasto. Siinä tärkeimmät paikallistamistunnukset ovat kunnat, jolloin päästään kaikkiin käytännössä nykyisin oleviin hallinto- ja tilastoyksiköihin. Sen lisäksi joka ainoa tieto on rekisteröity yhtenäisin karttakoordinaatein sekä korkeudella merenpinnasta. Tämä rekisteritapa on otettu sen vuoksi, että näitä tiedostoja toivotaan voitavan käyttää myös muihin tarkoituksiin. Jos muiden elinkeinoalojen ja muiden ympäristön- ja luonnonvaratunnusten tietoja on olemassa ja jos niissä on karttakoordinaatit, niin silloin voidaan ajaa itsenäistulostuksia haluttaessa tutkia riippuvuussuhteita metsävaratietojen kanssa. Mitä tämän hetken tulostukseen tulee, niin metsävaratiedot voidaan ajaa joko numerotaulukkoina kaikille hallintoyksiköille, tai tulostaa verkko-ohjelmilla valmiita tai puolivalmiita karttoja, joita piirtämällä voidaan täydentää. Näiden periaatteiden mukaan näyttäisi mahdolliselta suhteellisen lyhyessä ajassa saada nykyistä olennaisesti parempia yhtenäistilastoja. Rakennusaineokset ovat kaikki olemassa ja tietoja kerätään koko ajan.

Juhani Kuusi, valtion teknillinen tutkimuslaitos

Edellisessä puheenvuorossa tuli jo suurelta osalta esille se, mitä aion sanoa. Probleeman kiireellisyyteen on täällä hyvin usein puututtu, joten pitäisi ilmeisesti lähteä siitä, mitä nyt on jo olemassa. Tällöinhän on selvää, että koska vesihallitus, ilmatieteen laitos ja maatalouden alalla työskentelevät laitokset keräävät jo nyt tilastoa, niin tilastokeskuksen tai mahdollisesti jonkun muun tehtävänä on yhdenmukaistaa nämä tilastot. Yleisenä periaatteena on usein esitetty, että se, joka tilastoa eniten käyttää myös kokoaa ja ylläpitää sen, jolloin jatkuva tuoreus taataan. Tutkimuksen piirissä usein tarvitaan sitten huomattavasti yksityiskohtaisempia tuloksia kuin mitä jokin ympäristötilastollinen vuosikirja voi tarjota ja silloin pitäisi olla pääsy näiden eri sektoreiden atk-rekistereihin. Tällöin tulisi järjestää myöskin se, että tämän yleisen tilaston lisäksi ympäristötilastollisessa vuosikirjassa olisi määritelty selvät ohjeet ja selvät tied, miten päästään tästä hierarkiasta alaspäin aina näiden atk-rekistereiden käyttöön. Eri asia on sitten, kuka tämän koordinoi. Voi sanoa, että ensimmäinen askel tässä olisi ehkä ympäristötilastojen tilasto ja juuri siinä yhteydessä olisi tällainen Väisäsen tällä aikaisemmin ehdottama kysely hyvin paikallaan. Sen järjestäminenhan voisi olla tilastokeskuksen tai mahdollisesti Suomen Akatemian tehtävänä.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Tähän liittyen voin mainita, että valtion tilastotoimen kehittämishojelman yhteydessä julkaistaan myöskin liiteosa, jossa selvitetään nykyisin eri laitoksissa laadittavia ympäristötilastoja. Tällainen liiteosa on kyllä saatavissa, joskaan se ei ole yhtä peittävä kuin Paasivirran selvitys, joka koski ympäristötutkimuksia laajemminkin. Sitten on olemassa vielä rajanvetokysymys siitä, mitä kaikkea tullaan sisällyttämään valtion tilastotoimen kehittämishojelman piiriin ja mitä jää sitten tutkimuksen ja hallinnollisen aineiston piiriin.

Kaarlo Siltari, tilastokeskus

Alunperin pyysin puheenvuoroni Paasivirran esityksen johdosta, jossa kosketeltiin keskeisenä ympäristötilastojen ja muidenkin tilastojen kohdalla alueluokituskysymystä. Oikeastaan tästä asiasta on näissä esityksissä puheenvuoroissa tuotukin olennainen esille. Kuitenkin on syytä korostaa, että tarvitaan sekä fyysisesti pysyvää tunnustusyksikköä, jollainen on karttakoordinaatisto, että sen lisäksi keskeisiin hallintoalueisiin sidottua yksikköä. Kannattaa mainita tässä yhteydessä, että tilastokeskuksessa on juuri valmistumassa kuntapohjainen aluerekisteri, joka säätää kaikki tilastoaineistoissa esiintyvät alueluokitukset niin, että ne on muodostettavissa kunnasta. Olisin halunnut puhua juuri siitä, mutta en saanut käsitystä ympäris-

tönsuojeluosaston näkemyksestä, mikä on tämä tarve minkä suuntaan yhtenäistämisen alueellisesti olisi mentävä. Onko se juuri jokin tällainen kunta, seutukaava-alue, lääni? Mitkä ovat ne alueelliset yksiköt, jotka ovat tältä kannalta jotenkin standardisoitavissa ja joihin olisi pyrittävä?

Olli Paasivirta, sisäasiainministeriö/ympäristönsuojeluosasto

Aloittaisin tuosta Aaro Kentän esittämästä kysymyksestä ympäristöntutkimusrekisterin suhteen. Vuonna 1971 käytiin neuvotteluja, joissa olivat edustettuina ympäristönsuojelun silloinen viranomainen eli ympäristönsuojeluneuvottelukunta, tilastokeskus ja Suomen Akatemia. Nämä lienevät ne kolme elintä, joiden intresseissä ennen kaikkea on saada aikaan tällainen tutkimusrekisteri. Siellä tuotiin tilastokeskuksen esityksenä esille sama asia kuin oikeastaan täällä nytkin, eli toisin sanoen tilastokeskus ei nykyisen organisaation toimintaedellytysten puitteissa ole oikein halukas ottamaan tällaista tehtävää itselleen. Toisaalta tuotiin aika selvästi myöskin Suomen Akatemian taholta esille, että sinnekin ei tällaista rekisteriä mielellään otettaisi ja katsottiin, että lainsäädännön puitteissa tämä työ kylläkin kuuluisi tilastokeskukselle. Edelleen ympäristönsuojeluviranomaisten nykyinen kapasiteetti ei anna mahdollisuuksia kyseisen rekisterin perustamiseen, eivätkä toisaalta eräät ministeriön korkeimmat virkamiehet myöskään katso tämän asian kuuluvan sisäasiainministeriön hallinnonalalle siitäkään huolimatta, että ministeriöön kuuluu ympäristönsuojelun yleiskoordinointi ja valvonta. Sitä, minkälainen tämän tutkimusrekisterin pitäisi olla ehkä parhaiten kuvastaa meidän käsityksemme mukaan se, minkälainen ero sillä on tilastokeskuksen nykyisin tekemään tutkimustiedustelum. Tässä tilastokeskuksen kentässähän liikutaan suhteellisen suurissa yksiköissä, mutta sen sijaan ympäristöntutkimuksen kannalta on välttämätöntä saada selville projektikohtaisesti tutkimuksen aihe, alueellisesti missä se suoritetaan ja myöskin ketkä suorittavat, minkälainen tutkimuskapasiteetti maassa on olemassa, mitä se maksaa ja kuka sen maksaa. Tämä on välttämätöntä, jotta Akatemian puitteissa voidaan lähteä järkipäisesti koordinoimaan ympäristötutkimusta ja jakamaan tähän tarkoitettuja erityismäärärahoja sekä toimikuntiin virkoja. Tämä jako on aika selvä; tutkimuksen pitäisi siis tulla yksityiskohtaisemmaksi, mutta sitä ei tällä hetkellä noin lainsäädännöllisesti voi oikeastaan tehdä kukaan muu kuin tilastokeskus, koska asiassa törmätään usein tiettyihin käytännön vaikeuksiin, joista pienin ei ole se, että tulosten täytyisi olla erittäin ajankohtaisia. Me emme oikein tee mitään pari kolme vuotta myöhästyneellä tutkimuksella. Tutkimusten ollessa taas ajankohtaisia itse tutkija ehkä mielellään haluaisi, että kilpaileva yksikkö ei saa tietoja julkaisemattomista tutkimuksista. Siis salassapitovelvollisuus ja -pakko ovat mahdollisia tällaisissa tapauksissa ja silloin asia kuuluisi tilastokeskukselle. Toisin sanoen kantamme on se, että tässä työssä pitäisi tilastokeskuksen nykytilanteessa ottaa johtava rooli. En uskoisi, että Akatemia on tästä kovin eri mieltä. Ehkä asiassa voidaan kuulla Akatemian edustajaa.

Toinen täällä esille tullut kysymys on ajatus tietopankista. Senhän ei pitäisi olla sellaisten tietojen pankki, jotka saadaan eri tyyppin havaintojärjestelmien avulla ja jotka ovat automaattisten rekisteröintijärjestelmien avulla kerättyjä, vaan siihen pitäisi saada myöskin kansainväliset tutkimukset. On kai aika selvää, että tällaista keskitettyä pankkia ei Suomen puitteissa kannata edes ajatella, vaan silloin täytyy liikkua kansainvälisellä tasolla. Minun nähdäkseni näissä puheenvuoroissa ei tätä kansainvälisyyttä osattu heti tuoda mukaan. Ehkä pohjoismaiden puitteissa on joitakin tällaisia tuumia liikuteltukin, mutta niistä itselläni ei ole tietoja; eli kuinka edullinen tällainen kansainvälinen pankki saattaisi olla sitten Suomelle.

Kolmantena kommentoisin sitä, mitä hallitusneuvos Väisänen täällä toi aika voimakkaastikin näissä alkupuheenvuoroissa esille tilastokeskuksen roolista lähinnä muihin tilastoja kerääviin viranomaisiin nähden. Käsitykseni mukaan Väisänen kyllä on oikeassa siinä, että tilastokeskuksen tulisi olla tilastoja tavallaan koordinoiva ja laativa viranomainen periaatteessa, mutta esim. tällaisten fyysisten ympäristötilastojen osalta ympäristönsuojeluministeriön perustaminen kyllä antaisi mahdollisuuden tavallaan hieman kilpailevaan asemaan tilastokeskuksen kanssa. Tällöin nimittäin päästään nykyisestä hankalasta asemasta ja saadaan yhden koordinoivan ministeriön puitteissa myöskin laadittua tilastot; täällähän juuri tuotiin esille myös tämä tilastollinen aluejakokysymys. Korostin tuossa alustuksessa nimenomaan sitä, että tilastokeskus ei tietävästi laadi yhtä ainoaa ympäristötilastoa, se vain kokoaa niitä. Kun ympäristönsuojeluministeriö näin ollen tulisi tavallaan laativaksi viranomaiseksi ilman, että muodostuisi kuitenkaan mitään koordinoivaa väliyksikköä lisää, niin asiassa täytyy olla tiettyjä hyötynäkökohtia.

Sitten lopuksi siihen, mitä Siltari toi esiin hallintojaosta. Ympäristönsuojelun kannaltahan, tai jos ajatellaan kysymystä ihan ympäristöekologisesti, on olennaista se, että voidaan saada tietyn alueen puitteissa selville ympäristön muuttumiseen liittyvät syyt ja sitten yhteiskuntapolitiikan päätösten perusteella katsotaan, onko tämä muuttuminen toivottavaa vai ei. Tässä mielessä ei ole kovin suurta merkitystä sillä, minkälainen hallintojako kyseisessä tapauksessa olisi. Kuitenkin on ilmeistä, että kovin suurta hallintoyksikköä ei voida käsitellä, jotta saataisiin nämä syysuhteet selville. Tällöin täytyy mennä ilmeisesti vähintään kuntatasolle. Mutta on toisaalta hyvin lohduttavaa kuulla, että tilastokeskuksessa on jo hyvinkin pitkälle nämä kartastolliset koordinaatit otettu esille, koska se antaa myös mahdollisuuden hallintorajoista riippumatta tutkia näitä kysymyksiä.

Markku Wallin, SITRA

Minä korostaisin sitä, että informaatiojärjestelmää voidaan tarkastella kahdelta tasolta: toisaalta meillä on tämä tilastojärjestelmä ja toisaalta kokonainen informaatiojärjestelmä. Tilastojärjestelmän koordinoinnin, niinkuin täällä on useissa puheenvuoroissa tullut esille, tulisi kuulua tilastokeskukselle, ja minä näkisin, että Kuusen käyttämässä puheenvuorossa tuotiin esille ne tekijät joita täällä tulisi huomioida. Toisin sanoen välittömänä tehtävänä tilastokeskuksen tulisi selvittää, mitä tilastoinformaatiota on olemassa, missä sitä on olemassa, mitä nämä tilastot sisältävät mahdollisesti tarkemmin (jopa hyvinkin yksityiskohtaisella luokituksella) ja sitten juuri se, miten niitä voidaan käyttää. Myöhemmin resurssien sallissa systeemiä olisi pyrittävä laajentamaan tilastotarpeesta saatavien impulssien mukaisesti nimenomaan siten, että täydennetään rekisteripohjaa ja jatketaan sitten laajempien tilastojen kokoamiseen aina indikaattoritasolle asti. Sen lisäksi, että alueellinen tarkentaminen on mahdollista, ja juuri ympäristön ollessa kyseessä se on ehkä välttämättömämpää kuin monien muiden tilastojärjestelmien osien kyseessä ollessa, tähän varmaankin päästäisiin rekisterisysteemillä. Jos alueellinen jaottelu otetaan yksityiskohtaisesti huomioon, tämä palvelisi varmasti hyvin myöskin tutkimustoimintaa.

Sitten yleisestä informaatiojärjestelmästä sanoisin, että paitsi tilasto, siihen voisi kuulua esim. tutkimusinformaatio, tietous teknologisesta valmiudesta, teknologinen tutkimus- ja kehitystoiminta ympäristönsuojelun alalla, mahdolliset muut selvitykset (joihin saattaisivat kuulua esim. toimikuntamietinnöt) ja vielä lisäksi jonkinlainen lainsäädännön informaatiojärjestelmä, koska meillä on selvästi havaittavissa lainsäädännössä päällekkäisyyttä hyvin useillakin osin ympäristönsuojelun yhteydessä. Tämä laajempi informaatiojärjestelmä muodostaisi tämän kokonaisuuden. Se, mihin tämä sijoittuisi ja kuinka pitkälle menevästi tällainen voidaan laatia, ovat jo eri kysymyksiä. Esim. Ruotsin informaatiojärjestelmäkokonaisuuden perustamisen on laskettu maksavan n. 13 milj. kruunua. Se tuntuu hyvin suurelta rahalta pelkäksi perustamisrahaksi, mutta tietysti voidaan arvioida, minkä verran tällaisen informaatiojärjestelmän olemassaolo säästää kokonaiskustannuksista, jotka meilläkin sentään nousevat useampaan tuhanteen miljoonaan ympäristönsuojelussa. Minä näkisin lähinnä - sijoitettiinpa tällainen elin sitten mihin tahansa, että se ehkä pitäisi alkuunsaattaa erillisenä mahdollisena koordinoitiprojektina ja suunnitteluprojektina.

Hannu Laine, tilastokeskus

Täällä on jo tullut muutamaan kertaan vastattua siihen, mihin minun piti vastata. Vastaisin Kuusen esitykseen, jossa ehdotettiin että täytyy tehdä tilasto tilastoista. Valtion tilastotoimen kehittämishajelmassahan tällainen tosiaan jollain tasolla on, mutta se ei aivan varmaan ole sillä tasolla, mitä tutkimuslaitos tarkoitti, koska yleensä kehittämissuunnitelma on tällaisina suurina tilastoryhminä. On esim. "merivesitilastot" ja sitten on muutamalla lauseella sanottu, miten niitä kehitetään, mitä niissä on jne. Tämä tuskin antaa tutkimuslaitokselle muuta kuin vihjeen siitä, mistä voidaan lähteä hakemaan lisää. Sittenhän meillä on ympäristötilastollinen vuosikirja, joka tavallaan muodostaa luettelon olemassa olevista tilastoista. Ehkä voidaan sanoa, että ensimmäisessä vuosikirjassa oli tiettyjä esimerkkejä siitä, minkälaisia ympäristötilastoja on olemassa, ja ne oli koottu jonkinlaisen yhtenäisen sisällysluettelon alle. Kuitenkin tätä vuosikirjaa kehitettäessä on tosiaan tarkoitettu saada se sellaiseksi, että siitä päästäisiin näiden yleisellä tasolla olevien tietojen taakse. Eli joka haluaisi, pääsisi perustietotasolle siihen laitokseen, mistä nämä tiedot on saatu. Vuosikirjasuunnitelmista kerron sitten enemmän, kun tilastokeskus esittää omia intressejään (luvussa 7.13).

Eeva Wartiovaara, TINFO

Minä pyytäisin tämän puheenvuoron VTT:n edustajana tällä kertaa enkä TINFO:n, ja kyseessä olisi ilmoitusasia. VTT:ssä on valtiovarainministeriön rahoittamana ollut käynnissä projekti, jossa on tehty systeemisuunnitelma ja ohjelma tutkimusrekisteriä varten. Tämä ohjelma jätetään nyt toukokuussa valtiovarainministeriön eli valtionhallinnon käyttöön. Sen edelleenkäyttöä suunnittelee myöskin toukokuussa perustettava opetusministeriön ja valtiovarainministeriön asettama toimikunta. Tässäkin on otettu huomioon kaikki tämä, mistä Paasivirta täällä mainitsi. Tilastokeskuksen edustaja on ollut mukana tätä rekisteriä tehtäessä, niin että siinä on otettu huomioon myöskin tilastokeskuksen toivomat kohdat niin pitkälle kuin on ollut toivomuksia (nimenomaan näiden kustannusten tarkkailusta). Tästä ohjelmasta voi laatia tilastoja laitoskohtaisesti, mutta samalla tätä voi myös yhtä hyvin käyttää tietyn vaiheen ympäri jossain rekisterissä, jos se halutaan perustaa ennen kuin laitoskohtaiset rekisterit ovat käytössä. Jos laitoskohtaiset tulevat ensin, niin sieltähän tilastot voi poimia sitten eri aloittain.

Aaro Kenttä, tilastokeskus

Paasivirta toi esille kansainvälisen yhteistyön korostamisen. Nythän tämä yhteistyö ympäristöalalla tulee ilmeisesti ETYK:in seurauksena huomattavasti voimistumaan. Siellähän tämä ympäristöä käsittelevä alakomitea on saanut työnsä jokseenkin valmiiksi ja myöskin ECE:n piirissä on jo tehty tämän edellyttämiä päätöksiä. Niinpä näiden hallitusten vanhimpien neuvonantajien asema tässä työssä tulee vakiintumaan ja asia tulee keskittymään aika tavalla ECE:n toimintapiiriin tämän jälkeen. Joten näissä puitteissa on kyllä selvä voimistuminen edessä.

Alec Estlander, ilmatieteen laitos

Ensimmäinen kommenttini koskee ajallista kysymystä. Ajallinen koordinoiminen on hyvin vaikeaa, koska yksiköt voivat olla hyvin eri tapauksia. Esim. ilman saastuminen muuttuu hyvin nopeasti jossain minuuttien luokassa, kun taas jokin tietty haihtuminen syntyy vuosien aikana.

Toiseksi menen tähän mielestäni ehkä tärkeimpään kysymykseen eli tilastojen tarpeeseen yleensä, jota on sivuttu aivan liian vähän. Täällä on valitettavan vähän tilastoja käyttäviä viranomaisia paikalla, mutta heille esittäisin kysymyksen, minkälaista pitää olla sen tilastotiedon, jota he tarvitsevat. On kuitenkin selvää, että nykyisten tilastojen osalta on puutteita. Toisaalta infoa kyllä on, mutta sen saaminen saattaa usein olla vaikeata. Se taas johtuu osittain siitä, että nykyinen lainsäädäntö ei ole ajantasalla. Esimerkkinä mainitsen erään SITRA:n tekemän tutkimuksen, jossa tällä hetkellä kootaan tietoa Suomen ilmansaasteen emissio-tilanteesta. Tämän aineiston yksityiskohtainen käyttö suunnittelutarkoituksiin yhteiskunnassa ei ole mitenkään taattua tällä hetkellä, joten on aivan ilmeistä, että lainsäädäntöön tarvitaan ojennusta mm. näillä jälkeenjääneillä aloilla; siis tarvitaan ilmansuojelulaki ja monia muita lakeja.

7. VIRASTOJEN JA LAITOSTEN ESITTELYPUHEENVUOROT; VASTUUALUEET JA INTRESSIT

7.1. MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ, hallitusneuvos Paavo Väisänen

Maa- ja metsätalousministeriön alaan kuuluu hyvin laaja kenttä nimenomaan ympäristöön liittyviä kysymyksiä. Sen alaisena on kolme keskusvirastoa: maanmittaushallitus, maatilahallitus ja vesihallitus, jotka kaikki käsittelevät ympäristön kannalta merkityksellisiä asioita. Maanmittaushallituksella on tietysti tämä karitta-aineisto, johon jo viittasin ja johon siellä merkitään myöskin kaikki ympäristönsuojelulliset tärkeät kohteet, kuten luonnonmuistomerkit, eri laatuiset luonnonpuistot, kansallispuistot, retkeilytiet jne. Edelleen meillä on ministeriössä maatilahallitus, joka kerää huomattavaa tilastoa. Tällä tilastolla on ympäristönsuojelullista merkitystä siltä osin, että käsityksemme mukaan ympäristö-luontoa ei voida tarkastella yksinomaan vain saastekysymyksenä, vaan ennen kaikkea siihen liittyy oleellisena osana luonnonvarojen käyttö. Meidän pitäisi samanaikaisesti laatiessamme tilastoja saastevaaroista myös seurata luonnonvarojen käyttöä, ennen kaikkea niiden riittävyyttä ja sitä millä tavalla ihmiset käyttävät luontoa hyväkseen taloudellisen tuloksen saavuttamiseksi. Nyt täytyy sanoa, että osa näistä kaikista suoritettavista tehtävistä on hallinnollisia tehtäviä, ja informaatio siitä, mitä on todella tehty ja todettu, kulkee aika heikosti. Meillä on ministeriössä luonnonvarainhoitotoimisto, jossa joka päivä tehdään tiettyjä ratkaisuja. Niitä ei millään tavalla toistaiseksi tilastoida, joten minkäänlaista tietoa siitä, mitä on oikein tehty ei saa tietää muuta kuin käymällä läpi asianomaiset kirjeet, päätökset ja kirjelmät. Näkisin, että tältä osin meillä itsellämme on paljon tehtävää. Olemme pyrkineet lisäämään ympäristöinformaatiota siten, että on asetettu ministeriön sisäinen työryhmä, jossa ministeriön edustajien lisäksi jokaisen keskusviraston edustajat kokoontuvat saman pöydän ääreen, ja on pyritty kehittämään malli, jolla jokainen virasto puhuisi samaa kieltä niin, että ulospäin voisimme antaa sitten yhteiskielellisiä ilmaisuja. Vesihallituksessa puolestaan on parhaillaan tilastotoimen kehittäminen menossa. Kehitetään erikoista vesirekisteriä, josta saadaan tietoja muuttuvista vesistöistä (vesien pilaantumisessa tapahtuneet muutokset) ja sillä tavalla ilmeisesti sieltä saadaan kehittämään vesipuolen varsinainen tilastoaineisto.

Briitta Koskiahjo, Tampereen yliopisto

Kysyisin, mikä on luonnonvarainhoitotoimiston salassapitovelvollisuus? Voimmeko me tulla sinne ja sanoa: "Antakaapa meille nyt sitten ne kirjeet ja kirjelmät. Me teemme tutkimusta siitä, minkälaisia päätöksiä on tehty." - Toinen ongelma liittyy tässä mainittuun vesihallituksen vesirekisteriin. Vesirekisteriin ja vesien tilaan liittyvään informaatioon luettavat tiedot ovat sellaisessa muodossa, että me, jotka emme ole luonnontieteilijöitä vaan yhteiskuntatieteilijöitä (ja olemme tehneet esimerkiksi yhteiskuntapoliittista ympäristöntutkimusta), emme voi käyttää niitä, koska kukaan ei "suomenna" meille mitä tarkoittaa, että on näin ja näin paljon jotain ainetta ja sitten taas vastaavasti jonakin toisena ajankohtana näin ja näin paljon. Jos tätä tietoa kysyy asianomaisilta virkamiehiltä, niin he sanovat, ettei sitä voi käyttää sen tyyppiseen tarkoitukseen, jossa tutkitaan esim. sitä, miten päätöksenteossa pitäisi ottaa huomioon yksityisten indikaattoreiden tehtävät, kuten esim. vesien virkistyskäyttömahdollisuudet asumisympäristötutkimuksissa. Tässä asiassa on mielestäni aika iso kuilu olemassa.

Paavo Väisänen, maa- ja metsätalousministeriö

Meillä maa- ja metsätalousministeriössä on sellainen käytäntö, että virastotoimitus (vai millä nimellä se kulkee) ottaa valokopioita paperista kuin paperista. Kyllä sieltä sillä tavalla saa tietoja, ja nimenomaan tutkimukseen, kun menee vain pyytämään. Meillä ei nimittäin ole näissä tilastojutuissa sellaista käytäntöä, että tietoja käytetään vain tilastollisiin tarkoituksiin. Maataloustilaston puolella kyllä maanviljelijät ovat hyvin herkkiä, eivätkä anna henkilökohtaista tietoa, jos se annetaan etempään. Tilastotoimikunnassa on jouduttu hyvin tarkasti harkitsemaan jonkun laitoksen halutessa tehdä tutkimusta tilakohtaisen tiedon tasolla, että siinä ei saa käyttää eikä ottaa millään tavalla esille henkilön nimeä.

Tällä on pidetty useampi tilastotoimikunnan kokous suhtautumisesta tutkimukseen, kun näitä nimiä on vuotanut ulos. Tutkijat ovat kertoneet tuon maanviljelijän sanoneen sellaista ja sellaista, vaikka on luvattu, että tietoja käytetään vain tilastollisiin tarkoituksiin eli kokonaislukuina, tietyinä keskiarvona. Aikaisemmin annoimme vähän avokätisemmin tutkijoiden käyttää tietoja, mutta kun tällaista on ilmennyt, ihmiset ovat lakanneet lähettämästä tietoja ja tilastojen luotettavuus on alkanut kärsiä. Siksi meillä on otettu nyt aika tiukka linja siten, että hyvin tarkkaa seulaa käyttäen annetaan tietoja ulos. Tämä on tietysti hyvin valitettavaa. Mielestäni kerätyn aineiston pitäisi olla tutkijoiden käytössä, mutta kun se ei säily tutkijalla oikealla tavalla. Jokainen koettaa hankkia saamastaan tiedosta itselleen niin paljon pisteitä kuin mahdollista; jos ei tutkimuksen kautta, niin viemällä asiaa julkiselle foorumille. Sillä tavoin pilataan hyvä asia.

7.2. ILMATIETEEN LAITOS, DI Alec Estlander

Ilmatieteen laitos teki v. 1973 alussa selvityksen siitä, miten meidän mielestämme ilman saastumistilastoa pitäisi kehittää. Siinä painotettiin lähinnä sitä, miten ilmatieteen laitos tulevaisuudessa pystyy auttamaan tällaisen aineiston aikaansaamisessa. Jaoin tietojen saannin sen mukaan, mitä kautta se meille tulee joutumaan tulevaisuudessa, mikäli nykyiset suunnitelmat ilmansuojeluhallinnon ja -tutkimuksen kehittämiseksi toteutuvat. Se voidaan ehkä parhaiten jakaa siten, että lähdetään emissiopäästötiedoista, sitten siirrytään niihin tietoihin, jotka määrittelevät näiden päästöjen käyttäytymisen eli säätietoihin, meteorologisiin tietoihin, ja sen jälkeen päädytään tosiasiallisiin pitoisuuksiin, jotka taas voidaan erotella sen mukaan, ovatko ne taustapitoisuuksia vai saastuneen alueen pitoisuuksia.

Jos lähdetään emissiotiedoista on tilanne se, että meillä on tällä hetkellä valmistumassa eräs selvitys näistä tiedoista. Tämä selvitys pohjautuu ruudukkoon joka on n. 50 km sivultaan ja se on kiinnitetty koordinaatistoon. On kuitenkin kyseenalaista saammeko julkaistua tämän tiedon tässä muodossa. Sitä ei ole vielä tarkistettu, koska asiaan liittyvät taas nämä vaihtoehtoisuudet. Tässä jälleen laki olisi omiaan poistamaan tämän puutteen. Viittasin jo aiemmin SITRA:n tekemään tutkimukseen ja uskon, että sen valmistuttua on tosiaan kasattuna kaikki Suomessa olemassa olevat emissiotiedot, mutta niiden käyttö on sitten kiinni siitä, miten yksityiskohtaisesti niihin pääsee käsiksi. Näiden emissiotietojen käyttö olisi jo hyvinkin tarpeen, koska meillä laaditaan erilaisia paikallisia alueselvityksiä ja ilman emissiotietoja niissä ei päästä mihinkään. Uskon, että myöskin suunnittelevilla viranomaisilla Suomessa on hyvinkin huutava pula näistä tiedoista.

Seuraavana olisivat sitten nämä meteorologiset tiedot. Ilmatieteen laitoksen tehtävänä on jo kauan ollut kerätä tietoa ilmakehän fysikaalisesta tilasta. Tämä tieto on välttämätön edellytys ilman kemiallisten muutosten selvittämiseksi. Tärkeimpiä meteorologisia parametrejä ovat tuuli (sekä maan pinnassa, että ylöspäin mentäessä, mikä on tuulen suunta, jos se on ylempänä), lämpötila, stabiilisuus, sade, pilvisuus, auringon säteily, jne. On tosiaan tärkeätä, että nämä tiedot yhdistetään muihin ilman saastumistietoihin, koska ilman tätä yhdistämistä näitä on mahdoton selittää. Sitten meillä on käytettävissä leviämismalleja, joilla simuloidaan tiettyjä ilmansaastumistilanteita. Myöskin näiden avulla voidaan saada tilastollisia tietoja jonkin alueen luokituksesta ja nämä ovat sikäli paljon parempia, että niillä voidaan kattaa suurempia alueita ilman mittauksia. Kyseessä oli siis teoreettinen immissiotieto. Näiden teoreettisten immissiotietojen tarkkuudesta on sanottu, että ne tässä kehitysvaiheessa eivät vielä ole tarpeeksi tarkkoja. Meillä on kuitenkin se vakaa käsitys, että tämä ei pidä paikkaansa, vaan että niiden tarkkuus on yleensä 10-30 %:n luokkaa. Jos vertaa mittauksen antamia tietoja ja niiden tarkkuutta, huomaa sen olevan aivan samaa luokkaa. Sitä paitsi ainoa tapa simuloida tulevaa kehitystä jossakin tiettyssä paikassa ja tiettyssä saastumistilanteessa on tehdä se näiden leviämismallien avulla.

Seuraavaksi näistä mittaustiedoista, joita tulee sekä saastuneilta alueilta, että tausta-alueilta. Toistaiseksi laitoksemme on keskittynyt mittauksiin tausta-alueilla. Tätä varten meillä on erilaisia verkostoja ja mittausjärjestelmiä. Saatujen tietojen yhdistäminen on tarkoitus aloittaa tämän vuoden aikana. Mitä tulee saastuneiden alueiden mittaustietoihin, niin laitoksella on mittauskapasiteettia jonkin verran, mutta henkilösressit ovat toistaiseksi aiheuttaneet sen, että emme ole pystyneet suurempia saamaan aikaan.

Tässäkin asiassa on toivoa paremmasta tulevaisuudesta, mikäli laitos saa sen asiantuntija-aseman, jota sille on kaavailtu ilmansuojelun kentässä. Näkisinkin, että tämä saastuneiden alueiden immisiotieto on erittäin tärkeä edellytys alueiden käytön suunnittelulle tulevaisuudessa. Kaiken kaikkiaan meillä on siis kaikki mahdollisuudet tuottaa sitä tietoa, mitä luulemme suunnittelijoiden ja päätöksentekijöiden tarvitsevan. Meillä on tietojenkäsittelyvalmius sitä varten, mutta muut resurssit ovat valitettavan heikot. Näin ollen me odotamme lähinnä sitä, että tämä ilmansuojelun hallintoratkaisu tulisi lopulta selväksi, että samalla saataisiin lainsäädäntö vielä nyt piilevän tiedon esille saamiseksi ja lopuksi, että ilmatieteen laitos saisi resurssit täyttää ne tehtävät, jotka meidän mielestämme meille kuuluvat.

7.3. LÄÄKINTÖHALLITUS, suunnittelusihteeri Marja Myrberg

Aloitin lääkintöhallituksen vastuualueista ympäristöhygienian alalla, mitkä on aika tarkasti ja yksiselitteisesti terveydenhoitolaissa ja -asetuksessa määritelty elinympäristöön kohdistuvaksi kansanterveystyöksi, kuten sitä nykyään nimitetään. Tässä tärkeimpinä osaryhminä ovat asuin-, työ- ja kokoontumishuoneistot, kiinteistöt ja niiden ympäristöhygieniat, erittäin tärkeänä ryhmänä erinäiset tehtaot, laitokset ja varastot, joiden jätehuoltoon nimenomaan ei ole tähän asti kiinnitetty tarpeeksikaan huomiota, sekä vielä erityisesti myrkyt ja myrkylliset jätteet. Tämän lisäksi on laajempia osa-alueita, kuten uimalat, uimarammat ja leirintäalueet. Lisäksi lääkintöhallituksen vastuualueeseen kuuluvat myös ilmansuojelu ja meluntorjunta. Läkintöhallitushan on antanut yleiskirjeen, joka on täällä jaettu kaikille osallistujille ja jossa on informaatiota leirintäalueista, uimaloista, meluntorjunnasta, ilmansuojelusta ja jätehuollosta.

Elinympäristöön kohdistuvan terveydenhuollon alalla informaatiota tuottavana yksikkönä on kunta, joissakin tapauksissa kuntainliitto eli pienistä kunnista muodostettu terveyskeskusta ylläpitävä alue. Sillä on terveyslautakunta, jonka yleinen osasto vastaa terveyskeskuksesta ja valvontaosasto ympäristöhygieniasta. Valvontaosaston alaisia ovat terveystarkastajat. Valvontaosastot myös tekevät toimintakertomukset ja viisivuotissuunnitelmat. Tällainen kertomus on myös jaettu täällä, suunnitelma ei valitettavasti ehtinyt painosta. Ensimmäinen suunnitelma oli kaksivuotissuunnitelma ja ikään kuin koekierros. Nyt tämä uusi suunnitelma on viidelle vuodelle. Se jakaantuu lukuihin siten, että ensin on käsitelty henkilökunta, toimitilat ja laitteisto, sitten varsinainen toiminta. Siinä on otettu esille tarkastustoiminta, joka kohdistuu näihin jo mainittuihin terveydenhoitolaissa oleviin ryhmiin asuin-, työ- ja kokoontumishuoneistot. Näistä suurimpana ja tärkeimpänä ovat ehkä elintarvikehuoneistot, joihin kuuluvat mm. elintarviketehtaot, -varastot, -myymälät jne. Kokoontumishuoneistoihin liittyvät ravitsemus- ja majoitusliikkeet, lastentarhat, -seimet jne. Nämä toimintasuunnitelmat täytetään kunnissa, hyväksytään terveyslautakunnissa (kuntainliittotapauksissa liittovaltuustoissa tavallisimmin) ja lähetetään lääkintöhallitukselle. Tässä voitaisiin ottaa huomioon päätösvallan hajasijoittaminen, sillä ne käsitellään aivan kuntakohtaisesti lääkintöhallituksessa. Voitaisiin ajatella siirtymistä väliportaahan hallintoon eli lääninhallitusten sosiaali- ja terveysosastot tekisivät niistä jonkinlaiset läänittäiset yhteenvedot, jolloin lääkintöhallitukselle tulisivat sitten vain nämä läänikohtaiset ja koko maata koskevat tiedot. Lisäksi on sanottava tämän meidän suunnittelumme olevan aika alussa, joten siinä on aika paljon kokeilua eikä siitä ole paljon feed-backiä kentältä vielä tullut. Lisäksi terveystarkastajien työ on vasta muotoutumassa. Näillä toimintakertomuksilla ja -suunnitelmilla on ollut myös tällainen ohjaava ja jossain määrin valvova funktio. Aikaisemmin puututtiin vielä enemmänkin yksityiskohtiin kuin nyt.

Koordinaatiosta sanoisin, että vähän koordinoitua on tapahtunut vesihallituksen kanssa. Aikaisemmin esim. lääkintöhallitus keräsi kaikesta talousvedestä ja myös vesilaitoksista tietoja, mutta nämä on nyt uudemmissa painoksista jätetty pois, koska vesihallitus kerää tiedot vesilaitoksista ja lääkintöhallitus enää kaivovesistä, joista puolestaan vesihallitus ei kerää.

7.4. ASUNTOHALLITUS, toimistopäällikkö Kirsti Vepsä

Asuntohallitus virastona tuottaa sellaista informaatiota, joka palvelee sen omaa päätöksentekoa. Näistä tiedoista voisi mainita asuntolainoitusta ja asuntolainoituksen koostumista eri lainamuotoihin koskevat tilastot. Sitten on rakennuskustannuksia ja rakennussuunnitelmia koskevat tilastot, lisäksi asuntolainoitetuissa asunnoissa asuvista asukkaista tuleva tietous sekä edelleen asunoyhteisöjen (siis taloyhtiöiden ja kiinteistöyhtiöiden) käyttöön ja ylläpitoon liittyvää tietoutta. Koska tämä asuntohallituksen tilastotoimiston tuottama tietous koskee vain osaa asumisen sektorista, niin tässäkin tieteenkin kaivataan koordinaatiota. Sitä on tilastokeskuksen kanssa ollutkin nimenomaan asuntotuotantotilastojen laatimisen yhteydessä. Asuntohallituksen toimintakenttä ei rajoitu pelkästään tähän asuntolainoitustoimintaan, sillä jo asuntohallituksesta annetun lain mukaan asuntohallituksen tulee suunnitella, hoitaa ja valvoa asuntotuotannon ja asumistason edistämistä. Varsinkin asumistason ja siitä tehtävien suunnitelmien onnistuminen edellyttää hyvinkin monipuolista tilastotietoutta, jota ei siis pelkästään meillä itsellämme ole käytössä, vaan jota täytyy kerätä eri tilastolähteistä. Jos nyt määrittelen asumistason sillä tavalla, että siihen liittyy sekä asuntojen määrällinen että laadullinen taso ja lisäksi asuinrakennusten rakenteisiin liittyvä taso, asumiskustannusten taso ja asuinympäristön laatutaso, niin tämä tarvittava tietokenttä laajenee hyvin laajaksi. Varsinkin asuinympäristön laatutaso ja sen edellyttämä tietous ovat toistaiseksi olleet kaikkein puutteellisimpia. Tämä on tullut esille etenkin tämän ja viime vuoden aikana, jolloin asuntohallituksessa yhdessä asuntotuotantoneuvottelukunnan kanssa laaditaan valtakunnallista asunto-ohjelmaa. Siihen sisältyy paitsi asuntojen määrällinen tuotantotaso, myöskin asuinympäristön laatutaso, rahoitukseen liittyvät seikat, reaaliressusseihin ja muihin asuntotuotannon edellytyksenä oleviin resursseihin liittyvä tietous (esim. maaresurssit ja tuotantovälineisiin liittyvät resurssit). Tämän työn yhteydessä on monta kertaa huomattu se puute, mikä tilastojen tuottamisessa tai niiden muokkaamisessa tällä hetkellä vallitsee.

Asumistason määrällisestä tasostakaan ei ole riittävästi tarvittavaa tietoutta puhumattakaan asuinympäristön laatutasosta. Jos nyt asuinympäristön laatutaso määritellään siten, että hyvä asuinympäristö on sellainen, joka on terveellinen, turvallinen ja viihtyisä ja tämä viihtyisä-käsite vielä sisältää monia erilaisia osakomponentteja, kuten toiminnallisuuden ja ihmisten väliset suhteet (eli siihen sisältyy myös sosiaalinen ja sosiaalis-psykologinen ympäristö), niin tietotarve yhä edelleenkin kasvaa. Jotta asuntohallitus voisi asuntotuotantolakia tai mahdollisesti tulevaisuudessa esäädettävän uuden lain toteuttamista edesauttaa, niin pelkästään näillä tuotannollisilla tiedoilla ei voida vaikuttaa asumistasoa ohjaavaan suunnittelutyöhön, vaan silloin pitäisi olla tietoa myös olemassa olevasta asuntokannasta. Kun nyt uusi tuotanto muodostaa tuotannon tasosta vain suunnilleen 4 %, josta asuntohallituksen osuus on noin puolet eli toisin sanoen pystytään vaikuttamaan 2 %:iin, niin huomataan miten suuri merkitys on sillä, että meillä on myös olemassa olevasta asuntorakennuskannasta tietoa. Tässä yhteydessä asuntohallituksen tarve keskittyy hyvin paljon asunto-, rakennus- ja poistumarekisterin aikaansaamiseen, jotta voitaisiin asuntopoliittisin toimenpitein vaikuttaa olemassa olevan, rakennetun, nimenomaan asuntorakennuksia koskevan fyysisen ympäristön muotoutumiseen eli ilmeeseen. Lisäksi on sanottava, että eräs tietotarve on asuntorakennusten rakenteiden taso. Muusta kuin varustetasosta on tuskin ollenkaan tietoa. Esim. lämmön eristeestä, äänen eristyksestä ja yleensä rakenteellisista seikoista ei ole tietoa. Toisin sanoen asuntopoliittista päätöksentekoa varten ei ole tietoa siitä, ovatko asunnot hyviä vai huonoja rakenteellisilta ominaisuuksiltaan. Tässä suhteessa tietotarve tilastokeskukseen päin on olemassa. Tarvitaan tietysti erityistutkimuksia, joita on jo käynnistetty sekä asuntohallituksessa että myös SITRA:n ns. lämpötalousprojektin yhteydessä. Lisäksi eräs näitä fyysisiä laatutasotekijöitä teoreettisluontoisempi tietotarve on yleensä ihmisten toimintojen ja ympäristön väliset suhteet. Tästäkin meillä on tiettyä tutkimustoimintaa käynnistetty asuntotutkimusmäärärahoilla. Tämän tyyppistä tutkimusta ja informaation tuottamista tarvittaisiin erityisesti asuntorakentamisen kentällä ja nimenomaan uudisrakentamisen puolella, koska siellä tänä päivänä tehtävät päätökset ja niissä tehtävät virheratkaisut heijastuvat vielä vuosikymmenen, vuosisadan ja vuosituhannenkin päästä.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Asuminenhan ilmeisesti perinteisesti on katsottu lähinnä taloudelliseksi kysymykseksi ja tämä heijastuu nykyisessä tietosysteemissä aika pitkälle. Asuminen elinympäristönä ja fyysisen ympäristön osana ja siis asumisen ja fyysisen ympäristön väliset vuorovaikutussuhteet ovat ilmeisesti ne alueet, joita juuri ei kovin paljon ole ainakaan näin kokonaisvaltaisesti kartoitettu. Tämä johtunee juuri siitä, että asuminen on nähty yleensä vain taloudellisena seikkana.

Hannu Laine, tilastokeskus

Asuminenhan on osajärjestelmänä mukana kaikissa tilastosysteemeissämme. Suurin piirtein vertaamalla ilmi-alueita huomataan, että noin 90 %:sesti menevät päällekkäin se, mikä kuuluu väestö- ja sosiaalitaloustilastojärjestelmän asumisenlohkoon ja se, mikä kuuluu ympäristötilastojärjestelmän asumisenlohkoon. Sitten noin 50 %:sesti päällekkäin menevät taloustilastojärjestelmän ja ympäristötilastojärjestelmän lohkot. Se, mikä jää ulkopuolelle on nimenomaan tämä ns. out-door-ympäristö eliä asuinympäristö, siis ympäristö talon ulkopuolella ja siihen liittyen myöskin etäisyydet erilaisista palveluista.

7.5. MERENTUTKINUSLAITOS, maisteri Jouko Launiainen

Ympäristöalueen kannalta tarkasteltuna merentutkimuslaitoksen ja merentutkimuksen tiedotus- ja informaatio-toiminta tutkimustasolla on ollut hyvinkin pitkään sujuvaa nimenomaan kansainvälisesti ottaen. Sen sijaan varsinaisesti ympäristöinformaation tarvepuutteissa on kysymys enemmänkin epäselvä. Tällaisen tarkastelun pohjaksi haluan tuoda esiin joitakin näkökohtia laitoksen omaksituntemastaan vastuualueesta ja nykyisin tunnetusta informaatiokohityksestä, joka meidän ympäristövastuualueeseemme kuuluu. Vastuulaki sanoo siitä, että on suojattava ja edistettävä tieteellistä tutkimus- ja kokeilutoimintaa, joka kohdistuu maahan ja ympäröivien merien luonnontieteellisiin ominaisuuksiin, pitäen silmällä erityisesti merialueiden suojelua ja hyväksikäyttöä, sekä huolehtia alan tiedotustoiminnasta. Tämän tehtävän mukaisesti merentutkimuslaitos ylläpitää merialueilla toimintaa ja antaa viranomaisille, tieteellisille laitoksille ja tieteelliselle lehdistölle lausuntoja ja tutkimuksia sekä julkaisee tutkimusten tuloksia. Ympäristöinformaation tuottamiseksi voidaan laitoksen kannalta katsoa mm. veden korkeus-palvelu, jäätiedotus-palvelu sekä eri puolilla rannikkoa säännöllisesti suoritettava lämpötila-, suolaisuus- sekä perustuotantohavaintotoiminta. Lisäksi laitos ainoana maassamme suorittaa koko Itämeren koskevaa fysikaalista, kemiallista ja biologista havaintotoimintaa ja tutkimustyötä, joiden tulokset ovat käytettävissä Itämeren suojelua koskevilla tutkimuksissa. Laitoksen piiriin ei sen sijaan kuulu lähimerialueiden tilaa koskeva paikallisvalvontatutkimus, jota suorittavat lähinnä vesihallitus ja vesientutkimuslaitos. Myöskin rajanvetokysymykset ovat viime aikoina osoittautuneet vaikeiksi.

Merentutkimuslaitoksen paras julkaisutoiminta on tähän asti suoritettu käyttäen laitoksen omaa julkaisusarjaa, johon on viime vuosiin saakka painettu myös kaikki havaintotulokset sellaisenaan tai korkeintaan peruskäsittelyn jälkeen. Vuoden 1974 aikana laitos aloittaa raporttisarjan julkaisemisen, jolloin vanha laitoksen sarja jää pelkästään tieteellisten tutkimusjulkaisujen käyttöön. Tässä uudessa raporttisarjassa annetaan lisäksi yleistä informaatiota ja kuvausta laitoksen suorittamasta tutkimus- ja selvitystyöstä, ja tarkoituksena on eräänlaisen laajemman jaettavan vuosikertomuksen julkaiseminen tällaisessa muodossa. Havaintotuloksia ei sen sijaan enää sellaisenaan paineta, vaan niistä tehdyt yhteenvedot kootaan mikrokuultofilmeille, joiden jakelu sekä ulkomalle että kotimaahan suoritetaan tietyn tarvelistan tai esityspyyntöjen mukaisesti. Merentutkimuslaitoksen suorittamat havainnot, pääosiltaan myöskin vanha aineisto, saadaan tämän vuoden aikana magneettinauharekistereille, jolloin monipuolinen ja nopea järjestelmä, myös ympäristöinformaatiojärjestelmä, on laitoksen osalta mahdollinen. Lähivuosina laitos kerää nimenomaan automaattisiin laiterekistereihinsä myös muiden Itämeren ympäröivien maiden keräämät havaintotiedot, mikä mahdollistaa entistä laajajohjaisempien tutkimusten, koko maa- ja merialueita koskevien ympäristöselvitysten, luomisen.

Tavoitteena tässä työssä on kaiken saatavilla olevan Itämeren koskevan tutkimusaineiston kerääminen eri kansallisista keskuksista ja näiden tietojen meriensuojelua palvelevan tilastokeskuksen luominen kansainvälisesti sovittujen suuntaviivojen mukaan. Haluankin tässä vielä painottaa nimenomaan merentutkimuslaitoksen itselleen asettamaa tehtävää, joka on tutkimuspalvelun suorittaminen koko Itämeren näkökannalta katsoen, eikä vain pelkästään kansallisesta tarpeesta lähtien.

7.6. METSÄNTUTKIMUSLAITOS, professori Kullervo Kuusela

Varsinaisesti esitykseni oli tarkoitettu käsittelemään metsäntutkimuslaitosta, mutta maa- ja metsätalousministeriön edustaja jätti minulle tehtäväksi esitellä toimintaorganisaatiota muista metsätalouden laitoksista ja virastoista, jotka kokoavat tietoja ja tilastoja ja joilla on liittymäkohtia tässä yhteydessä. Metsäntutkimuslaitoksen tehtävänä asetuksen mukaan on järjestää kokeita ja koota tietoja, tutkia asioita ja esittää tuloksia tavoitteena metsätalouden tarkoituksenmukainen kehittäminen. Laitos palvelee tämän mukaisesti metsätalouselinkeinonharjoittajia ja myös puutaloutta kokonaisuutena (siis puunjalostusta ja siihen liittyviä muita puutaloussektoreita). Laitos on toiminut runsaat 50 vuotta ja osa julkaisusarjoista peittää yhtä pitkän ajanjakson. Fyysisen ympäristön kuvaamisen kannalta tällä työllä on Suomen olosuhteissa merkitystä sen vuoksi, että noin 87 % maapinta-alasta on metsätalouden piirissä, josta koko pinta-alasta siis kootaan tietoja (lähinnä siellä, missä on sulkeutunutta metsää).

Tietojärjestelmiä on kahden tyyppisiä. Suurin osa kokeista on mittauksia ja havaintoja, jotka tehdään erilaisia olosuhteita, maa- ja metsätyyppejä edustavilta paikoilta. Näiden valinta on enemmän tai vähemmän subjektiivista eivätkä ne muodosta systemaattista kokonaisuutta kuvaavaa näytettä. Toista tyyppiä olevat tutkimukset, joiden merkitys tässä yhteydessä saattaa olla tärkeämpi kuin edellisten, tehdään joko tilastollisina näytteinä tai sitten niissä pyritään selvittämään kokonaispopulaatio. Jälkimmäisestä ryhmästä tyyppillisin ja ehkä tunnetuin on valtakunnan metsien inventointi, jota on tehty pysyvänä järjestelmänä runsaat 50 vuotta ja jossa käytetään systemaattista koko maan peittävää näytettä. Sen tulokset muodostavat myös runsaat 50 vuotta käsittävän aikasarjan ja tulosten kehityksestä saa hyvinkin paljon tietoja. Vähemmän ympäristönkuvaukseen liittyvä on vuotuinen puunkäyttötutkimus; ympäristökuvaukseen se liittyy kuitenkin siltä osalta, että se selvittää vuotuisen runkopuun poistuman metsästä. Tällä on ympäristöön hyvinkin näkyvä vaikutus. Näissä kahdessa viimeainituksessa selvityksessä käytetään aluejakoa. Inventoinnissa tällä hetkellä alueyksiköitä voidaan vapaasti muodostaa. Ainoa rajoittava tekijä on näytteen tiheys, joka rajoittaa alueyksikön kokoa. Tiettyä kokoa pienempiä yksiköitä ei kannata tulostaa, koska satunnaisvirheen mahdollisuus tulee tällöin kovin suureksi. Puunkäyttötutkimuksen tulokset ja myös suurin osa tulostetuista inventointitiedoista on laskettu piirimetsälautakuntien toimialueelle ja myös talousalueelle sekä puunhankinta-alueelle, jotka noudattavat teollisuuden vuotuisia hankinta-aluevyöhykkeitä. Tähänastiset tilastot ovat yleisesti ottaen perustuneet aluejakoon kuten Suomessa yleensäkin niin, että kaikilla elinkeinonaloilla on aluejakonsa ja yhdistelmätilastojen teko niistä on erittäin vaikeata. Tiedot metsistä kuvaavat tehtävänsä vuoksi lähinnä metsien ja soiden kasvinyhdyskuntia, maastoa ja puustoa. Kasvinyhdyskuntia tutkitaan lähinnä tarkoituksena selvittää niiden kautta metsä- ja suotyyppien arvo puuntuotantoalueella lähinnä ravinneluokkien mukaan. Kuluttajalle tärkeimpiä ovat tiedot, jotka kuvaavat eri puutavarametsiköiden kasvua ja kehittymistä, niiden puun tuotosta ja tuotoksen arvoa metsätalouden ja puutalouden raaka-aineena sekä myös metsävarojen määrää, rakennetta ja kehittämistä. Lisäksi näissä toistuvissa investoinneissa seurataan metsänhoidon ja metsänparannuksen toteuttamista ja vaikutuksia. Ympäristöä eniten muuttavista toimenpiteistä tutkitaan puun tuotannon vuotuisia korjuuta, uusien metsätöiden perustamista, taimistojen istuttamista, soiden ojittamista ja metsän lannoitusta. Muiden ympäristöarvojen osalta on pyritty vajaan 10 vuoden aikana kokoamaan tietoja lähinnä sellaisista aluetyypeistä, joissa virkistätymiskäyttö, maisema-arvot, suojelutarkoitukset yms. rajoittavat puun tuotantoa. Sen lisäksi erilliselivityksissä lähinnä Lounais-Suomen saaristossa on pyritty kehittämään tunnuksia, joilla voidaan kuvata metsämaiseman immateriaalista arvoa.

Tältä osin järjestelmät ovat valmiit laajempaakin käyttöä varten. Näissä tutkimuksissa kaikki tiedot varustetaan kuntatunnuksella, kartta- sekä korkeuskoordinaatilla (siis korkeudella suhteessa meren pintaan) ja jo jonkin aikaa näistä perustiedoista ja tiedostoista on tulostettu myös karttakuvauksia jälleen tämän näytteen tiheyden sallimissa rajoissa.

Metsäntutkimuslaitos valmistaa ja julkaisee vuosittain painettavaa metsätilastoa, joka on osana yhtenäistettyä taloustilastoa ja jossa on pääosa inventointi- ja puunkäyttötutkimuksen tuloksista, työmäärät eri metsänomistajaryhmillä, torjunta-aineiden käyttö sekä yleensä selvitykset kaikista metsätalouden tapahtumista.

Metsähallitus harjoittaa metsätaloutta ja metsän yleisten etujen ylläpitämistä sekä suorittaa tarkastuksia valtion omistamilla mailla lukuun ottamatta eräiden valtion virastojen hallinnassa olevia metsiä. Metsähallituksella on oma hoitoaluejakonsa, joka ei noudata mitään muuta aluejakoa, ei edes kuntarajoja. Tämän hoitoaluejaon puitteissa metsähallitus kokoaa ja julkaisee metsien määrästä, metsätalouden työmuodoista, tuotoksesta ja taloustuloksista säännöllistä vuotuista tilastoa, joka osittain tulee myös metsätilastoon. Yksityismetsätalouden puolella puolestaan ovat tiedot, jotka tilastoidaan piiri- ja keskusmetsälautakuntien toimesta ja joiden alueyksikköinä ovat piirimetsälautakuntien toimialueet. Nämä toimialueet on muodostettu kunnista, mutta ne eivät noudata muiden alueiden (edes läänien) rajoja. Metsäteollisuuden omistamien metsien osalta metsäteollisuuden keskusliitto kokoaa vastaavanlaista metsätaloustilastoa, joka osittain liitetään viralliseen metsätilastoon, osittain julkaistaan metsäteollisuuden keskusliiton omista julkaisuissa. Taloustoimintaa välittömästi palvelevat tilastot ovat suhteellisen huonosti nivellettävissä ympäristön käytön suunnitteluun tai valtakunnalliseen suunnitteluun juuri näiden muista alueyksiköistä poikkeavien rajojen vuoksi. Sen sijaan metsäntutkimuslaitoksen toiminta on valtakunnallista ja kaikkien omistajien metsiin kohdistuvaa. Sen tilastot ovat suhteellisen helposti käytettävissä kokonaisvaltaiseen järjestelmään. Sanoisin edelleen näistä metsävaratiedoista, jotka sinänsä Suomen tapaisessa metsätaloudenmaassa ovat hyvin keskeinen osa yleistä ympäristötilastoa, että niiden käyttö tähän tarkoitukseen on toistaiseksi ollut suhteellisen vähäistä. Ainoastaan eräät yksittäiset seutukaavaliitot ovat jollakin tavalla käyttäneet tätä tietolähdettä. Tämä johtuu osittain ehkä siitä, että eri laitosten toiminta on eriytynyttä, osaksi tähän saattaa eräs käytetty puheenvuoro antaa selityksen; tehtaiden ja puuteollisuuden piirissä tilastoilla ei ole yhteiskuntapoliittista sisältöä vaan kysymys saattaa olla ammattitilastojen käytöstä.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Metsätilastothan ovat mielenkiintoisia tilaston kannalta ainakin sen seikan suhteen, että siellä ollaan oltu uranuurtajia otantateorian käytännön soveltamisessa. Metsien inventointitutkimusten yhteydessä on esim. kehitetty käytännössä otantamethodiikkaa. Eräs selkeä vielä, joka liittyy metsäkuvauksen metodiikkaan: Kaarlo Siltari otti kerran esille sellaisen kuvaustavan, että ajateltaisiin esim. valokuvamateriaaliin perustuvaa aikasarjaa, joka saattaisi olla otos jostain tietystä ympäristöalueesta ja muodostaisi kuvamateriaaliin perustuvan aikasarjan. Tämä voisi olla erittäin informatiivinen sellaisten ominaisuuksien suhteen, jotka eivät ole välttämättä ilmaistavissa jollakin numeroaineistolla. Tällä tavalla voidaan ajatella uudentyyppistä mittausmetodiikkaa laadullisiin aspekteihin. Traditionaalisestihan me pidämme tilastoa numeroaineistona.

Kullervo Kuusela, metsäntutkimuslaitos

Tähän liittyen on ehkä syytä tuoda esille, että metsävarainventoinneissa ja metsäntutkimuksessa järjestetään toistuvia ilmavalokuvauksia, joten tätä kautta on saatavissa erittäin havainnollinen ja tehokas ympäristönhallinta käsiin. Siihen liittyy myös tämä satelliittikuvaustekniikka ja sen yhteydessä maan ja kasvilisyyden säteilyn eri aaltopituus- ja jaksoalueilla tapahtuva rekisteröinti, jonka yhteydessä on alkanut laaja tutkimustyö, jolla tulee olemaan lähimmän 10 vuoden aikana keskeisen tärkeä merkitys kehitettävässä fyysisen ympäristön ominaisuuksien havaitsemistekniikkaa tilasto-ohjelmassa.

7.7. SISÄASIAINMINISTERIÖ, ympäristönsuojeluosasto, suunnittelija Tuula Hämäläinen

Nykyisessä ympäristöhallinnossa sisäasiainministeriön ympäristönsuojeluosasto on yleissuunnitteleva ja koordinoiva viranomainen, jonka erityisaloihin kuuluvat ilmansuojelu, meluntorjunta, ulkoilu ja lisäksi sellaiset ympäristönsuojelun osa-alueet, jotka eivät ole minkään muun viranomaisen toimialana. Ottaen huomioon toimialan laajuuden ja osastoille myönnettyt henkilöresurssit on ilman muuta selvää, ettei osasto ainakaan tällä hetkellä ole tilastoja tuottava viranomainen, vaan olemme nimenomaan niitä, jotka käyttävät tilastoja. Meidän kannaltamme olisi parasta, että tilastot olisivat mahdollisimman valmiiksi ja pitkälle yksiselitteisesti tulkittuja nimenomaan tämän yleissuunnittelun koordinoinnin ja sen laajuuden vuoksi.

7.8. SUOMEN AKATEMIA, FK Heikki Toivonen

Suomen Akatemian vastuu on määritelty laissa tutkimuksesta. Sille on annettu vastuuksi toimiminen maan ylimpänä tutkimusta koskevana viranomaisena ja tehtäväksi tieteellisen tutkimustyön edistäminen. Ne keinot, jotka sillä ovat, ovat toisaalta määrärahan myöntämistä ja toisaalta noin kolmasosa akatemian tutkimustyön suuntaamista. Sitten edelleen Akatemialle on annettu tehtäväksi tiedepoliittinen suunnittelu ja tutkimustyö; sen tulee suunnitella tämä riippumatta siitä, ketkä toteuttavat nämä suunnitelmat. Toisin sanoen sen pitäisi hallita maan yleistä tutkimuspolitiikkaa ja myöskin maan yleistä ympäristöntutkimuspolitiikkaa. Lisäksi sen keinoihin kuuluu maan julkaisupolitiikan hoitaminen sikäli, että se suuntaa julkaisumäärärahat tieteelliseen tutkimustyöhön. Juuri näiden määrärahojen puitteissa on ollut puhetta myös oman sarjan perustamisesta, mutta nämä puheet ovat toistaiseksi olleet melko vähäisiä.

Jos ajatellaan Akatemian hallintoa, niin se eroaa aika monesta muusta elimestä sikäli, että se on luottamusmiesorganisaatio, jossa valta on tieteellisillä toimikunnilla ja näiden yhdistelmällä, tieteen keskustuimikunnalla. Päätökset tehdään siis luottamusmiespohjalta ja tähän organisaatioon on luottamusmiehiksi pyritty keräämään kunkin erityisalan ongelmia tuntevia henkilöitä. Toisin sanoen sinne on kerätty asiantuntemusta kustakin tieteenalasta ja myöskin eri valtion viranomaisista, joten siis Akatemian virasto on ainoastaan tämän luottamusmiesorganisaation alainen ryhmittymä, joka tekee sille tehtäväksiantoja.

Akatemian intressinä tietysti on saada tietoa siitä, mitä maassa pitäisi tutkia, mitkä ovat yhteiskunnan kannalta keskeisiä ongelmia, joihin sen pitäisi tutkimustaan suunnata. Kaikenlaisen ympäristöinformaation tarve on tietysti erittäin suuri, mutta on korostettava sitä, että Akademia pyrkii saamaan tähän informaationsa luottamusmiesyhdistyksen kautta, eli toisin sanoen näiden luottamusmiesten tulisi edustaa sekä tiedon tuottaja- että tiedon tarvitsijaryhmiä. Akatemialla ei siten ole tarvetta tilastointiin eikä myöskään mihinkään jatkuvaan seurantatoimintaan.

Nyhdän Akademia on yhdessä sisäasiainministeriön kanssa tehnyt selvityksen "Ympäristöntutkimus -72", koska oli ilmeistä, että asiaa koskevaa tutkimustilastointia maassa ei ollut. Se on kuitenkin nähtävä tavallaan kertaluontoisena projektina. Korostan nyt, koska tässä keskustelussa Akademia tulee jatkuvasti esille mahdollisena koordinoivana elimenä, että Akademia on ainoastaan lyhytaikaisia selvitystöitä ja projektikohtaisia työskentelyjä varten toimiva organisaatio. Sen sijaan meillä ei ole mitään pitempää jatkuvaa seurantaa eikä vastaavaa valvontaa. Tutkimuspoliittisesti ympäristöntutkimusta ajatellen se on yksi valtion tiedoneuvoston tavoitetutkimuksen osista ja näin muodoin tavallaan tasavertainen muiden alojen kanssa. Näin ollen ympäristöntutkimustilastointia ei voida Akatemiassa käsitykseni mukaan tarkastella irrallaan maan muusta tutkimustilastoinnista, joka kuuluu kyllä mitä selvemmin tilastokeskukselle. Kysyisin tässä yhteydessä ohi menen, mitä tilastokeskus tarkoittaa sillä, että aikoo vuodesta 1977 alkaen tehdä erityisiä tiedusteluja valtion tiedepoliittisen ohjelman painopistealueilta?

7.9. SITRA, DI Jali Ruuskanen

SITRA on projektitutkimuksen rahoittaja. Toisin sanoen sillekään ei ole mitään sellaista jatkuvaa toimintaa, mihin Heikki Toivonen tuossa edellä viittasi. SITRA:an ei mikään toiminta yleensä voi pesiäyttyä siinä mielessä, että ryhdyttäisiin informaation keruuseen jonkin aineiston ajantasalla pitämiseksi. SITRAhan rahoittaa vuosittain noin 20-30 projektitutkimusta ja 80 % näistä menee teollisuudentutkimuksen tuotekehittelyprojekteihin ja 20 % sitten yleishyödyllisiin projekteihin, joissa tämä hyöty saadaan kansantalouden kautta takaisin. Nämä ovat pääasiassa toimeksiantoprojekteja.

Sitten sellainen seikka on tuotava esille, että tulosten hyönnettävyyys näissä meidän projektien toiminnissa on A ja O. Informaation kohdalla se merkitsee sitä, että jos tutkimustulos on informaatiota, sen tulee olla todella haluttua ennen kuin siihen projektiin kannattaa lähteä. Mikäli sitten todella jossakin projektissa syntyy tietoa, joka täytyisi jotenkin säilyttää, olla käytettävissä ja voida pitää ajan tasalla, niin me yleensä projektipäätöstä tehdessämme pyrimme jo miettimään sitä, mihin tämä työ voidaan istuttaa sen jälkeen, kun se meillä on käynnistetty. Olemme käynnistäneet joitakin projekteja ilman tällaista harkintaa ja tulokset ovat varsin murheellisia. Yleensä SITRA:n tutkimustulokset julkaistaan, ellei samaan projektiin ole tullut muita rahoittajia, joilla on toisenlaisia intressejä. Meillähän näistä yleisimmistä projekteista, jotka ovat yleensä täysin julkisia (aina julkisia jos SITRA yksinomaan on rahoittajana), tehdään tavallisesti vielä tutkimusraportti, joka ilmestyy SITRA:n julkaisusarjassa. Tämän lisäksi on tiedotuslehti, jossa kerrotaan jatkuvasti mitä meillä on käynnissä ja mitä on tulossa, mitä on päättynyt ja mitä on alkanut sekä tietysti toimeksiantopäätökset julkaistaan omina tiedotteinaan (mm. myöhemmin mainitsemani yhdyskuntien vesi- ja ympäristöprojekti).

Siltä osin kuin puhutaan ympäristöinformaatiosta, joka on tämän päivän otsikko, minä valitettavasti joudun keeskittymään pääasiassa ympäristönsuojelua ja ympäristötekniikkaa koskevaan informaatioon, koska se koskee varsinaisesti minun vastuualuettani SITRA:ssa. Mainittakoon kuitenkin, että ympäristöpuolelle liittyviä asioita meillä on useitakin käynnissä, mm. materiaalitutkimusprojekti, jossa pyritään materiaalipolitiikan muodostamiseen Suomessa, rakennus- ja lämpötuotosprojekti ja sitten useita metsäpuolen projekteja, joita prof. Kuuselakin kosketteli. Itse ympäristönsuojelun ja ympäristötekniikan puolella olemme rahoittaneet noin 50 projektia 6,5 vuoden aikana ja se merkitsee, että välillisesti tai suoraan rahoja on käytetty kymmenkunta milj. markkaa. Näistä ympäristönsuojeluinformaation kannalta ehkä eräs tärkeimpiä on ollut SITRA:n ensimmäinen projekti "Ympäristön pilaantuminen ja sen ehkäiseminen Suomessa". Paljon haukuttu teos, jossa ilmestyi muun muassa erilaisia inventaarioita jätteistä, teollisuuden jäteinventaari, tarkoituksena selvittää jätteen uudelleenkäyttämähdollisuuksia. Tässä, kuten alueellisen jäteinventaarinkin kohdalla (joka on parhaillaan käynnissä oleva projekti), tilastokeskus on auttanut meitä aika paljon tarvittavien informaatio- ja tilastusteemien osalta. Vastaavasti olemme myös itse informaation jouduttamiseksi saaneet kyllä apua sen alan asiantuntijoilta Suomessa ja pyrkineet tekemään työn siltä osin mielekkääksi. Sitten mainittakoon teollisuuden ilmainventaario, johon Estlander viittasi ja valitti, että on vaikea saada varmistettua sitä, että tuloksia voidaan todella käyttää hyväksi. Kuten mainittu, tässä asiassa on kaksi näkökantaa. Itse edustan kyllä sitä realistista näkemystä, että tällaisia projekteja ei voida tehdä, jos lähdetään alun perin liikkeelle siitä, että kaikki tiedot ovat julkisia. Mikään laki eikä viranomainen pysty tällä hetkellä pakottamaan teollisuutta vastaamaan kaikkiin kysymyksiin. Kysely on tehtävä luottamus pohjalla ja pyrittävä sitten saamaan siitä irti se, mitä on saatavissa, muuten näitä tuloksia ei kyllä saada irti. Tähän samaan teollisuuden emisioinventaariin liittyy varsin mielenkiintoinen informaatiopuolen asia siinä mielessä, että siinä pyritään samalla seuraamaan, millä tavalla tällaisen inventaarioluonteisen selvitysprojektin informaatiomateriaali kerätään atk-pohjaisena. Siitä pitäisi tulla erillinen raportti kaikkien tutkijain käyttöön. Se on tehty erillään ja on täysin julkinen.

SITRA:n käynnistämänä on lähtenyt liikkeelle myös tämä yhdyskuntien vesi- ja ympäristöprojekti-kokonaisuus, jossa ovat mukana rahoittamassa mm. kauppa- ja teollisuusministeriö, vesihallitus ja toivotaan, että Suomen Akatemiakin tulee mukaan. Siinä kerätään runsaasti informaatiota ja sillä tulee olemaan oma tiedote, jonka ensimmäinen numero on ilmestynytkin. Se tekee myös useita julkaisuja, jotka tulevat olemaan kaikkien käytössä. Tässä projektissa on erikseen selvitetty (kun huomattiin todella miten vaikea tilanne oli informaation saannissa), mistä tällaista ympäristönsuojelua koskevaa informaatiota on saatavissa. Siitä saatiinkin

aikaan sellainen pieni "pumaska" ja sen kanssa voidaan nyt ainakin toistaiseksi pelata. Sen sijaan muut informaatioseikat, kuten esim. minkälaista informaatiota tällä hetkellä tuotetaan kunnissa, minkälaista tutkimustyötä tehdään, miten tuloksia käytetään hyväksi, ovat myös selvityksen alla ja vaikuttavat aika hankalilta. Uudempaa asiaa tällä ympäristöinformaatiolinjalla on juuri tämän kuun alussa käynnistynyt teknikan seurausvaikutusten arviointiprojekti, jossa varmasti hyvin pitkälle joudutaan puuttumaan näihin informaatiokysymyksiin. Sitten on tämä "technological assessment" -projekti ja lisäksi olemme ilmeisesti sotkumassa myös tähän prof. Kuuselan mainitsemaan kaukokuvausprojektiin, jossa satelliittikuvaustekniikalla pyritään määrittämään metsäteollisuuden, hydrologian ja geologian asioita, jotka liittyvät ympäristöalueeseen. Emme ole asiasta vielä tehneet rahoituspäätöstä, mutta siinä näyttää olevan niin suuri rahoitusvajaus, että mekin joudumme siihen mukaan. Akatemiahän sitä jo rahoittaa ja se on luonnonvaraintutkimussäätiön projekti.

Jospa tässä lopuksi pitkän puheenvuoronsa lisäksi heittäisi vielä joitakin ajatuksia siitä, mitä näissä informaatiiosysteemeissä tutkimuksen rahoittajan kannalta halutaan. Minä korostaisin vielä todella sitä seikkaa, että niin informaation tarve kuin tilastojen tarvekin pitäisi aina kyllä selvittää ennen kuin lähdetään materiaalia keräämään ja kauniita kirjoja tekemään. Täytyisi todella selvittää, haluaako joku tätä informaatiota ja tilastoja, voiko joku niitä käyttää ja osaako kukaan niitä käyttää sekä voidaanko informaatio todella sen jälkeen panna sellaiseen käyttöön kuin Kuusikin toivoi, että sitä voidaan hyödyntää. Tästä syystä on varsin tarpeellista selvittää sitä, kenelle kuuluu koordinointi, kenelle tilastointi, kenelle informaation keruu ja dokumentointi. Tosin en usko vielä tällä työmäärällä päästävän näissä asioissa kovinkaan pitkälle. Minusta ne kaikki ovat vähän eri asioita. Olisi selvitettävä myös, kenellä on oikeus tehdä jatkuvasti näitä kyselyjä. Minusta tilastokeskus on se, joka tilastoi ja joka sopii asiantuntemuksen perusteella hyvinkin siihen tehtävään. Mitä tulee sitten informaation säilyttämiseen, dokumentointiin ja itse informaatiopalvelun suorittamiseen, niin minä uskoisin, että sillä sektorilla alkaa jo olla varsin asiantuntevia elimiä.

7.10. SUOMEN KARTASTON VA. TOIMITUSKUNTA, maisteri Pentti Alalammi

Minäkin edustan laitosta, joka ei varsinaisesti tuota mitään tilastoja vaan päinvastoin pyrkii keräämään eri hallintopiireiltä ja tilastontuottajilta näitä tietoja ja jalostamaan niitä eteenpäin. Niinkuin täällä jo on käynyt ilmi, monet näistä ympäristökysymyksistä ovat paikkaan sidottuja. Tilastoissahan on se vaikeus, että niitä ei tutkija voi kovin helposti jäsentää mieleensä, joten tässä suhteessa kartta eräänlaisena, kuten sanon, korollisena matriisina toimii huomattavasti tehokkaampana välineenä. Usein tämä kartta käsitetään hyvin yksipuolisesti maastokartaksi ja lähinnä tämä kai johtuu siitä, että meillä varsinaisesti ei pysyvästi ole juuri muita karttatyypejä tuotettu. Toinen tärkeä karttaryhmä on temaattiset kartat eli teemalliset kartat, jotka pyrkivät tuomaan paikallisesti tai alueellisesti esiin joitakin erikoiskysymyksiä. Muutamia tällaisia meillä on ollutkin; niistä esim. kallioperä- ja maaperäkartat sekä tietyt väestöpistekartat ovat mallina. Tällä teemakartta-alalla ehkä suurimman työn maassamme on tehnyt Suomen maantieteellinen seura, joka on julkaissut jo neljä karttakokoelmaa, Suomen kartastoa, vuosina 1899, 1910, 1925 ja 1960. Nämä on toimitettu hyvin satunnaisesti tämän maantieteellisen seuran toimesta ja tällä tavalla niillä ei myöskään ole ollut kovinkaan pysyvää ja tärkeää käyttöä. Vuonna 1971 perustettiin kansallisarkistotoimikunta, joka selvitteli teemallista Suomen kartastokysymystä ja päättyi siihen tulokseen, että tämä toiminta pitäisi saada jatkuvaksi ja valtion hallintaan. Nyt vuodesta 1971 tähän vuoteen on toiminut va. toimituskunta, joka on lähtenyt suunnittelemaan seuraavaa Suomen kartastoa. Tänä vuonna myönnettiin ensimmäisen kerran tätä työtä varten määräraha, joka kuitenkin oli erittäin pieni. Nyt Suomen kartasto on liittymässä valtionhallinnon alueelle lähinnä maanmittaushallituksen alaiseksi.

Selvitän nyt aivan muutamalla sanalla, millä tavalla tätä kartastoa on aikomus tuottaa. Ensimmäkin perustettaneen Suomen kartaston tieteellinen toimikunta koordinoimaan tätä tehtävää. Maanmittaushallituksen alaisena kartastotöiden osastossa toimii taas Suomen kartaston toimitus. Näistä lähinnä tämä tieteellinen toimikunta muodostaa erilaisia jaostoja ja pieniä työryhmiä eri aihepiireittäin. Olen jakanut täällä alustavan yleisjäsenyyksen tästä kartastosta. Kutakin tällaista aihepiirivihkoa varten perustetaan erillinen asiantuntevista elimistä kokoonpantu työryhmä, joka lähinnä vastaa ko. aihepiirivihkon sisällöstä. Tähän työryhmään pyritään ottamaan hyvinkin monilta saman sektorin aloilta henkilöitä, jotka hallitsevat ja pystyvät tuottamaan tietomateriaalin, joka myöskin voidaan koota yhteen.

Tämä koko toiminta perustuukin melko suureen yhteistyöhön eri laitosten kanssa. Tällaisesta yhteistyömuodosta mainittakoon yhteistyöaloja maankäyttöpoliittisten suunnitteluelinten kanssa, ympäristöpoliittisten toimintayksikköjen kanssa, talous-, sosiaali-, terveys-, kulttuuri- ja hallintopoliittisten elinten kanssa, suunnittelua ja kehittämistyötä suorittavien elinten kanssa, valtakunnallisten erityisjärjestöjen, laitosten ja yhteisöjen kanssa, tilastoyhteistyö tilastokeskuksen ja eri virastojen ja laitosten kanssa sekä myöskin tietyn tasoinen kartteraalinen yhteistyö eri karttoja valmistavien laitosten kanssa. Tämä Suomen kartasto tulee ilmestymään n. 32 cm x 50 cm:n kokoisina erillisvihkoina, joita tulee olemaan kaikkiaan 62. Nämä kootaan sitten suuremmiksi ryhmiiksi, niteiksi, joita tulee 20 ja joiden valmistuttua ne sidotaan kartastoiksi. Koko tämä urakka on suunniteltu ensimmäisen kerran viedyksi läpi vuoteen 1978 mennessä, mutta näillä näkymin tätä tuskin saadaan tehtyä suunnitelmien mukaan. Koska tämä toiminta kuitenkin tulee olemaan pysyvää, niin tänä aikana jo tullaan tiettyjä aihepiirivihkoja uusimaan ja saattamaan ajan tasalle. Tämän koko kartaston tärkein uudistus onkin juuri se, että saataisiin tuoreet tiedot aina mahdollisimman nopeasti käyttöön, koska ne voidaan markkinoida jo yksittäisinä aihepiirivihkoina. Tämä kartasto tulee ilmestymään kolmikielisenä laitoksena: suomen-, ruotsin- ja englanninkielellä. Karttasivut tulevat siis olemaan kolmikielisiä ja niihin liittyvät tekstisivut aina kullakin kielellä. Kartasto muodostuu pienikaavaisista teemallisista kartoista, joiden mittakaavat ovat 1:8 000 000, 5 500 000, 2 500 000 ja 1 000 000. On myöskin harkittu esim. maankäyttökartan kohdalla suurempaa mittakaavaa 1:500.

Kartaston sisältö voidaan jakaa oikeastaan seuraaviin pääteemoihin, joita käsitellään: 1) ihmisen fyysinen ympäristö, 2) väestön määrä ja rakenne, 3) väestön toiminta ja 4) väestön elinolosuhteet. Olen tähän yleisjäsenyrykseen kruksannut ne aihepiirit, joissa lähinnä tullaan käsittelemään elinympäristön laatua, käyttöä ja hoitoa koskevaa informaatiota. Kuten huomataan, se jakaantuu tavattoman hajalleen eri aihepiirivihkojen kohdalle, mutta kuitenkin tämä fyysisen ympäristön viimeinen aihepiirivihko "elinympäristö - sen ekologinen tila ja alueellinen rakenne" on tarkoitettu sellaiseksi, joka tietyllä tavalla synkretisoi ja kokoaa yhteen nämä tiedot sekä samalla myös antaa viitteet, mistä eri vihkoista tietynlainen informaatio on löydettävissä. Tämä probleema on jo alustavasti käsitelty, jotta koko ajan kartastoa suunniteltaessa voitaisi aina tietty asia sijoittaa oikeaan lokeroon, eikä mitään asiaa tavallaan unohdettaisi.

7.11. TALOUDELLINEN SUUNNITTELUKESKUS, FK Kalle Laaksonen

Meidät taloudellista suunnittelua harjoittavat on myös luettava ympäristöinformaatiota tarvitseviin. Täällä on alustuksissa ja myöskin muissa puheenvuoroissa tuotu esille monia niistä tiedontarpeen alueista, joita meillä tässä suunnittelussa on. Tässä yhteydessä toisin vain esiin Hannu Laineen alustuksessa olleen materiaalitilinpito-menettelyn suunnittelun. Yleensäkin ottaen tiedot ympäristönsuojelupolitiikan suuntautumisesta ja harjoitettavan politiikan vaikutuksista ovat olennainen osa, siis koko taloudellisen suunnittelun peruskivi. Näistä tiedontarpeen osa-alueista käsitteisin lähemmin kahta, joista ensimmäinen liittyy kustannuksiin.

Ympäristöpolitiikan suunnittelu ja toteuttaminen edellyttää tietoja suunniteltujen toimenpiteiden aiheuttamien kustannusten vaikutuksista pääomakysyntään, työllisyyteen, työvoimakustannuksiin, hintatasoon ja saatuihin tuloksiin, mitkä taas puolestaan vaikuttavat taloudellisen kehityksen voimakkuuteen ja suuntaan. Näiden vaikutusten tutkimiseksi tarvitaan tietoja jo käytetyistä varoista ja suunnitelmien edellyttämistä varoista. Ja jos ympäristönsuojelusta puhutaan, niin tietotarpeen voisi jakaa ympäristönsuojeluinvestointitietoihin ja toisaalta käyttökustannustietoihin. Tarkastelukulun voi asettaa myös tietenkäin joko kokonaistaloudelliseksi tai yksittäisen teollisuuden toimintaan perustavaksi. Tämä alue on siis taloudellisen suunnittelukeskuksen kannalta erityisen keskeinen, mutta henkilökohtaisesti olen ollut lisäksi yhteydessä ympäristönsuojeluosaston kanssa OECD:n energian tuoton ja käytön aiheuttamia ympäristökysymyksiä käsittelevään työryhmään. Tämänkin työryhmän yhteydessä on käynyt varsin selvästi ilmi kyseessä olevaa osa-aluetta koskevan tiedon puute. Tiedon tarve tällä

sektorilla on tietenkin hyvin moninainen enkä rupea sitä tässä yksilöitään sen lähemmin - toin vain tiedontarpeen tällä alueella esiin. Todettakoon kuitenkin, että tarpeet tosiaan liikkuvat laajalla alueella liittyen tätä alaa koskevasta ympäristönsuojelulainsäädännöstä ympäristötekniikkaan ja emissiotiedoista viiveisiin, jotka aiheutuvat ympäristön huomioonottamisesta tuotantolaitoksia rakentettaessa.

7.12. TAMPEREEN YLIOPISTO, apulaisprofessori Briitta Koskiahho

Minä en tiedä, edustanko täällä varsinaisesti yliopistoa vai yliopistossa tehtävää ympäristötutkimusta yleensä, nimenomaan tällaista yhteiskuntapoliittista ympäristötutkimusta. Se on aika lailla vasta orastusvaiheessa ja tarvitsisi kovasti ympäristöinformaatiota, jota se ei kuitenkaan ole pystynyt käyttämään läheskään hyväkseen siinä määrin kuin olisi suotavaa.

Ensimmäkin tarvittaisiin materiaalivirtoja koskevaa informaatiota ja toisekseen ympäristönormiston luomisessa tarvittavaa informaatiota. Tässä vaikeutena on ensimmäkin se seikka, johon mm. ympäristö- ja rikostoimikunnan mietinnössä viitataan, että ei saada perustietoja. Esim. yksityiset teollisuuslaitokset eivät ole velvollisia luovuttamaan ympäristön pilaantumiseen liittyviä tietoja kaikissa tapauksissa ja vain harvoissa tapauksissa ne ovat velvollisia luovuttamaan tietoja, jotka liittyisivät materiaalivirtoja ja myöskin ympäristönormiston luomista koskevan informaation saamiseen.

Toiseksi tieto on siinä muodossa, ettei sitä voida käyttää hyväksi. Eri viranomaisten ympäristötietojärjestelmät perustuvat hallinnolliseen seurantaan eikä niiden tarkoituksenaan ole varsinaisesti palvella tällaista elinympäristön laadun tai tilan muuttumiseen liittyvää kartoitusta, joten tässä mielessä on olemassa informaatiokuilu. Esimerkkinä voisin mainita, että esitellessään ilman epäpuhtauksien suositusluonteiset enimmäisohjeet lääkitöhallitus luettelee kauhean määrän erilaisia aineiden pitoisuuksia. Nähdessään tämän luettelon informaation käyttäjähän ehkä saa myöskin tiedon siitä missä määrin paikkakunnalla nämä ohjeet on ylitetty tai ei ole ylitetty. Jos hänen sitten pitäisi tietää esim. asumisympäristön normitustutkimusta, on hän vaikeassa asemassa, koska tietojärjestelmän tuottaja ei ole kehittänyt tätä systeemiä siinä määrin, että esim. jotain typpidioksidi- ja hiilimonoksidipitoisuutta olisi esitetty kokonaisindikaattorimuodossa. Me emme tiedä esim. missä suhteessa kaksi informaatio-osasta ovat toisiinsa, jos typpidioksidipitoisuus on korkea, mutta hiilimonoksidipitoisuus on alhainen, tai missä suhteessa nämä ovat kokonaisuuteen.

Kolmanneksi tiedon käyttäminen liittyy ympäristöä koskevan päätöksenteon tutkimiseen, joka ei varsinaisesti ole ympäristötietojärjestelmän piirissä, mutta sen sijaan liittyy ympäristötietojärjestelmää koskevaan päätöksentekoon ja mahdollisesti siihen, miten sitä voidaan tutkimuksella kontrolloida. Tarkoituksena tällä kaikella on hyödyttää yhteiskuntaa, antaa päätöksentekoa palvelevaa tutkimusinformaatiota, kuten esim. palvelua jotakin tiettyä viranomaista sen tehdessä ympäristön normitustilasta.

Katsoisin, että yhteiskuntapoliittisen tutkimuksen kannalla tarvittaisiin ensimmäkin systemaattista tiedon keräämistä, tällaista immissio- ja emissioluonteista tutkimusta, joka olisi jalostettu sellaiseen käyttökelpoiseen muotoon itse asiantuntijoiden toimesta, että sitä voitaisiin sovellettuun tutkimukseen käyttää. Toiseksi tarvittaisiin lainsäädäntöä, joka mahdollistaisi tiedon keräyksen, kuten esim. juuri yksityisten laitosten velvollisuuden tietojen luovuttamiseen. Kolmanneksi tarvittaisiin tiedon koordinoitua, mikä täällä on tullut esille monta kertaa.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Täällä viitattiin tietojen saanti-ongelmaan. Tässä yhteydessä voisi tuoda esille sen, että parastaikaa on menossa oikeastaan kaksi tähän liittyvää lainsäädännön kehittämisprosessia. Toinen on tietojärjestelmäkomitea, joka ilmeisesti osittain koskettelee ylipäätään tämän tyyppisiä kysymyksiä ja toinen on uudistettavana oleva tilastoja varten saatavien perustietojen lainsäädäntö.

Pekka Pitkänen, lääkintöhallitus

Olisin halunnut vain sanoa, että tämä esimerkki informaation käyttäjien vaikeuksista on tavallaan varoittavakin esimerkki. Siis tuollaista yleiskirjettä ei pidä lukea takaperin, eli lähtien siitä, että sen lopusta löytyy mielenkiintoinen numerotaulukko, jonka perusteella lähdetään suunnittelemaan sosiaalisen hyvinvoinnin parannuskeinoja. Se pitää nimenomaan lukea edestä taaksepäin, jos ajatellaan tätä esimerkitapausta. Tästä tekstiosasta selviää asian jäsenys ja monitahoisuus, eli kuinka monta muuttujaa siinä on jo sinänsä, kun ajatellaan pelkästään sen mittaamista. Jos siihen vielä otetaan nämä terveydelliset seikat mukaan, niin muuttujien lukumäärä on yhä suurempi. Näitä numeroita on yleensä tänne loppuun uskallettu laittaa, koska nämä ovat eräitä esimerkkejä siitä, mistä tutkijat ovat noin suurin piirtein yksimielisiä. Niillä on siis ohjeellista merkitystä terveydellisiä seikkoja arvioitaessa. Mutta jos niistä otetaan jokin yksittäinen, kaksi tai kaikki, niin aina pitää muistaa tämä alkupuolen jäsenys, siis koko asiaryhmä. Varsinkin juristit mielellään haluavat juuri tällaisia eksakteja numerotietoja, joista näkee rajan; sen yläpuolella asia on rangaistava teko ja alapuolella ei. Kuitenkaan näin näitä ei pidä lukea, vaan todellakin tämän informaation käytössä pitää nojautua taustatietoihin, joita tässäkin yleiskirjeessä on ja niitä toki sitten voidaan kutakin tiedon tarvitsijaa varten erikseenkin osoittaa ja mielellämme annamme apua sitten siinä.

Briitta Koskiahon, Tampereen yliopisto

Kysymys on lähinnä sen tyyppisestä problematiikasta, mikä esiintyy tehtävässä ympäristönormitusta. Esim. jos asuntohallituksen käyttöön tarvittaisiin jonkinlaisia kriteereitä siitä, mitä ehtoja pannaan asuntolainoitukseen asuinympäristön laatusoovatuksista, niin ilman puhtaus on minusta yksi tällainen erittäin tärkeä ongelma. Nyt kuitenkin henkilöillä, jotka joutuvat tässä soveltamaan tietoa, pitäisi olla jotakin informaatiota siitä, mitä arvoja siihen pitäisi panna. Ei siihen voi laittaa esimerkiksi, että vaaditaan kohtalaisen puhdasta ilmaa, koska kohtalaisen puhdas saattaa olla mikä tahansa. Tällainen on tämä käytännön ongelma, mistä oli kysymys.

Heikki Toivonen, Suomen Akatemia

Kommenttina tähän tutkimusprobleemaan sanoisin, että kysymys ympäristötutkimuksesta on sikäli vaikea, että se, niinkuin täällä todettiin, on kaikista tutkimuksista monipiirteisintä. Suomen Akatemiaan on pikku hiljaa iskostunut sellainen näkemys, että yksittäinen tutkija ei oikeastaan voi tulkita tällaisia lukuja ollenkaan, vaan kyllä sen on tapahduttava teamityön muodossa kaikessa ympäristöön, suunnitteluun ja tutkimukseen liittyvässä toiminnassa tai sitten asianomaisia asiantuntijoita käyttäen.

7.13. TILASTOKESKUS, yliaktuaari Hannu Laine

Minä otan tässä pari asiaa esiin, ensinnäkin ympäristötilastollisen vuosikirjan ja toiseksi yleisen tason koordinoinnin. Aluksi vastaisin Akatemiasta heitettyyn kysymykseen. Tämä tiedepolitiikan painopistealueiden tutkimus tuli kehittämisohjelmaan sen vuoksi, että tätä ympäristötutkimustiedustelua ei sinänsä sinne katsottu olevan syytä pistää. Tilastokeskus ei osannut sanoa, minkä takia ympäristötutkimus olisi jossain mielessä tärkeämpää kuin muille tiedon painopistealueille kohdistettu tutkimus, mutta tämä nimenomaan sisältäisi myöskin ympäristötutkimustiedustelun. Sitä tehtäisi sitten joko vuoroitellen eri painopistealueilla tai kaikilla painopistealueilla samalla kertaa. Sitä ei ole toistaiseksi päätetty, koska ilmeisesti nämä kehittämisohjelmassa sanotut aikamäärät eivät tule pitämään paikkaansa.

Vuonna 1972 tehtiin ympäristötilastollinen vuosikirja ja siitä saatiin hyviä kommentteja. Nyt ollaan suunnittelemassa uutta vuosikirjaa, jonka pitäisi valmistua vuoden vaihteessa tai ensi vuoden alkupuolella. Sen laadinta-aikataulu menisi siten, että tämän kuun puoleen väliin mennessä kaikille ympäristötilastoja tuottaville viranomaisille tulee kirjelmä, jossa pyydetään ehdotuksia siitä, mitä kukin viranomaisomainen haluaisi sisällyttää tähän vuosikirjaan omista tilastoistaan ja muiden tuottamista tilastoista, sekä mitä muita ehdotuksia olisi vuosikirjan rakenteesta. 15.5.-15.7. koottaisiin tätä materiaalia. Sitten tilastokeskuksen edustaja kävisi juttelemassa kunkin laitoksen edustajien kanssa, jolloin päätettäisi, mitä materiaalia otetaan tähän vuosikirjaan ja miten sitä mahdollisesti käsitellään (voiko ko. laitos sen käsitellä itse, vai pitääkö se käsitellä tilastokeskuksessa ym.). Teknisesti tätä vuosikirjaa toteutetaan elokuusta suunnilleen lokakuuhun. Samaan aikaan pitäisi jo alkaa valmistella tekstiosaa, johon on tarkoitus tiedonkäyttäjää ajatellen saada tulkintaa ja muodostaa siitä jonkinlainen "Ympäristön tila Suomessa v. 1973". Myöskin teksti-osan valmistelussa joudutaan olemaan yhteydessä muiden viranomaisten kanssa ja mielestäni olisi sopiva periaate, että vuosikirjaan ei laitettaisi muuta tekstiä, kuin minkä asianomainen laitos tai virasto on hyväksynyt omista tilastoistaan tulkittavaksi. Tässä tulee siis otettavaksi 3 eri kertaa yhteyttä näihin viranomaisiin. Ensin, kun yhdistetään materiaalia, sen jälkeen neuvottelu siitä, mitä materiaalia vuosikirjaan tulee ja vielä keskustelu siitä, minkälainen tulkinta näistä laitoksen esittämistä tiedoista vuosikirjassa esitetään. Tässä yhteydessä sitten voidaan ottaa uudelleen esille se, minkälainen tämän vuosikirjan pitäisi olla rakenteeltaan, ym.

Yleisestä koordinoinnista sanoisin, että tämän vuosikirjan laadinnan yhteydessä toivotaan myöskin suhteiden paranevan. Nyt ollaan oltu ilmeisesti "nollilla" suhteissa melkein kaikkiin muihin viranomaisiin noin vuoden ajan. Tämä johtuu yksinkertaisesti siitä, että tilastokeskuksesta ei ole ollut edes yhtä henkilöä täyspäiväisesti ympäristötilastoja hoitamassa, eikä ole tälläkään hetkellä aivan täyspäiväisesti. Edelleen valtion tilastotoimen kehittämisohjelmassa edellytetään, että tilastokeskus yhteistyössä muiden ympäristötilastoja tuottavien viranomaisten kanssa ratkaisee, kuka tekee ja koska tekee tällaisia kehittämisohjelmassa mainittuja jätetilastoja, lannoitetilastoja ja ympäristömyrkytilastoja. Nämä ovat tulleet mukaan kehittämisohjelmaan tilastokeskuksen nimikkeen alle, mutta tuntuu aika epätodennäköiseltä, että tilastokeskus yleensä saisi niihin rahaa, koska tähänkin asti on melko penseästi suhtauduttu yleensäkin ympäristötilastoihin.

7.14. TINFO, ylikirjastonhoitaja Elin Törnudd

Pari sanaa tieteellisen informoinnin neuvostosta, jonka lyhenne on TINFO. TINFO on opetusministeriön alainen neuvoo-antava asiantuntijaelin. Sen asiantuntemus ja sen tehtävät ovat tieteellistä informointia koskevia. Tieteellinen informointi meidän määritelmämme mukaan on tutkimustyön ja kehitystyön julkistettujen tulosten välittämistä. TINFO siis ei laadi tilastoja eikä myöskään hanki uutta tietoa tutkimuksella, mutta TINFO:n intresseissä on tilastojen käytön ja löytyvyyden helpottaminen. Koordinoitiehdotuksista sanoisin, että tuntuu luonnollisimmalta, että tilastokeskuksella on päävastuu tilastoinformaation kaikenpuolisesta koordinoinnista. TINFO kehittää kansallista kirjasto- ja informaatiopalvelujärjestelmää, joka koostuu eri tieteenalojen verkoista. Verkoissa taas ovat mukana tieteelliset kirjastot, informaatiopalvelukeskukset ja erityisinformatiota sisältävät yksiköt. Näiden kesken sovitaan työnjaosta yleensä tieteenaloittain. Ympäristötieto lienee kaikkein tieteittäisimpiä aloja ja siitä syystä se on aika mutkikas. TINFO on vasta alkanut ympäristöinformaation selvittämisen järjestämällä seminaarilla tämän vuoden tammikuussa. Tämän seminaarin tulokset ovat pohjana TINFO:n selvitykselle ja lähetämme mielellämme seminaarin raportin tällä edustettuina oleville laitoksille. Aamupäivällä tulivat esille kansainväliset informaatiojärjestelmät, mutta koska ne eivät ole tilastojärjestelmiä en puutukaan niihin, vaikka tarkoitukseni oli.

7.15. TYÖSUOJELUHALLITUS, yliaktuaari Kimmo Mikkola

Lienee itsestään selvää, että työsuojeluhallituksen mielenkiinto ympäristöinformaatiossa rajoittuu pelkästään työympäristöön. Tämä johtuu siitä, että työsuojelutarkastajien yksi tärkein valvontakohta on työturvallisuuslain noudattamisen valvonta. Tässä laissa on annettu tietyt puitteet usein välittömään työympäristöön ja työolosuhteisiin liittyvinä normeina. Työympäristö-käsite työturvallisuuslain tarkoittamassa mielessä eroaa, ainakin mitä minä olen huomannut, siitä käsitteestä, mitä yleensä työympäristöllä on julkisessa keskustelussa tarkoitettu. Työturvallisuuslaissa ei ole yhtään sosiaalisia suhteita sääteleviä normeja, mutta siinä on kone- ja suojalaitteita, työterveysopetusta ja muita tällaisia tarvittavaan työskentelyyn liittyviä ohjeita, jotka yleensä eivät sisälly työympäristöön. Tämä jako työsuojeluhallinnon kannalta on ainakin tässä vaiheessa täysin selvä. Me emme voi osallistua muun informaation tuottamiseen kuin sen, mikä palvelee meitä välittömästi, eli juuri työympäristöinformaation. Kuitenkin muuhun ympäristöön liittyvää informaatiota tietysti voidaan käyttää ja otetaan mielellään vastaan, mutta ainakaan lähi vuosina sen tuottamiseen ei voida osallistua; siitä valtiovarainministeriö on pitänyt huolen.

Työnjaosta toteaisin, että työsuojeluhallituksella on käytössään piiriorganisaatio ja osittain myös kuntien terveyslautakunnat, joissa niiden alaisina työskentelee tarkastajia. Tätä organisaatiota voidaan käyttää työympäristöä kuvaavien mittaustulosten suorittamiseen. Asiassa on kyllä heikkoutena se, että meillä ei ole tarpeellista laitteistoa riittävässä määrin ja sekään, mikä on, ei ole varmaan korkeinta laatua. On aivan selvää, että fyysikaalisten mittausten suorittaminen on se tehtävälohko, johon meidän organisaatiomme soveltuu parhaiten ja kun me tulevaisuudessa tulemme tähän työympäristöinformaation tuottamiseen kiinnittämään huomiota, niin tämä on se meidän tehtävälohko. Jos tämä mittaus on saatu siihen pisteeseen, että voidaan valita kohteet, laitteet jne., on seuraava ongelma sitten tietokäsittely.

Mittaustulosten käsittelyongelma on periaatteessa ratkaistu. Meillä vuoden alussa siirryttiin tilastotoimessa sellaiseen järjestelmään, että jokaisesta työsuojelutarkastuksesta laaditaan erillinen tilastolomake ja tässä lomakkeessa kysytään tarkastetun työpaikan työvoimaa, toimialaa ja työturvallisuuslain eri lainkohtien perusteella annettujen huomautusten lukumäärää. Tämä tilastolomake on tarkoitettu painattaa kahdelle reikäkortille, joista toiselle on jäänyt tyhjää tilaa n. 65 positiota, niin että sinne mahtuu minkälaisia mittaustuloksia tahansa. Työsuojelulomakkeisiin tuleva atk:n keskitetty tietojenkäsittelyjärjestelmä on jo valmis. Se, ettei tätä valmista tietojenkäsittelyjärjestelmää ole vielä käytetty minkäänlaisten mittaustulosten käsittelyssä eikä edes sen kohteita ole harkittu, johtuu siitä, että aivan viime aikoina on ollut paljon kiireellisempiä tilastotoimitustehtäviä. Ensimmäinen hankaluus oli tilastokeskuksen perustaminen ja seuraava oli työpaikkarekisterin perustaminen, joka tulee käsittämään n. 250 000 työpaikkaa. Jos ajatellaan rekisteröimisen yleensä pelaavan tyydyttävällä tavalla, niin se vie kuukausia. Samanaikaisesti meillä on meneillään työtaturmaprojektin uudistaminen ja koko tietojenkeruujärjestelmän uudistus on tarkoitettu ottaa harkittavaksi. Sekään ei liene niitä pienimpiä ongelmia.

Tähän saakkahan olemme saaneet työtaturmatilastoon tilastomateriaalin vakuutusyhtiöiltä ja tässä on ilmennyt tiettyjä hankaluuksia. Onko niitä viivästytetty ehkä tahallaan, en tiedä. Nyt on harkittu sellaisen järjestelmän luomista, että saisimme työnantajalta suoraan tapaturmailmoitukset, lomakkeen sisältöä muutettaisiin ja työvoimatiedot kerättäisiin esim. työnantajan omasta toimesta jne. Näin suuren linjan ratkaisut vaativat kehittyäkseen hyvin paljon aikaa. Tämä työympäristötietojen tuottaminen on tässä vaiheessa kytketty tilastotoimen uudistamiseen. Ne, jotka odottavat nopeasti työympäristöä koskevia tilastojulkaisuja pettyvät aivan varmasti. Ennen tämän vuoden loppua ei tule minkäänlaisia, ei ainakaan työsuojeluhallituksen toimesta.

7.16. TYÖTERVEYSLAITOS, FK Timo Partanen

Työterveyslaitoksella ei nyt valitettavasti ole mitään valmiita tilastojärjestelmiä näiltä osin esitettävänä, pikemminkin ehkä joitakin suunnitelmia ja probleemoja. Työterveyslaitoksen puolella funktio on sekini jonkin verran epäselvä. Kuitenkin me tulemme rajautumaan työsuojelukenttään enemmän kuin mitä on tähän asti rajauduttu ja voidaan ilmeisesti ennakoida, että työympäristöä ja työntekijöiden terveydenhoidollisia suhteita koskeva ennaltaehkäisevä tutkimustyö tulee olemaan ehkä tärkein laitoksen funktio. En rupea tässä määrittelemään, mikä tämä työympäristö nyt loppujen lopuksi on - siitä on määritelmä ta- lousneuvoston papereissa ja Laihosen-Laineen muistiossa (tilastokeskuksen muistio nro 11/1972). Joka tapauksessa kyseessä ovat ainakin fysikaaliset, kemialliset, biologiset ja sosiaaliset tekijät.

Työympäristötilaston käyttöä koskien olen laatinut 4 päätarvetta kokoon:

- 1) Työympäristön normien ja standardien valvonta
Tämä koskee lähinnä työsuojeluhallitusta.
- 2) Työsuojelutoimenpiteiden suuntaaminen
Tämä koskee tietysti kaikkia, jotka tällä kentällä toimivat.
- 3) Työterveyden tutkimustoiminnan suuntaaminen
Tämä kuuluu työterveyslaitokselle.
- 4) Työnsuojelutoimenpiteiden vaikutusten arviointi
Uskoisin, että työterveyslaitoksen avulla olisi mahdollista suorittaa arviointia.

Työterveyslaitos on tähän mennessä tehnyt tilaustyönä työteknillisiä mittauksia. Näiden arvo työympäristö- tilaston muodostamisessa on vähintäänkin kyseenalainen, koska tilaukset tulevat yleensä työnantajalta ja kohdistuvat kriittisiin kohteisiin. Toisin sanoen informaatio ei tilastollisessa mielessä ole satunnais- ta eikä systemaattista, vaan se on haarakasta siinä mielessä, että jos me kokoamme jotakin toimialaa kos- kevaa tilastoa näiden mittausten perusteella, niin se kuvaa jonkin ammatin tai toimialan riskitekijöitä. Toinen tyyppi, jota olemme harrastaneet, on tiettyihin toimialoihin tai ammattialoihin (esim. valimot, kivityöala) kohdistuvat erillisselvitykset. Niissä on tarkoitus saada kokonaiskuva jonkin työalan tervey- dellisistä riskitekijöistä ja ne ovat siinä mielessä yleistettävissä. Mutta ne ovat kertakäyttötutkimuksia siinä mielessä, että ne harvemmin toistuvat. Kolmas tyyppi on väestöpohjaiset kausaalitutkimusprojektit, jotka ovat myöskin kerran toistuvia tutkimusprojekteja, joissa pyritään selvittämään työympäristön riski- tekijöitten suhdetta lähinnä tehdasriskeihin. Neljäntenä ovat jotkut rekisterit, jotka ovat ehkä lähempänä näitä työympäristötilastoja. Toimialarekisteri on suunnitteilla ja se on tarkoitus tehdä TOL-luokituksen mukaisena, mutta sen sisältö ei ole vielä selvillä. Kuitenkin tarkoituksena olisi saada rekisteri, jonka perusteella saadaan käsitys eri toimialojen terveysriskeistä. Toksikologinen rekisteri on myös suunnitel- la eikä senkään sisältöä ole vielä sen kummemmin lyöty lukkoon. Sen lisäksi meillä on ammattitautirekisteri, tiettyjen altistettujen henkilöryhmien rekisteri, mutta minä en muista ympäristörekistereitä. Nämä ovat nimenomaan väestö-, työvoima- ja sosiaalitalastoihin liittyviä rekistereitä.

Työympäristötilastojärjestelmän kaipaamia indikaattoreita minun nähdäkseni ovat ensinnäkin työympäristön tila, toiseksi altistettujen määrä (kuinka paljon henkilöitä on tietyille riskeille altistettuina on erittäin tärkeä tieto) ja kolmanneksi työympäristön tilan vaikutukset eli terveystilastot. Toisin sanoen työympäristötilastot tulisi saada ilmeisesti liimattua yhteisin luokitusperustein lähinnä terveystilastoihin. Kun tutkimus- ja selvitysportaan kehittämissuunnitelmat tulevat työterveyslaitoksessa valmistumaan, työympä- ristötilastojen osuus meidän ohjelmassamme tullaan tarkemmin määrittelemään. Joka tapauksessa työympäristö- tilastojärjestelmän (sikäli kun sellaisesta voidaan puhua) osapuolten tulisi minun nähdäkseni olla ilman muuta tilastokeskus, työsuojeluhallitus, lääkintöhallitus, ehkä työterveyslaitos ja erittäin tärkeänä osapuolena työmarkkinajärjestöt. Ja mikäli tämä systeemi tehdään kansainvälisellä tasolla jossakin mie- lessä, niin tietysti ainakin WHO ja kansainvälinen työjärjestö (ILO) olisivat mukana tässä työssä.

7.17. VESIENTUTKIMUSLAITOS, FK Jyrki Wartiovaara

Vesihallinnon tehtävät ovat edistää vesistöjen ja muiden vesialueiden sekä vesivarojen käyttöä, hoitoa ja tutkimusta, huolehtia vesien ja niiden käytön valvonnasta sekä haittojen ja vahinkojen torjunnasta, samoin kuin hoitaa ja hallita yleisiä vesialueita. Määritelmästä jo käy ilmi, että kun tavoitteeksi asetetaan vesivarojen tarkoituksenmukainen käyttö, niin joudutaan kosketuksiin lähes kaikkien inhimillisen, taloudellisen ja yhteiskunnallisen toiminnan sektoreiden kanssa ja tässä työssä kontaktit ja yhteistyö ovat olennainen osa toimintaa sekä tietojen ja tutkimustulosten vaihdon että informaatiojärjestelmien alueella yleensäkin. Sikäli kun tiedän ja olen nähnyt, niin kontaktit ovat aika vilkkaita ja hyvin toimivia vesihallituksen ja muiden virastojen kesken kuten täälläkin on käynyt ilmi. Esim. merentutkimuslaitoksen ja vesihallituksen toimialojen väliin ei todellakaan jää tyhjää aukkoa, josta tietoja puuttuisi. Kansainvälisellä rintamalla mennään aika paljon yksin. Esimerkkinä tilastokeskuksen kanssa harrastetusta yhteistyöstä, josta tässä ehkä lähinnä voisi olla kysymys, mainittakoon työryhmän hedelmänä syntynyt alustava ehdotus vesihallinnon tilastotoimen kehittämiseksi. Se on kirjanen, joka valmistui viime maaliskuussa ja on parhaillaan lausuntokierroksella; se ei ole vielä julkinen asiakirja, joten en valitettavasti ole sitä valmis tässä yhteydessä yksityiskohtaisesti esittelemään.

Vesihallinnon alaan kuuluvia tietoaineistoja voidaan ryhmitellä esim. niin, että puhutaan vesien määrätilastoista, laatutilastoista, käyttötilastoista, kuormitustilastoista ja niistä tiedoista, jotka koskevat vesien biologista tuotantoa sekä edelleen vesirakennetilastoista. Tällainen ryhmittely on varsin karkea. Parhaillaan ajankohtaisista hankkeista, jotka eivät aivan yksiselitteisesti mahdu tähän ryhmittelyyn, mainittakoon rakenteilla oleva maa- ja pohjavesien tarkkailuverkosto ja samoin näiden ekologisten tutkimusten ulottaminen laajemmallekin kuin mihin on aikaisemmin pystytty. Ajankohtaisista atk-järjestelmistä tekisi mieleni mainita ainakin hydrologiset rekisterit ja vedenlaatu rekisterit, jotka ovat lähinnä vesientutkimuslaitoksen puolella toimivia hankkeita. Ne on liitetty tänne monisteen perään lyhyenä katsauksena esimerkkeinä niistä aktiviteeteista, joita meilläpäin harrastetaan. Merkittäviä tietolähteitä kuormitus- ja käyttöpuolelta ovat esim. vesihuoltotilasto ja teollisuuden vesitilasto. Tämä ensin mainittu on se, jonka suhteen olemme lääkintöhallituksen kanssa tehneet onnistunutta työtä.

Mitä kehittämissuunnitelmiin tulee, niin painopiste on nähdäkseni toisaalta automaattisten mittausasemien käyttöönoton puolella, jolla keinoin pyritään sitten vapauttamaan resursseja edelleen tutkimustulosten hyväksikäyttöön, verkostojen laajentamiseen ja tietojen syventämiseen, sekä toisaalta sitten näiden rekistereiden kehittämisessä joustavasti palveleviksi informaatiolähteiksi. Vaikka julkaisu-toiminta on varsin intensiivistä ja nimenomaan käsitelty aineisto pyritään julkaisemaan kokonaisuudessaan siltä osin kuin sillä otaksutaan olevan hyväksyttävää käyttöä ja mielenkiintoa viraston ulkopuolella, ei kuitenkaan kaikkea tietoa voida julkaista ja jakaa kovin laajalle yksinomaan resurssisyistä. Näin ollen tällaiset palvelevat rekisterit käsittääkseni ovat se tie, jonka kautta voidaan tarjota ajankohtaista informaatiota tarvitsijoille ilman että joudutaan harkitsemaan kannattavuuskysymyksiä.

Mitä tulee tämän seminaarin aikaisempiin keskusteluihin, niin tahtoisin puuttua tuohon paikanmääritys-keskusteluun, joka aamupäivällä virisi vilkkaaksi siitä syystä, että meidän toimialallamme näkyy varsin selvästi, miten materiaalibalanssi maailmassa pelaa. Se toimii sillä tavalla, että jollekin vesistöalueelle tulee (tulkoon ilmasta tai junalla) erilaisia aineita ja ihmisiä. He tekevät siellä sitten jotakin ja se, mitä he tuottavat taas lähtee edelleen. Huomattava tonnimäärä lähtee vesien mukana jonkin ja päättyy lopulta mereen. Nämä hallinnolliset aluejaot, joiden suurin yhteinen tekijä ehkä on kuntataso, eivät noudattele vesistöalueiden rajoja. Kuitenkin kausaalisuhteita ja tapahtumaketjujen rakennetta tutkittaessa olisivat erittäin arvokkaita tiedostot, jotka olisivat vesistöaluejaolla saatavissa, vaikka ne koskettaisivatkin sellaisia inhimillisen toiminnan alueita, jotka eivät ulkopuolisen silmin ehkä välittömästi näytäkään liittyvän vesistöön. Kuten sanottu, siellä se kaikki näkyy, mitä maalla tehdään. Tietenkin meidänkin rekistereissämme on mukana karttakoordinaatti-systeemi metrisillä koordinaateilla sekä myös kuntakooditus, josta päästään edelleen suurempiin alueellisiin kokonaisuuksiin.

Tietysti kehittämistoimintaa tapahtuu myös informaation tuottamisen ja sen dokumentoinnin alueella yleensäkin, joten vesihallitus ja vesientutkimuslaitos lukeutuvat niihin virastoihin, jotka ovat sekä informaation käyttäjiä että tuottajia. Voisin kai ehkä vielä ilmaista senkin käsityksen, että tähän asti velvoitteemme on käsittäakseni pystytty hoitamaan varsin hyvin, mutta ympäristöä koskevien mittaustulosten ja havaintotietojen tarve näyttää kasvavan todella räjähdysmäistä vauhtia ja uskoisin, että eräs tärkeimmistä rajoittavista tekijöistä on juuri resurssipula. Onhan niin, että jonkin havainnon tekeminen ympäristöstä on normaalisti kalliimpaa työtä kuin asian kysyminen esim. kirjeitse joltakin otokseen kuuluvalla henkilöltä. Tahdon sanoa sitä, että luontoa koskevat havaintotiedot koottuina reaaliluvuiksi ovat usein jollakin tapaa stabiilimpaa ja ehkä toisaalta kalliimpaa raaka-ainetta kuin mielipiteenomaisen tiedusteluvastaus. Toki meilläkin on molempaa laatua varsin runsaasti koottuna ja tarkoitus on jatkaa edelleen.

Vastaan vielä apulaisprofessori Koskiahon esittämään kysymykseen, joka koski rekisterin tietojen käyttökelpoisuutta ilman luonnontieteellistä koulutusta. Siihen tosin tulikin jo sama asia lääkintöhallituksen osalta aika kauniisti vastattua. Jos jossakin tilastossa sanotaan, että vedessä on niin ja niin paljon fosforia ja sitten kysytään, mikä sen merkitys on vaikkapa elämisen laadun indikaattorina, niin siihen tosiaan saattaa olla hyvin vaikeaa vastata. Ehkäpä on hieman samanlaisesta tilanteesta kysymys kuin siinä, että tulotaso, lapsiluku, asuinpaikkakunta eivät mikään yksinään vielä ole kovinkaan hyvä indikaattori sille, miten hyvin jokin perhe voi. Mutta kun nämä kaikki yhdistetään ja tulkitaan, niin siitä voidaan tehdä joitakin päätelmiä.

7.18. YMPÄRISTÖNSUOJELUNEUVOSTO, DI Pentti Erkola

Ympäristönsuojeluneuvosto on asetettu viime vuoden kesäkuussa. Neuvostosta on annettu vastaavasti vähän aikaisemmin keväällä viime vuonna asetus ja neuvostoa edelsi neuvottelukunta, jonka tehtävät käsittivät osittain sellaisia töitä, joita sitten viime vuoden talvella ympäristönsuojeluosasto ryhtyi suorittamaan. Näin ollen tältä nykyiseltä neuvostolta on onneksi eräänlainen rutiini pudonnut pois ja siirtynyt ympäristönsuojeluosastolle. Tämän neuvostosta annetun asetuksen mukaan neuvosto on ympäristönsuojelun ja sitä koskevien tehtävien hoidon edistämistä ja yhteensovittamista varten. Neuvostossa on valtioneuvoston kutsumat puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja enintään 23 muuta jäsentä, sekä jokaisella jäsenellä henkilökohtainen varamies. Asetuksessa on säädetty neuvottelukunnan tehtävät, jotka ovat tämän luottamusmiesneuvoston luonteesta johtuen tiettyjä periaatteellisia linjoja noudattavia. Neuvoston tulee tehdä aloitteita ympäristönsuojelua koskevan lainsäädännön ja hallinnon kehittämiseksi ja koordinoimiseksi sekä ympäristönsuojelua koskevan tutkimus-, koulutus-, ja valistus-toiminnan kehittämiseksi. Sen tulee antaa lausuntoja, seurata tilanteen kehitystä ja muuta, mitä tuossa asetuksessa on vielä selvitetty. Neuvosto on jakaantunut jaostoihin. Siellä on ollut myös esillä ympäristötilastollisen vuosikirjan uudistamiskysymys, ympäristötutkimustiedustelu ja sen kehittäminen, ympäristönsuojeluopetuksen järjestäminen, ympäristötiedon levittäminen, suunnitteilla on mm. erityisen ympäristötiedon seminaarin järjestäminen ja lisäksi meillä on esillä mm. kansainvälisestä toiminnasta myöskin ympäristötutkimusta ja -politiikkaa koskeva tilastointiasia, jota myöskin tässä jaostossa käsitellään.

On selvää, että neuvostoa ei ole asetettu tekemään tilastoja, mutta on selvää toisaalta, että neuvoston tulisi olla selvillä mahdollisimman tarkoin kaikesta siitä (tilastointijärjestelmästäkin), mitä ympäristönsuojelun alalla tapahtuu. Erityisesti voisinkin tässä yhteydessä lausua toivomuksen, että ympäristönsuojeluneuvostolle lähetettäisiin näistä tilastoja tuottavista laitoksista ja virastoista tietoja ja julkaisuja, jotta neuvostossa oltaisiin ajan tasalla. Vaikka neuvosto on luottamusmiespohjainen, niin sillä on kuitenkin muutama kokopäivätoiminen henkilö (2 varsinaista sihteeriä, jaostoilla oman toimen ohella toimivia sihteereitä ja muutama toimistohenkilökuntaan kuuluva).

Mitä tulee muuten tämän päivän asioihin, niin mielestäni ympäristönsuojelussa ja ympäristötilastoinnissa on ero. Kuinka suuri se on, on makuasia. Minä pidän sen aika suurena siinä mielessä, että ympäristönsuojeluhan on ainakin jossain vaiheessa ja jollain tavalla tietysti suppeampi käsite kuin ympäristö sinänsä, ja ympäristön hoito sekä kehittäminen ovat toimintaa, joka ilmeisesti nykyisen terminologian puitteissa pitää sisällään lähes kaiken, mitä yhteiskunnassa tapahtuu. Sen vuoksi tuntuukin siltä, että ympäristöinformaatiota koskevien asioiden osalta tulee tällaista pohdintaa ja rajanvetoa, käsitteitä ja kaikkia niihin liittyviä asioita selventää, koska se käsittää tosiaan näin valtavan kentän. Minusta tuntuisi jopa mahdottomalta, että esim. yhteen ympäristövuosikirjaan voitaisiin kerätä edes läheskään kaikkea tietoa tältä koko laajalta alalta, eikä se tietysti ole tarkoitukseen. Ympäristötiedon kirja, jota ehkä voisi sanoa ylimmäksi tai korkeimmaksi kirjaksi alallaan, käsittäisi koko valtakuntaa koskevat tiedot, laaja-alaiset yhteenvedot ja laitosten osalta sitten näitä julkaisuja, joista yksityiskohtaisemmin päästäisiin kunkin oman alan tilastoihin ja kehitykseen kiinni.

Täällä on eräissä puheenvuoroissa viitattu haluttavan vähän lisää keskustelua siitä, mitä tarvetta varten näitä tilastoja tehdään. Nyt täällä edustamme lähes kaikki valtion viranomaisia, niin allekirjoittanutkin tässä tapauksessa, joskin työskentelen muualla kuin valtion virastossa. Tässä yhteydessä kuitenkin kiinnittäisin huomiota siihen, että julkisen hallinnon kentällä, jossa valtio tietysti on yksi ja suurin osapuoli, toimii myös kunta-sektori. Nimenomaan kunta-sektorilla tietysti meidän olosuhteissamme tarvitaan, ja sen toimintaan kytkeytyy, monia niistä asioista, joita täällä on tänään käsitelty. Kaikki lienevät selvillä suunnilleen siitä, mitä kuntasuunnittelu nykyisin tarkoittaa. Se tarkoittaa kunnan kaikkien toimintojen, talouden ja maankäytön suunnittelua ja siinä mielessä se tarkoittaa ympäristönsuunnittelua. Koska valtakunta on kuntiin jaettu, olemme tällöin tekemisissä kaikkien asioiden kanssa, jotka jollain tavalla yhdyskunnan kehitykseen liittyvät. Kun ei voida ajatella, että yhdestä keskuksesta hoidettaisiin kaikkia asioita, niin kunnat toimivat tiettyinä itsenäisinä yksikköinä. Isoille kunnille on kehittynyt tämän kuntasuunnittelun yhteydessä tiettyjä kuntasuunnittelurekistereitä, jotka ovat tietyllä tavalla ehkä verrattavissa siihen, mitä täälläkin on tietopankeista puhuttu. Ne ovat ehkä tietyllä tavalla suppeampia, mutta myöskin ehkä jossakin mielessä laajempia yksityiskohdissaan. Esim. Helsingin kaupungilla on tietokeskus, jonka kuntasuunnittelurekisterin tietoluettelo käsittää kymmenittäin kohteita, joita tuolta tietorekisteriltä on saatavissa. Siellä on yhteisöjä koskevia tietoja, joihin kuuluvat toimipaikka-, kiinteistö- ja maankäyttorekisterit, on asemakaavarekisteri ja rakennuksia koskevia tietoja (niiden käyttötarkoitus, talotyyppi, käyttöönottovuosi, pohjapinta-ala jne.). Kaikkia näitä tietoja tarvitaan silloin, kun yhdyskunnan suunnittelusta ja kehittämisestä on kysymys.

Täällä on keskustelu myöskin siitä, missä määrin näitä tietoja pitäisi muokata valmiiseen muotoon. Tuntuu tietysti helpolta ja ehkä houkuttelevaltakin, että niitä muokattaisiin ja varmasti jossakin määrin tällaista on joidenkin asioiden osalta suoritettava. Toisaalta kuitenkin pitäisi ehkä lähteä siitä, että ainakin jotkut näistä tilastoista ovat puhtaasti asiatilastoja siten, että niistä löytyvät ne tosiasialliset faktat, jotka ovat olemassa. Johtopäätökset sitten tehdään muualla jonkin tietyn asian suunnittelun yhteydessä. Meillä on ollut käytössä onneksi tietoja, joita valtio on kerännyt kymmenien vuosien aikana (osittain nykyisen vesihallituksen edeltäjän toimesta). Otan vaikka esimerkiksi hydrologisen vuosikirjan, jossa on ilmeistä tietoa ehkä yli sadankin vuoden takaa. Nämä tiedot ovat varmasti olleet erittäin käyttökelpoista materiaalia niin kunnille, yksityisille teollisuuslaitoksille ja voimayhtiöille kuin monelle muullekin käyttäjälle eikä tämän laatuista tietoa mikään pysty korvaamaan. Onneksi, voi sanoa, on tällaisia verraten laajoja rekistereitä tehty jo pitkän aikaa. Mitä kaikkia asioita pitäisi kerätä on tietysti pulma, koska tänään emme tiedä mitä huomenna tarvitsemme ja jonain päivänä manaamme koska ei ole sopivaa taustatietoa käytettävissä kun pitäisi tehdä jostain kehityksestä johtopäätöksiä. Tässä oli eräitä näkökohtia ja mielipiteitäni asiasta. Niinkuin sanottu, ympäristönsuojeluneuvostossa myöskin kaikkia näitä pohdimme.

7.19. VALTIONEUUVOSTON KANSLIA, (tutkija Marja Huotisen puolesta seminaarin sihteeri Tapio Kanninen)

Marja Huotinen lähetti suullisesti seuraavia terveisiä valtioneuvoston kanslian kannalta: Valtioneuvoston kanslia on pelkästään ympäristöinformaatiota käyttävä instanssi ja se saa informaationsa hyvin pitkälle tulkittuna. Sen eräänä keskeisenä tehtävänä on yhteiskuntapolitiikan koordinaatio ja tätä tehtävää varten se tarvitsee ja on kiinnostunut sosiaali-indikaattoreista. Tässä yhteydessä ovat nimenomaan ympäristöindikaattorit oleellisia. Näitä sosiaali-indikaattoreita tarvittaisiin sektorikohtaisittain ja hallinnonaloittain. Tämän lisäksi valtioneuvoston kanslialla on kiinnostusta lähinnä aluepoliittisen suunnittelun kannalta aluejaon kehittämiseen ja tässä on lähinnä kyseessä läänitaso. Kanslialla on ollut läheisimmät yhteydet tilastoinformaation käytössä taloudelliseen suunnittelukeskukseen kokonaistaloudellisen suunnittelun yhteydessä. Edelleen valtioneuvoston kanslia on ollut mukana tilastokeskuksen tietyissä projekteissa ja tässä yhteydessä on erityisesti mainittava tilastokeskuksen sosiaali-indikaattoriprojekti.

8. LOPPUKESKUSTELU

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Yleisenä yhteenvedona tästä keskustelusta voidaan kai todeta oltavan sitä mieltä, että ympäristöpolitiikassa ja ympäristönsuunnittelussa tarvitaan tietoa ensinnäkin ympäristön tilan kehitystrendeistä ja myöskin siitä, miten ympäristön tilaa koskevat tekijät vaikuttavat ja kohdistuvat eri väestöryhmiin. Kun tällaista tietotarvetta on olemassa ja tietoa tuotetaan hyvin monella suunnalla, niin meillä on tarvetta koordinaatioon informaation tuotannossa. Koordinaatiolla voidaan pyrkiä ensinnäkin siihen, että saadaan peittävästi tietoa kaikilta olennaisilta alueilta, joilta tietoa tarvitaan. On tietysti tärkeä näkökohta koordinaatiossa ylipäättänsä, että tiedontuotannossa ei synny olennaisia ammottavia kuiluja. Toisena seikkana on se, että koordinaatiolla voidaan pyrkiä välttämään päällekkäisyyttä tietojen tuotannossa ja hankinnassa. Monista historiallisista syistä johtuenhan saattaa olla niin, että tällaista päällekkäisyyttä esiintyy tai on esiintynyt, eikä tämä tietysti ole kaikkein rationaalisin toimintatapa. On siis pyrittävä vähentämään tietotuotantoa koskevaa päällekkäisyyttä mahdollisimman paljon, jotta resurssit saadaan oikeisiin kohteisiin käytetyksi. Kolmantena seikkana koordinaatioon vaikuttaa yhtenäinen metodiikka. On kai todettava varsin tärkeäksi seikaksi, että sovitaan yhteisistä kuvaustavoista, käsitteistä, määritelmistä ja luokituksista. Vain näin voidaan kehittää ympäristöstä saatavaa yhtenäistä kuvaustapaa ja voidaan mielekkäästi myöskin keskustella siitä tietojärjestelmästä, jolla ympäristöä pyritään kuvaamaan. Keskustelulta putoaa pohja pois, jos esim. käsitteet hyvin suuressä määrin poikkeavat toisistaan eri yhteyksissä, tai niitä ei ole riittävän hyvin määritelty.

Tarkasteltaessa koordinaatiovälineitä ja sitä, minkälaisia instrumentteja on tai pitäisi luoda, niin tilastokeskuksen kannalta asiasta voi ensin tietysti mainita sen, että meillä on tilastotoimen kehittämistä varten valtion tilastotoimen kehittämisohjelma (VAIKO), joka on useissa yhteyksissä täällä tuotu esille. Tämä on toistaiseksi siis ollut viisi vuotta kattava kehittämisohjelma. Lähiaikoina ympäristötilastoja laativille viranomaisille lähetetään ohjeet vuosille 1976-1980 laadittavasta ympäristötilastojen kehittämistyöstä asianomaisissa virastoissa. Tilastokeskus kokoaa nämä tiedot ja tämän perusteella valmistetaan kehittämisohjelmaehdotus, joka menee valtioneuvoston hyväksyttäväksi. Tämän kehittämisohjelman pitäisi antaa mahdollisimman täydellinen kuva siitä miten ympäristötilastot tulevat tämän vuosikymmenen loppupuolella kehittymään. Sen vuoksi tähän ohjelmaan olisi syytä suhtautua vakavasti ja paneutua ehdotusten tekemiseen kaikella huolella. Se on siis tärkeä instrumentti suunniteltaessa tietojärjestelmiä tulevaisuuteen. Toinen seikka, joka tuli jo aikaisemmin esille, koskee ympäristötilastolistaa vuosikirjaa. Siitähän Laine toi jo esille niitä ajatuksia, joita on ollut esillä vuosikirjan asian eteenpäin viemiseksi. En halua siihen enää sen tarkemmin puuttua tässä yhteydessä. Sitten ehkä kolmantena ja vähän epämääräisempänä alueena näistä jatkotoimenpiteistä voisi tuoda esille kysymyksen siitä, onko yleensä tarvetta sellaisen koordinaatioelimen muodostamiseen eri ympäristötilastoja laativien viranomaisten kesken, jossa saatettaisiin käsitellä esille tulleita teknisiä koordinaatio-ongelmia:

käsitteiden, määritelmien ja luokitusten yhtenäistämistä, rekisteri- ja tunnusjärjestelmien kehittämistä jne. Tällaista yhteistyöselintä ei ympäristötilastojen alueella ole olemassa. Lainsäädännön mukaanhan on olemassa tilastoneuvosto, joka ottaa kantaa tilastojen kehittämistarpeeseen yleensä ja on tietysti olemassa mahdollisuus, että tämä tilastoneuvosto (se ei tosin ole käsitelty asiaa vielä, mutta sen piirissä on ollut esillä ajatuksia) jaettaisiin jaostopohjalle. Tämä olisi eräs mahdollisuus tällaisen koordinoituelimen muodostamiselle, mikäli tilastoneuvosto sen katsoo aiheelliseksi omalta osaltaan. Myöskin sellainen mahdollisuus voidaan ottaa pohdittavaksi, että tilastokeskuksen yhteydessä suoranaisesti ryhtyy toimimaan jonkinlainen koordinaatioelin jossakin muodossa. Tätä koskevaa valmistelutyötä tosin nyt ei ole kovin pitkälle tehty, mutta jos osoittautuu tarkoituksenmukaiseksi, niin tällaisen elimen muodostamista saatettaisiin harkita. Tässä on muutamia ajatuksia, jotka syntyivät käydyssä keskustelun perusteella.

Kimmo Mikkola, työsuojeluhallitus

Tämän seminaarin aikana on käynyt melko selvästi ilmi, onko tarkoituksenmukaista muodostaa ympäristöinformaatiota koordinoiva työryhmä. Nämä työympäristöön liittyvät ongelmat ovat pieni mutta erittäin tärkeä osa siitä ja niilläkin on täysin oma problematiikkansa. Niinkuin tilastotoimen kehittämishjelmassakin määrätään, työryhmään tulisivat mukaan lääkintöhallitus, tilastokeskus ja työsuojeluhallitus sekä myös työterveyslaitos. Tämän ongelman tiimoilta on ollut jonkinlaisia yhteyksiä tilastokeskukseen. Ne ovat olleet hajanaisia tähän saakka sen vuoksi, että työterveyslain uudistaminen on myöhästynyt. Ymmärtääkseni kuitenkin vielä tähän saakka työsuojeluhallituksella ei ole ollut minkäänlaista kontaktusta lääkintöhallitukseen.

Olavi Elo, lääkintöhallitus

Sen mukaan, mitä olen ollut paikalla ja kuunnellut, sekä katsellut muistinpanoja, niin aivan ilmeisesti koordinaatiotarvetta kyllä on. Nythän tilanne näyttää olevan se, että esim. myrkkylaki koskevaa informaatiota kerää yksi jos toinenkin. Jo myrkkylaki antaa lääkintöhallitukselle suoransaisen velvoitteen valvoa myrkkujen käyttöä ja sen mukaan on myöskin järjestetty myrkkujen informaatiokoodaus lääkintöhallitukselle. Nyt kuulin, että työsuojeluhallitus alkaa myöskin kerätä myrkkynformaatiota ja sisäasiainministeriön ympäristönsuojeluosasto osoittaa kiinnostusta niin ikään ympäristömyrkkytietojen keräämiseen, joten ei varmastikaan olisi pois paikaltaan keskustella näistä asioista ennen kuin jokainen rakentaa ikioman informaatiojärjestelmänsä. Tämä sama asia toistuu paitsi myrkkujen kohdalla, myöskin monessa muussa asiassa. Täällähän on jaettu lääkintöhallituksen ohjeita kunnille ja kartoittava elinympäristöön kohdistuva kansanterveystyön toimintakertomusmalli. Siihen liittyy tietty määrä ohjeita, jotka on suunnattu kunnille ohjeeksi siitä, millä tavalla valvontaa suoritetaan ja mitä tietoja tuota valvontaa varten kerätään. Nämä tiedot kerätään myöskin keskitetysti ja pyritään käsittelemään. Tämä tietoaines sisältää ympäristöä koskevaa tietoa melkoisen määrän nimenomaan niiltä aloilta, joita sisäasiainministeriön ympäristönsuojeluosaston edustaja täällä on esitellyt tulevan ympäristönsuojeluministeriön tehtäväkenttänä. Korostan edelleen, että terveydenhoitoviranomaisen mielenkiinto näihin asioihin lähtee siitä, että me pyrimme selvittämään terveyden ja ympäristön välisiä vuorovaikutuksia, joten se on siten suppeampi kuin ympäristönsuojelu tai ympäristöä sinänsä koskeva informaatio kokonaisuudessaan. Minusta tämä asia pitäisi pystyä koordinoimaan tässä vaiheessa ennen kuin kehitetään täysin päällekkäistä informaatiota.

Jali Ruuskanen, SITRA

En tiedä, onko muilla samanlainen käsitys että tässä seminaarissa on tiettyä käsite-hämäryyttä. Minä luulin ensin, että olisin tullut tänne ympäristönsuojeluinformaatioseminariin, sitten huomaan otsikossa puhuttavan ympäristöinformaatioseminaarista ja pääasiassa on kuitenkin puhuttu ympäristötilastoista. On pientä epäselvyyttä siitä, mistä on kysymys. Onpa täällä sitten vielä aika tavalla ympäristönsuojelusta puhuttaessa tuotu myös esiin ihan omaa sektoriansa, työympäristöä, joka on ihan oma tärkeä asiansa ja erikseen käsiteltävä, niinkuin työsuojeluhallituksen edustaja totesi. Myöskin ympäristöpolitiikkaa on tänne yritetty sekoittaa jonkinlaisena ympäristönsuojeluasiana, vaikka kysymyshän on vain yhteiskuntapoliittisesta asiasta. Kun sitten vielä kuuli tuon Olavi Elon puheenvuoron, josta selvästi käy esille, että itse näissä asioissa - käsitteistä puhumattakaan - on suuria vaikeuksia ja selvää koordinoititarvetta, niin meidän pitäisi kyllä silloin sopia, ainakin jos tästä jotain jatkoa tehdään, että selvästi määritellään keskusteltava alue, ettei tule niin suurta epäselvyyttä. Nyt täällä on selvästi ollut havaittavissa myöskin se, että kun on eri ympäristösektoreiden ihmisiä, niin ei meitä moniakaan juuri kiinnosta jokin toinen täysin erillään oleva sektori, koska tämä ympäristö-sana sinänsä jo sisältää melkein kaiken, mitä meillä täällä Suomessa on. Suomen kartaston "kruksauksessahan" on kruksi melkein joka kohdassa ja siinä voisi oikeastaan olla joka kohdassakin, kun sitä alkaa täällä ajatella. Me olemme hirveän suurien selventämistä kaipaavien asioiden edessä. Jos puhutaan ympäristötilastoista, niin silloinhan tämä homma on aivan selvä, koska on olemassa tilastokeskus.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Se mitä äsken esitin, koski tietysti ympäristötilastoja. Se, että käsiteltävää aluetta ei ole kovin tarkkaan rajattu niin että puhuttaisiin pelkästään ympäristötilastoista, johtuu siitä, että seminaarin tarkoituksena nimenomaan oli se, että nyt ei välttämättä tehdä tiukkoja raja-aitoja vaan tuodaan esille myöskin yleensä ympäristöinformaatio ja ympäristötilastot, se mitä näillä käsitteillä tarkoitetaan sekä niiden väliset yhtymäkohdat ja suhteet. Ilmeisesti tämä käsite-analyysi saattaisi olla kyllä pitemmänkin pohdinnan tarpeessa. Se ei ole suinkaan kovinkaan selvä noin a priori, etukäteen ajateltuna.

Alec Estlander, ilmatieteen laitos

Minä ajattelin taas vähän puhua tiedon tarpeesta ja sen saannista. Nyt on tullut selvästi esille, että tietojen tarve on ilmeinen. Pitäisi kuitenkin saada jonkinlainen prioriteetti aikaan, koska esim. Hannu Laineen jäsentelyssä ympäristötilastojärjestelmäksi kehitettäviä osa-alueita on vallan hurjasti. Minä uskon, että me emme näitä kaikkia voi mennäkään kehittämään, sillä se olisi tilastokeskuksenkin kannalta varmasti aivan ylivoimaista. Minun mielestäni ehkä nimenomaan suunnittelupolitiikan ja toteuttavien viranomaisten pitäisi määritellä tämä priorisointi. Tietojen saannista ehdin sanoa ennen lounasta, että vaaditaan aivan selvästi ympäristönsuojelulainsäädäntöä, jotta saadaan kunkin ympäristöalan tietoa siten, että se voidaan tosiaan jalostaa käyttäen sopivaa muotoa. Tässä pitää kyllä olla näiden erityislakien kunnossa, koska jos se kerätään jonkin tilastokeräyslain mukaan, niin minä pelkään, että se ei ole siinä muodossa kuin sen pitäisi olla. Ehkä se kauhean koordinoinnin jälkeen saadaan sopivaan muotoon, mutta rohkenen epäillä sitä. Nämä sektorikohtaiset lait pitäisi siis saada aikaan. Tässä lehdistötiedotteessa painotetaan hallintoa tarpeellisena, mutta kyllä minä näkisin lainsäädännön kehittämisen yhtä tärkeänä. Sen lisäksi tarvitaan tutkimuksia ja selvityksiä suorittavia laitoksia. On eräitä ympäristönsuojelun osa-alueita, jotka ovat aivan pahasti paitsiossa. Otetaan nyt esimerkkinä vaikka meluntorjunta, joka on kyllä niin retuperällä Suomessa, että ei voi kehitysmaastakaan puhua, vaan täytyy käyttää vahvempia sanoja. Kuitenkin on selvää, ettei näitä alueita saa kehittää vain tilastojen takia, vaan pitää olla jokin muukin järki takana. Siitä syystä haen jonkinlaista priorisointia vähän korkeammalta taholta.

Jali Ruuskanen, SITRA

Priorisointia yritettiin kerran taloudellisen suunnittelukeskuksen toimesta tilastokeskuksen ollessa asiassa mukana. Pidettiin yhden päivän seminaari, jonka aihe oli ympäristönsuojelun vaatima tilastollisen ja taloudellisen tutkimuksen tarve. Siellä annettiin pieni priorisointiluettelo, joka käsittelee juuri näitä asioita ja jossa tilastopuolen ykkösenä ja aiheena oli juuri tämä ympäristön tilaa kuvaavat tilastot. Siis tieto siitä missä ollaan, että voidaan seurata mihin ollaan menossa. Sieltä kyllä tuli tämä lista, mutta minä en tiedä, mitä sille on sen jälkeen tapahtunut TASKU:n (taloudellisen suunnittelukeskuksen) toimesta.

Olavi Elo, lääkintöhallitus

Jos ajattelemme sitä, mihin ympäristötietoa tarvitaan ja käytetään, niin meidän kannaltammehan tilanne on täysin selvä (ja viime kädessä kai ympäristönsuojeluviranomaistenkin kannalta), koska sitähan käytetään ihmisen terveyden suojelemiseen. Mitä se meluntorjunta viime kädessä muuta on? Tässä on aivan selvää priorisointia kyllä tehtävissä ja eri asia on sitten, tarvitaanko siihen lainsäädännöllisiä tai hallinnollisia uudistuksia. Jos me puhumme ympäristötilastojen kehittämisestä, niin silloin ympäristöpolitiikka ei välttämättä ole kyllä edellytyksenä sen suorittamiseen.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Jos ottaisimme vielä esiin ajatuksen ympäristötilastojen ja ympäristötilastoja laativien viranomaisten yhteisen koordinaatioelimen muodostamisesta, niin syntykö mitään mielikuvaa tällaisen elimen tarpeellisuudesta? Nythän on selvää, että koordinaatio voidaan tehdä etenemällä osa-alue kerrallaan ottamalla aina muutamat toisiinsa läheisesti liittyvät sektorit tarkastelun kohteeksi. Ilmeistä on myöskin se, että kaikilla näillä osa-alueilla on jonkin verran yhtymäkohtia toisiinsa ja tieto olisi saatava välittymään myös toisistaan näennäisesti ehkä kaukanakin olevilta alueilta muille alueille. Esim. vaikka näennäisesti merentutkimuslaitoksen toimintakenttä ei ehkä välttämättä liity kovin läheisesti työsuojeluhallituksen kenttään, niin silti suunniteltaessa toimenpiteitä ja informaatiojärjestelmien kehittämistä myöskin näiden osa-alueiden kehittämisestä vastuussa olevien henkilöiden olisi tarpeen tietää suunnilleen, missä on ympäristötietojärjestelmän kokonaisuus. Tällaista kysymystä voisi myös harkita ja mietiskellä.

Alec Estlander, ilmatieteen laitos

Minä olen kyllä sitä mieltä, että Suomen kartaston lähestymistapa on aika mielekäs. On sitten lähinnä tilastokeskuksen asia hoitaa nämä merentutkimuslaitoksen ja työsuojeluhallituksen yhteiset asiat. Tietysti tämä pitää järjestää siten kuin Suomen kartaston asiassakin, että se on vielä yhdistetty vähän ylempällä tasolla. Tällä lailla nämä ristikkäiset kontaktit voidaan löytää muutenkin kuin tilastokeskuksen toimesta. Minä en usko, että tällaisesta ympäristötilaston koordinointi-neuvostosta voi koskaan olla mitään apua, koska siitä muodostuu sellainen laaja yhteisö, joka ei pysty toimimaan.

Jali Ruuskanen, SITRA

Jos nyt saadaan selvitettyä, että tällainen ympäristötilastollinen vuosikirja on tarpeellinen ja sitä voidaan käyttää ja että viranomaiset sekä muut sitä haluavat, niin nähdäkseni silloin sen ympärille voitaisiin saada tiettyä koordinaatiota aikaan esim. liittämällä sen toimitusperiaatteisiin jokin elin. Sen ei tarvitse minun käsittääkseni olla kovinkaan suuri. Siellähän voitaisiin kuulla sitten asiantuntijoina eri alojen ihmisiä. Siellä oikeastaan tarvitsisi olla vain tämä tilastollinen asiantuntemus ja ehkä juuri tällainen Suomen kartaston edustama tilastojen popularisoinnin asiantuntemus, joka on sinänsä hyvin tärkeä, koska sillähän se ympäristötilastollinen vuosikirjakin loppujen lopuksi myydään päätöksentekijöille, että he ymmärtävät sitä. Siitä kai lienee kysymys. Heidän täytyy ymmärtää vielä enemmän kuin näiden tutkijoiden Tampereella.

Reino Hjerpe, tilastokeskus

Popularisointi on erittäin tärkeää. Nimenomaan siksi, että meillä saattaa olla tälläkin hetkellä hyvinkin paljon tietoa eri osa-alueista tutkijoiden kammioissa pölyttyneinä hyllyissä tietovarannoissa, joista sitä ei osata oikeassa muodossa ja ytimekkäästi viedä perille tietojen tarvitsijoille.

Briitta Koskiahö, Tampereen yliopisto

Minä palaisin vielä tähän popularisointi-ongelmaan. Heikki Toivonen Suomen Akatemiasta sanoi, että tällaisen ympäristötutkimuksen pitää olla aina teamityötä. Minä olen samaa mieltä, koska on kysymys monesta eri tieteen alasta, mutta tässäkin on jokin raja olemassa. Esim. jos ajatellaan sen tyyppistä tutkimustyötä, jota minä olen tehnyt viime vuosina ja jonka tarkoituksena on palvella päätöksentekoa ja toisaalta elinympäristön laadun huomioonottamista, niin siinä tarvitaan jo hirvittävä määrä erilaisia asiantuntijoita, joilta saadaan sitten selkoa esim. hydrologisista ja limnologisista metsätutkimuksen tiedoista, lääketieteellisestä informaatiosta jne. Näitä on monta kymmentä erilaista tällaista tieteenalaa, joihin tämä problematiikka perustuu. Yhteiskuntatieteilijät ovat tässä yhteydessä lähinnä tällaisina informaationvälittäjinä luonnontieteilijöiden, yhteiskunnan edustajien ja tämän tyyppisten tutkijoiden työn sekä päätöksentekijöiden välillä ja tekevät päätöksentekoa palvelevaa tutkimusta. Kohtuudella odottaisin, että henkilöt, jotka edustavat perustutkimustasoa ja toimivat esim. eri ministeriöissä ja laativat erilaisia normituksia, perehtyisivät sen verran tähän popularisoinnin ongelmaan, että esittäisivät suosituksia siitä mitkä ovat tärkeimmät tekijät, joita pitäisi ottaa ainakin kohtuudella huomioon tämän tyyppisessä problematiikassa. Tällainen ei-yhtenäisten muuttujien problematiikka olisi kyllä nimenomaan tätä työtä käytännössä tekevien viranomaisten taholta esitettävä sellaisessa muodossa, että sitä muutkin voisivat lukea ja siitä hyötyä. Nimenomaan silloin, kun on kysymys elinympäristön kokonaistilanteen kartoittamisesta, on täysin mahdotonta hallita tätä kokonaisuutta vaikkakin kysymyksessä olisi teamityö. Vielä vähemmän se on mahdollista niille päätöksentekijöille, joille tämä työ tullaan esittämään.

Pekka Pitkänen, lääkintöhallitus

Popularisoinnista vielä. Meidän talossamme ymmärretään tavallisesti niin, että tuollainen iso tilastotaulu, jossa on kymmenittäin erilaisia numeroita, on eksaktia ja sitten se popularisoidaan tekemällä siitä jokin kurva tai muu. Nyt päätöksentekijä yleensä tarvitsee sellaista "noin" -tietoa, mutta hän tarvitsee sitä pitkälti ajalta eikä vain yhdeltä, kahdelta ja kolmelta vuodelta, joka tavallisesti on tilaston antama tieto.

Pentti Alalampi, Suomen kartaston va. toimituskunta

Minä hieman jatkaisin tästä Suomen kartaston päämäärien selvittelystä, joka äsken jäi kovin pieneen. Siinä oikeastaan on lähdetty siitä, että on tutkittu ensinnäkin tällaisen tiedon tarvetta, ja se lähinnä tulisi palvelemaan ennen kaikkea päätöksentekijöitä, mutta myös opetusta ja osittain myös tutkimusta. Tässä juuri näillä keinoin pyritään siihen, että mahdollisimman nopeassa valmiissa muodossa voitaisiin jakaa informaatiota, joka ei tulisi niin raskaana, että se vaatisi lukijalta suunnattomia pohdiskeluja, vaan että se tulisi niin havainnollisessa muodossa kuin mahdollista. Tietysti kartta, varsinkin jos ajattelemme alueellista tutkimusta, on todennäköisesti parhaimpia välineitä havainnollistamaan tällaisen alueellisen aspektin nopeasti tutkijalle yhdellä kertaa. Nimenomaan tällainen on temaattinen kartta, jonka mittakaava liikkuu sellaisissa rajoissa, että henkilö pystyy asian kerralla havaitsemaan. Samalla tarkoituksena on liittää mukaan tekstiä, jossa tullaan selvittämään niitä asioita, mitkä eivät kartasta juuri näy, mutta jotka kuitenkin ovat tämän aihekokonaisuuden kannalta tärkeitä. Samalla tullaan erilaisin diagrammein seuraamaan kehitystä niin pitkiltä jaksoilta kuin voidaan ja mahdollisesti joissakin tapauksissa vielä tuomaan esille tietynlaisia ennusteita. Nämä työryhmät muodostetaan kunkin alan asiantuntijoista. Tarkoituksena on, että tietyssä toimitusvaiheessa yritettäisiin mennä siihen, että tätä tietoa ei tulisi antamaan kovin huipputieteellisessä muodossa.

Jari Ruuskanen, SITRA

Kyllä nämä Suomen kartaston tarvitsemat asiantuntijat ovat aivan samoja kuin mitä tilastokeskuskin tarvitsisi, jos se ajattelee ympäristötilastollisen vuosikirjan popularisointia. Täällä on selvästi käynyt esille, että ympäristötilastojen tekemiseen valtiovarainministeriö on antanut heikonlaisesti rahaa. On kyllä esitetty, että se saattaa jopa johtua siitä, ettei oikein ymmärretä, mitä varten se kirja on, sillä se on todella aika kuivanen kirja, kun sitä lueskelee. Ja toinen huomautus siitä, että tilastojen tiedot pitemmältä ajaltakin voisivat tuoda sinne merkitystä. Niitä meillä tietysti ei ole, mutta silloin kun on, ne on syytä esittää. Minä olen tullut siihen tulokseen, että me helposti sanomme tekevämme jotakin päätöksentekijöille, ja että se on tärkeätä siksi, että se tehdään päätöksentekijöitä varten. Hyvin vähän ajatellaan loppujen lopuksi sitä, haluavatko he näitä meidän juttujamme ja vaikka he haluaisivat, niin osaavatko he niitä käyttää. Siis kannattaisi ehkä tuota "myyntiä" tässäkin edistää.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Nämä näkökohdat ovat erittäin hyviä. Olisin näissä yhtenäistämiskysymyksissä nyt vielä korostanut sitä, että voisi toivoa eri osapuolilta aktiivisuutta myöskin siinä mielessä, että jonkin käsitteistön, määritelmäluokituksen tai muun tällaisen rekisterihankkeen valmisteilla ollessa toivotaan asiassa voitavan kääntynyt esim. tilastokeskuksen puoleen. Tilastokeskuksen suunnitteluosasto käsittelee näitä asioita. Saattaa olla, että johtuen joko riittämättömästä asiantuntemuksesta tai niukoista resursseista, hankkeita ei juuri paljon voida kommentoida tai kontribuoida monissakaan erikoistapauksissa sen vuoksi, että ne tietysti vaativat asiantuntevaa käsittelyä. Tärkeämpää nimenomaan on se, että tilastokeskuksesta voi todella muodostua sellainen keskus, joka myöskin tietää, minkälaisia käsitteistöjä, määritelmiä, luokituksia ja rekisterihankkeita on yhteiskunnassa vireillä. Silloin tältä puolelta se voi myöskin toimia koordinoivana elimenä jakamalla tätä tietoa myöskin muille suunnille. Nythän tilastokeskusta koskevan lainsäädännön mukaan tilastoissa sovellettavat luokitukset tulee vahvistaa tilastokeskuksen toimesta ja tällaisen luokitusesityksen vahvistettavaksi voi tehdä mikä tahansa tilastoja laativa viranomainen. Se voi tehdä esityksen, että jokin luokitus vahvistettaisiin yleiseen käyttöön ja jos tämä luokitus on vahvistettu, silloin se on myös kaikkien muiden tarvitsijoiden käytössä yhteiskunnassa. Tällä tavalla syntyy myöskin koordinoituvälaineita. Niinkuin olemme nähneet, tämä ympäristöalue on hyvin laaja ja monitahoinen; siinä on hyvin monenlaisia eri kehittämiskäsitteitä ja sen vuoksi jokin tämän tyyppinen menettelytapa olisi varmasti paikallaan.

Pekka Pitkänen, lääkintöhallitus

Voitaisiko ajatella, että asiaan liitettäisiin jotenkin sellaista koulutusta, jossa opetettaisiin ilmaisemaan asiansa graafisessa muodossa. Esim. minä joudun usein itse piirtämään, mutta kuvista tulee niin suttuisen näköisiä, että en koskaan kehtaa painaa niitä. Tuntuu, että jos olisi sellainen koulutuksen saanut työryhmä, niin voitaisiin paljon paremmin käyttää hyväksi näitä tietoja.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Tietojahan tietysti tarvitaan paitsi välittömästi päätöksentekijöille (jolloin ne pitäisi tarjota päätöksentekoon sopivassa muodossa), myös aina tutkimustarkoituksiin ja tällöin tietojen tarjontapuoli on hyvin erityyppinen. Ilmeisesti täytyy korostaa sitä, että ennenkuin johonkin päätöksentekotilanteeseen ajatellaan tietosysteemin rakentamista, niin tarvitaan tarvetutkimusta ja informaatioanalyysiä tavallaan siitä, missä muodossa tieto on käyttökelpoinen. Tämä ei ole mikään kovin helppo tehtävä. Se on hyvin pitkälle ammattitaitoa vaativa tehtävä ja sellaisen analyysin suorittaminen vaatii myöskin tiettyä valmiutta.

Pekka Pitkänen, lääkintöhallitus

Täällä tuli mainituksi tuo pohjoismaainen tai yleensä kansainvälinen yhteistyö. Meillä on aika paljon pohjoismaista yhteistyötä, jonka yhteydessä muun muassa on mainittu tietojärjestelmien eheyttäminen. Silloin olemme miettineet sellaista päätössiimulointia jossa otetaan eri sektoreita ja tehdään malli. Kun otetaan muutama kymmenen mallia, niin saadaan viitteitä siitä, miten perusmateriaalia voidaan kehittää. Jotkut ovat haukkuneet pataluhaksi tällaisen systeemin, mutta he ovat aika harvoja. Niillä, jotka käyttävät tietoja, on se käsitys että näin voisi tehdä. Sen tähden me jatkamme sitä ja teemme samaan sarjaan toisen opuksen, jossa käsitellään nämä päätössiimulointisysteemit hyvin samantapaisina kuin oli puheenjohtajan alustuksessa. Nimenomaan käsitteiden, määrittelyjen ja tällaisten indikaattoreiden huomioidusta loppujen lopuksi vasta syntyy jotain, muutoin se jää vain keskusteluksi.

Reino Hjerppe, tilastokeskus

Seminaari on ollut hyödyllinen ainakin siinä mielessä, että ilmeisesti eri osapuolten kesken on vaihtunut informaatiota siitä, mitä ollaan tekemässä ja miten runsas alue tämä ympäristötilastojärjestelmän alue oikeastaan on. Ja toisaalta olemme kai pystyneet luomaan pohjaa myöskin jatkotoimenpiteille ja mahdollisesti tulevaisuudessa suunniteltaville koordinaatiotoimenpiteille.

LÄÄKINTÖHALLITUS

Helsinki 27.03.1974

DN:o 2600/02/74

Jakelussa mainituille

Asia: Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön toimintasuunnitelma vuosiksi 1975-1979

Terveydenhoitoasetuksen 3 §:n mukaan terveyslautakunta on velvollinen antamaan lääkintöhallitukselle tietoja kunnan terveydenhoito- ja sairaanhoito-oloista. Asetuksessa tarkoitettu toimintakertomus tehdään lääkintöhallitukselle erikseen. Terveyskeskuksen toimintakertomus ja -suunnitelma tehdään lääkintöhallitukselle erikseen annettujen ohjeiden mukaan.

Elinympäristöön kohdistuvalla kansanterveystyöllä tarkoitetaan tässä terveyslautakuntien valvontaosastojen tehtäväkenttään kuuluvia toimintoja, joiden tarkoituksena on ympäristöön kohdistuvien toimenpitein kansalaisten terveydentilan parantaminen, terveyteen haitallisesti vaikuttavien ympäristötekijäin poistaminen ja niiden syntymisen estäminen. Tämä edellyttää elinympäristöön kohdistuvien korjaavien toimenpiteiden lisäksi vaikuttamista mm. elinympäristön suunnitteluun.

Näin määriteltynä elinympäristöön kohdistuvaan kansanterveystyöhön kunnissa kuuluu ympäristöhygienia ja -toksikologia, elintarvikehygienia ja -toksikologia, työsuojelu ja eläinlääkintähuolto. On kuitenkin huomattava, että varsin läheisiä toiminnallisia yhteyksiä luonnollisesti on mm. yksilöön kohdistuvaan kansanterveystyöhön, muihin fyysiseen ja sosiaaliseen ympäristöön kohdistuviin toimintoihin, kuluttajainsuojeluun ym. yhteiskunnan toimintoihin.

Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön tavoitteet yhtyvät yleisiin terveydenhuoltopoliittisiin tavoitteisiin, jotka on esitetty valtakunnallisissa kansanterveystyön ja sairaanhoidon suunnitelmissa.

Lääkintöhallitus on laatinut edellä mainittujen suunnitelmien pohjalta kokonaisvaltaisen terveydenhuollon ohjelman vuosille

1975-1979, jossa todetaan, että periaatteessa ehkä tärkein väestön terveydentilaan vaikuttava toiminta, joka voidaan katsoa terveydenhuollon tehtäväksi, on sekä fyysiseen että sosiaaliseen ympäristöön kohdistuva valvonta ja siihen liittyvät korjaavat toimenpiteet.

Yksilöön kohdistuvan terveydenhuollon tehostamisen lisäksi on siten myös ympäristöön kohdistuvaa terveydenhuoltoa kehitettävä ja kansanterveydelliset näkökohdat tässä otettava huomioon.

Yleisten tavoitteiden toteuttaminen merkitsee myös sitä, että terveyskeskuksen ja valvontaosastojen alaisten virkamiesten yhteistyötä, tilojen ja laitteiden käyttöä ym. on kehitettävä.

Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön tarkoituksenmukainen kehittäminen edellyttää suunnitelmallisuutta. Tähän pyritäessä on aluksi kerätty tietoja nykyisestä tilanteesta terveyslautakuntien lääkintöhallitukselle toimittamalla vuosikertomuksilla. Yhteenvetoja näistä toimintakertomuksista saaduista tiedoista on esitetty Ympäristö- ja Terveyslehden numeroissa 8/1973 ja 2/1974. Toimintakertomuksista saatujen tietojen lisäksi on elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön suunnitelmallisuutta pyritty edistämään terveystarkastajien työtä koskevien vuosittaisten suunnitelmien avulla.

Nyt laadittavat toimintasuunnitelmat tehdään viideksi seuraavaksi vuodeksi ja jatkuvan suunnittelun periaatteiden mukaisesti tarkistetaan vuosittain. Toimintasuunnitelmien tulee perustua kuntien tähän mennessä tekemien toimintojen ja tarpeiden kartoitusten pohjalle.

Suunnitelmat tehdään yhdenmukaisuuden saavuttamiseksi ja työn helpottamiseksi lääkintöhallituksen laatimalla uusitulla lomakkeella (Suomen Kunnallisliiton lomake No 3478), jota saa tilata Kunnallisesta hankintapalvelusta, Postilokero 200 00101 Helsinki 10, puhelin 90/641 133. Toimintasuunnitelma osoitetaan lääkintöhallituksen terveydenhoito-osastolle kahtena kappaleena ja lähetetään lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosastolle 30.09.1974 mennessä.

Elinympäristöön kohdistuvaa kansanterveystyötä kehitettäessä tavoitteena tähän asti on ollut organisaation ja toimintojen vakiinnuttaminen sekä tarkastajien työn suunnittelu ja ohjaaminen. Samoin on korostettu tarkastustyön mitoittamisen ja terveystarkastajien vuosityösuunnitelmien merkitystä sekä raportointijärjestelmän tehostamista ja yhtenäistämistä. Nyt suunnitelmissa tullaan lisäksi kiinnittämään huomiota yleisesti kiireisimmän parannusta kaipaaviin seikkoihin, joita tähän asti kerättyjen tietojen perusteella voidaan todeta esiintyvän. Kuntien erilaisuudesta johtuen ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista antaa valtakunnallisesti sitovia ohjeita toimintojen suuntaamisesta, vaan kunkin kunnan/kuntainliiton on toteettava tarkastus- ja valvontatoimintaa omien tarpeittensa mukaisesti.

Lääninhallituksilla on varsin keskeinen asema ohjattaessa kuntien elinympäristöön kohdistuvaa kansanterveystyötä. Niiden tehtävänä on kuntien olosuhteet ja toimintamahdollisuudet tuntien antaa tarvittaessa ohjeita ja yksityiskohtaisia neuvoja sekä yhteensovittaa eri keskushallinnon viranomaisten antamia ohjeita ja määräyksiä.

Lääninhallituksen tulee lähettää toinen kappale välittömästi lääkintöhallituksen terveydenhoito-osastolle. Sen lisäksi lääninhallituksen on toimitettava lääkintöhallitukselle lausuntonsa kuntien toimintasuunnitelmista 30.11.1974 mennessä. Lääninhallituksen lausunnossa tulee kiinnittää erityistä huomiota varsinkin terveystarkastajatyövoiman lisäystä koskeviin esityksiin.

Saatuaan kuntien toimintasuunnitelmista lääninhallituksen lausunnot lääkintöhallitus tekee ennakkopäätökset valtionavun myöntämisestä uusien terveystarkastajien palkkaukseen ensimmäiselle suunnitelmavuodelle.

1. HENKILÖKUNTA

Työvoimatarpeen kehittymistä arvioitaessa joudutaan ottamaan huomioon mm. tapahtuvat hallinnon muutokset, yleisesti lisääntyvät tehtävät, eri tahoilta tulevat vaatimukset elinympäristön

parantamiseksi sekä suunnitelmallisuuden aiheuttama työn tehottomuus. Henkilökunnan tarpeeseen vaikuttaa valvontakohteiden lukumäärän ja laadun lisäksi, joiden perusteella tarvetta on totuttu arvioimaan, olennaisesti myös kunnan pinta-ala ja elinkeinorakenne. Eräänä mitoituserusteena henkilökuntatarvetta arvioitaessa voidaan pitää asukaslukua, joka jossain määrin kuvastaa tehtävien määrää (Ympäristö- ja terveys 8/1973 ja 2/1974).

Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön toimintoja terveyslautakunnan alaisena ohjesäännöllä määrätään johtamaan johtava hygienikko/vastaava eläinlääkäri/terveysvalvonnan johtaja. Yleensä johtavana hygienikkona toimii joku terveyskeskusta ylläpitävän kunnan tai kuntainliiton palveluksessa olevista eläinlääkäreistä. Estettä myös muiden virkamiesten määräämiselle johtavaksi hygienikoksi ei ole. Edellytyksenä luonnollisesti on tehtäväkentän hallitseminen. Tehokkaan toiminnan edellytyksenä on, että yksilön elinympäristöön kohdistuva kansanterveystyö virkamiestasolla keskitetään saman johdon alaisuuteen ja että johtava hygienikko kiinteästi osallistuu toimintojen suunnitteluun ja johtoon.

Arvioitaessa johtavan hygienikon työmäärää voidaan ainakin suuremmissa kaupungeissa katsoa tarvittavan kokopäivätoiminen johtava hygienikko. Pienten kuntien tai kuntainliittojen alueella voidaan arvioida johtavan hygienikon tehtävien vaativan noin yhden työpäivän viikossa. Näin ollen työmäärän mitoituksena voitane käyttää arviolta 1 työpäivä/10 000 - 15 000 asukasta. Tätä alustavaa arviota jouduttane korjamaan, kun kokemuksia todellisista olosuhteista saadaan. Insinöörejä tulee lähivuosina palkattavaksi suurempien kaupunkien valvontaosastojen tehtäviin. Lääkäreitä, hygienikoita tms. ei ainakaan toistaiseksi liene saatavissa näihin tehtäviin.

Terveystarkastajain mukaan kuntaan on perustettava yksi tai tarpeen mukaan useampia terveystarkastajan virkoja. Terveystarkastajalla tulee olla lääkintöhallituksen hyväksymä koulutus. Tehtäviin sopivina on pidettävä paitsi tähänastisen

terveystarkastajien peruskurssin ja terveystarkastajatutkinnon suorittaneita myös terveystekniikan tai alaan liittyvän insinööritutkinnon suorittaneita.

Lääkintöhallitus voi terveydenhoitolain nojalla antaa luvan siihen, että kunnassa on vain terveystarkastajan sivuvirka tai että terveystarkastajan tehtävät on liitetty kunnan muuhun virkaan. Lääkintöhallituksen suostumuksella kahdella tai useammalla kunnalla voi olla yhteinen terveystarkastajan virka. Tällaisten järjestelyjen edellytyksenä on yleensä ollut kunnan pienuus. Kun kansanterveislain mukaan muodostetaan poikkeuksia lukuunottamatta vähintään 10 000 asukkaan toiminta-alueita, ei enää ole edellytyksiä sivutoimisten terveystarkastajan virkojen ylläpitämiseen, vaan kaikki terveystarkastajan virat on muutettava päätoimisiksi.

Toistaiseksi vähimmäisvaatimuksena on yhden päätoimisen terveystarkastajan palkkaaminen jokaiseen kuntaan tai kuntainliittoon, jonka asukasluku ei ylitä 10 000 asukasta. Terveystarkastajatarve kasvaa asukasluvun noustessa. 10 000 - 15 000 asukkaan kunnassa/kuntainliitossa tulee yleensä jo olla ainakin 2 terveystarkastajaa. Suunnitelmakauden loppuvuosina terveystarkastajatarve on arvioitava tässä esitettyä suuremmaksi. Mikäli terveystarkastajan virkoja kunnan tai kuntainliiton alueelle perustetaan riittävästi saattaa olla tarkoituksenmukaista johonkin virkaan yhdistää tarvittaessa työsuojelutarkastajan tehtävät.

Milloin kunnassa on useita terveystarkastajan virkoja, saattaa olla tarkoituksenmukaista tehtävien jakaminen niin, että osa terveystarkastajista voi pääasiassa tehdä elintarvikevalvontaan, osa esim. ympäristöhygienian valvontaan jne. kuuluvia tehtäviä. Henkilökuntaa on kuitenkin voitava joustavasti käyttää lautakunnan valvontaosaston alaisiin eri tehtäviin, jolloin terveystarkastajat tulisi määrätä elintarvikekatsastajiksi eikä erillisiä elintarvikekatsastajien virkoja tarvittaisi.

Terveystarkastajan tehtäviin ei kuulu koko terveyslautakunnan tai sen yleisen osaston sihteerin tehtävien hoitaminen, ei myös-

kään esim. terveystarkastuksen toimintasuunnitelmien tai -kertomusten laatiminen yms. Ainoastaan valvontaosaston sihteerin tehtävien antaminen terveystarkastajalle saattaa osoittautua asianmukaiseksi. Terveystarkastajan työstä ei tällöinkään voi toimistotehtävien hoitamiseen kuluakaan yli 1/4.

Maidontarkastuslain mukainen tuottajanäytteiden ottaminen ei kuulu terveystarkastajan tehtäviin. Terveystarkastajan tehtäviin kuuluu kuluttajamaitonäytteiden otto, tarkastuksen suorittaminen tuottajajaloilla tarvittaessa yhdessä eläinlääkärin kanssa ja näytteen ottaminen, milloin terveydellisiä haittoja on syytä epäillä esiintyvän, sekä meijerissä tapahtuva tarkastus ja näytteiden otto.

Työsuojelutarkastajien osalta on noudatettava työsuojeluhallituksen antamia ohjeita. Mikäli työsuojeluvalvonta ei edellytä kokopäivätoimisen työsuojelutarkastajan palkkaamista on tarkoituksenmukaista pyrkiä yhdistämään työsuojelutarkastajan tehtävät johonkin terveystarkastajan viroista tai päinvastoin. Tällöin vaaditaan sekä lääkintöhallituksen että työsuojeluhallituksen suostumus.

Terveystarkastajan tehtävissä toimivalle teknikolle tai insinöörille voidaan koulutuksesta ja kokemuksesta riippuen antaa myös esim. terveystarkastuksen työterveyshuoltoon kuuluvia tarkastus- ym. tehtäviä edellyttäen, että henkilökuntaa on riittävästi. Näiltä osin ei makseta terveydenhoitolain mukaista valtionapua palkkaukseen.

Johtavan hygienikon ja tarkastajien tehtävien tehokkaan hoitamisen kannalta on välttämätöntä, että varsinaisten toimistotehtävien suorittamisen hoitavat toimistovirkailijat.

2. TOIMITILAT

Terveyslautakunnan valvontaosaston alaisen virkamieskunnan käyttöön tulisi toimitilat, mikäli mahdollista, varata terveystarkastuksen toimitiloista tai niiden yhteydestä. Toimitiloja varattaessa tulee noudattaa esim. terveystarkastuksen tilavarauk-

sissa hyväksytyjä periaatteita ja ottaa huomioon paitsi toimistohuoneiden, myöskin yleisöpalvelua varten tarvittavien tilojen sekä sosiaalisten ja varastotilojen varaaminen.

Toimitilojen yhteyteen tulee varata tila aistinvaraista tarkastusta varten. Tarkastustila voidaan varata myöskin elintarvike- tai muusta kunnan laboratoriosta. Siinä tulee olla laitteet elintarvike- ym. näytteiden säilyttämisestä ja käsittelyä varten sekä käsiinpesumahdollisuus. Tarkastustilassa ei tarvita laboratoriovälineitä.

3. MITTAUSVÄLINEET JA LAITTEET

Valvontatyötä varten on varattava riittävästi välineistöä. On tarkoituksenmukaista, että käyttöön hankitaan valvontaa kentällä helpottavaa välineistöä kuten lämpömittari, melumittari, yksinkertaisia kaasunilmaisimia ja ilmanvaihdon tehokkuuden osoittava mittari, valaistusmittari jne. Koska valvonta entistä enemmän perustuu mitattavissa olevien epäkohtien toteamiseen on välineistön hankkiminen vähitellen välttämätöntä. Tätä välineistöä tullee tarvitsemaan sekä työsuojelu- että elintarvike- ja ympäristöhygienian valvontatehtävissä samoin kuin asuntojen tarkastuksissa, liikenteen terveydellisten haittojen valvonnassa jne. Välineistöä hankittaessa tulee kiinnittää huomiota sen tarkoituksenmukaisuuteen. Tarvittaessa on syytä pyytää lääninhallituksen viranomaisten tai muuta puolueetonta lausuntoa välineitten tarkoituksenmukaisuudesta.

Välineistön hankinta, huolto, puhdistus, sterilointi yms. on mikäli mahdollista järjestettävä yhdessä terveystakeskuksen kanssa. Välineistöä tulisi voida käyttää sekä terveystakeskuksen että valvontaosaston alaisiin toimintoihin. Mikäli voidaan käyttää terveystakeskuksen välineistöä, ovat hankinnat tarpeettomia.

4. TOIMINNOT

Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveysystön toiminnot muodostavat kuntatasolla kokonaisuuden, joka tulisi pyrkiä säilyttämään yhtenäisenä siitähin huolimatta, että toimintojen johto

saattaa kuulua eri keskushallinnon viranomaisille. Toiminnoista määrällisesti valtaosan muodostaa tarkastustoiminta. Lisääntyviä toimintamuotoja ovat neuvonta ja ohjaus sekä hallinnolliset ja toimistotehtävät.

Erityistä huomiota tulisi kiinnittää toimintojen suunnitteluun ja tällöin aktiivisen neuvonta- ja ohjaustyön lisäämiseen. Suunniteltaessa toiminnot etukäteen voidaan niiden olettaa myöskin tehostuvan ja mm. tarkastuksiin kuluvan matka-ajan osuuden suhteellisesti vähenevän. Myös näytteenotto tulisi mahdollisuuksien mukaan pyrkiä etukäteen suunnittelemaan.

Valvontahenkilökunnan työ tulee suunnitella vuosittain etukäteen. Suunnitelmien avulla pyritään ohjaamaan valvontaa tasapuolisesti eri valvontakohteisiin, tasoittamaan työmäärä ajallisesti koko vuoden mittaan sekä valvontahenkilökunnan kesken. Tämä edellyttää kuntakohtaisesti kohteiden peruskartoitusten sekä valvontatehtävien määrän ja laadun selvittämistä.

Tehtäessä suunnitelmia tarkastustoiminnan mitoittamisesta voidaan mitoitusperusteina käyttää mm. vuoden 1972 toimintakertomusten perusteella laskettuja tarkastustiheyksien keskiarvoja (Ympäristö ja terveys 2/1974) tai terveystarkastajien vuosityösuunnitelmia laadittaessa käytettyjä tarkastustiheyksien ohjearvoja, joita voidaan pitää tavoitteellisina ohjearvoina tarkastustoimintaa kehitettäessä. Tällöin on kuitenkin huomattava, että tarkastuskohteen kunto olennaisesti vaikuttaa tarkastustiheyteen. Samoin on huomattava että kunnan/kuntainliiton pinta-ala ja elinkeinorakenne vaikuttavat sekä tarkastustoiminnan suuntaamiseen että tarkastustiheyksiin.

Tarkastuskohteista tulee laatia kortisto, josta ilmenevät kohteen laatu, perustamis- ja toiminnan aloittamis- tai toiminnan olennaiset muuttamisajankohdat, luvat, hyväksymiset, lausunnot, tarkastukset ja niissä annetut kirjalliset huomautukset, kiellot yms. Kortisto on syytä laatia ryhmitellen tarkastuskohteet asiaumukaisella tavalla.

4.1. Asuin-, työ- ja kokoontumishuoneistot

Terveydenhoitolain mukaan voidaan asuinhuoneistojen tarkastuksia suorittaa väestökeskuksissa etukäteen laaditun ja yleisölle ilmoitetun suunnitelman puitteissa. Muualla tarkastukset tapahtuvat, milloin niihin on erityistä syytä.

Terveyslautakuntien tulee pyrkiä myöskin suunnittelu- ja sijoitusvaiheessa vaikuttamaan asuntoalueiden ja asuntopuoleis-
tojen sijoittamiseen ja rakenteellisiin ratkaisuihin, jotta myöhemmin mahdollisesti syntyvien terveydellisten haittojen syntyminen voitaisiin jo tässä vaiheessa estää. Tämä on toteutettavissa tehostamalla yhteistyötä valvontaosaston ja rakennusvalvontaviranomaisten välillä sekä lupahakemusten käsittelyvaiheessa että katselmustoimituksissa. Tässä mielessä voi olla tarpeen lisätä aloitteellisuutta terveysviranomaisten puolelta. Sama koskee soveltuvin osin työ- ja kokoontumishuoneistoja. Tässä yhteydessä on kiinnitettävä huomiota mm. kouluihin, joiden terveydellisestä valvonnasta huolehditaan yhteistyössä terveyskeskuksen kanssa.

4.2. Elintarvikehygieniä

Terveydenhoitoviranomaisten tehtäviin kuuluu elintarvikehenkilökunnan, elintarvikehuoneistojen ja varsinainen elintarvikkeiden laadunvalvonta terveyden haittojen estämiseksi. Näitä eri osatoimintoja ei ole tarkoituksenmukaista pyrkiä erottamaan toisistaan.

Terveydenhoitolain mukaan vaaditaan elintarvikkeita käsitteleviltä henkilöiltä erityinen lääkärintodistus heidän aloittaessaan työsuhteen. Terveyslautakunta voi velvoittaa elintarvikkeita käsittelevän henkilön myös tarvittaessa esittämään lääkärintodistuksen. Tällaista lääkärintodistusta varten suoritettussa tarkastuksessa kiinnitetään erityistä huomiota salmonellatautien, tuberkuloosin, ihottumien ja märkäisten haavojen esiintymiseen.

Elintarvikehenkilökunnan työterveyshuollon tullessa järjestetyksi tulee terveydenhoitajan suorittamien tarkastusten perus-

teella ohjata tarvittaessa lääkärintarkastukseen sellaiset työntekijät, joiden on syytä epäillä sairastavan tarttuvassa vaiheessa olevaa tautia tai olevan muuten jatkotarkastuksen tarpeessa.

Elintarvikehuoneistojen, joihin tässä luetaan myöskin majoitus- ja ravitsemishuoneistot, tarkastukset muodostavat varsin olennaisen osan terveyslautakunnan valvontaosaston virkamiesten työkentästä. Terveyslautakunnan valvontaosaston tulee osallistua eri vaiheissa elintarvike-, majoitus- ja ravitsemishuoneiston suunnittelua, sijoitusta ja käyttöön hyväksymistä koskevien kysymysten selvittämiseen.

Terveydenhoitolain mukainen elintarvikevalvonta tulisi erityisesti suunnata pilaantuviin ja helposti pilaantuviin elintarvikkeisiin sekä niiden valmistus-, kuljetus- ja säilytysolosuhteisiin. Vain osa tutkimuksista voidaan tehdä aistinvaraisesti tutkimalla. Valvonnan tulee perustua myös näytteiden ottamiseen ja niiden laboratoriotutkimuksiin, mikä edellyttää kuntien mahdollisuuksien elintarviketutkimusten tekemiseen olennaisesti lisääntyvän. Kunnallisilla terveydenhoitoviranomaisilla on myös vastuu niiden tuotteiden valmistuksen valvonnasta, jotka kunnan alueella valmistettuina markkinoidaan myös muille alueille.

Elintarvikelain mukaiseen elintarvikevalvontaan kuuluu myös kuluttajainsuojeluun liittyvä valvonta.

4.3. Työsuojelu

Työsuojeluvalvonnassa noudatetaan työsuojeluhallituksen ja työsuojelun piiriviranomaisten antamia ohjeita.

4.4. Kiinteistöjen yms. ympäristöhygieniä

Ympäristöhygienian valvonnassa tarkoituksena on pyrkiä takaamaan kaikille kuntalaisille terveellinen asuin- ja elinympäristö. Ympäristöhygienian alalla kokonaisuudessaan on valvonnan tehostaminen lähivuosina erittäin tarpeellista.

Kiinteistöjen ympäristöhygienisissä tarkastuksissa tulisi erityisesti kiinnittää huomiota ympäristöä likaavan toiminnan valvomiseen. Vapaa-ajan kiinteistöjen valvonnassa tulisi kiinnittää huomiota mm. vesistöjä likaaviin vapaa-ajan toimintoihin sekä jätehuollon järjestelyyn.

Ympäristöhygieniaan kuuluvia ilma- ja melututkimuksia tulisi yleensä lisätä ja ensisijaisesti suunnata ne liikenteen ja teollisuuden aiheuttamien ilman saastumis- ja meluhaittojen valvomiseen. Lautakuntien tulee laatia erilliset suunnitelmat säännöllisten ilma- ja melututkimusten ja mittausten aloittamiseksi.

4.5. Erinäiset tehtaat, laitokset ja varastot

Terveyslautakunnan hyväksyminen vaaditaan terveydenhoitoasetuksen 17 §:ssä tarkemmin määrättyjen tehtaiden, laitosten ja varastojen sekä terveydenhoitolain 28 §:ssä määrättyjen laitosten sijoittamiseen. Myös sijoitusluvan antamisen jälkeen on näiden laitosten toimintaa voitava valvoa muutenkin kuin olennaisten muutosten osalta, jotta voidaan täyttää terveydenhoitolain määräys laitosten järjestämisestä ja hoitamisesta siten, että terveydellisten haittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estetään. Tällöin tulee voida vaikuttaa myös olemassa olevien laitosten toimintoihin ja mm. asutuksen sijoittamiseen näiden laitosten ympäristöön.

Sijoituslupa-anomuksia varten ilmestyy lähiaikoina Suomen Kunnallisliiton lomake No 6907, jossa vaadittavien ympäristöhygienisten tietojen esittämisen tulee olla edellytyksenä luvan myöntämiselle. Samat tiedot on kerättävä terveyslautakunnan alueella jo olevien laitosten osalta alueella käytettävien teollisuusjätteiden käsittelyn kartoittamiseksi. Nämä tiedot on terveyslautakunnan pidettävä jatkuvasti ajan tasalla, jotta alueella olevan teollisuuden ympäristöhygieniaa voitaisiin tahokkaasti valvoa. Terveydenhoitolain 26 §:n mukaisia lupakysymyksiä selvitellessä sekä uusia lupia myönnettäessä tulee terveyslautakunnan kiinnittää erityistä huomiota myrkkujen käsittelyyn, säilytykseen ja vaarattomaksi tekemiseen ja hävittämiseen.

Myrkkijä koskevat tiedot on terveyslautakunnan kerättävä laitoksilta ja tehtailta vuosittain ja ne liitetään kyseistä laitosta tai tehdasta koskeviin muihin asiakirjoihin sijoituslupahakemuksen yhteyteen.

Tehtaiden ja laitosten myrkkujen käyttöä, säilyttämistä ja hävittämistä koskevasta selvityksestä on käytävä ilmi

- Myrkyin kaupp nimi ja koostumus (kemialliset nimet ja määrät) sekä myrkkyluokka
- Hankittu määrä (kg/v)
- Myrkyin luovuttaja tai toimittaja
- Käyttötarkoitus (valmistus-, apu-, lisä- jne.aine)
- Säilytys (paikka, tapa)
- Myrkyllisen jätteen määrä
- Myrkyllisen jätteen vaarattomaksi tekemismenetelmä ja hävittäminen ja varastoimis- tai hävittämipaikka
- Päästöt (jätteen joutuminen maahan/veteen/ilmaan kg/v)

Jotta terveyslautakunta olisi selvillä myrkkujen käytön kokonaistilanteesta alueellaan, on sen tehtävä kerätyistä tiedoista vuosittain yhteenveto, josta käy ilmi ainakin suurimmat myrkkujen käyttäjät, suurimmat myrkkujen käyttömäärät ja näiden laadut, laitokset, jotka eivät ole järjestäneet myrkkujen vaarattomaksi tekemistä ja hävittämistä tyydyttävällä tavalla tai jotka aiheuttavat myrkkujätteillään vaaraa ympäristölle, sekä mitkä myrkyt viimeksi mainitussa tapauksessa ovat kyseessä. Yhteenvedot tehdään ensisijaisesti terveyslautakunnan omaa käyttöä varten; niitä voidaan myöhemmin kerätä valtakunnallisesti.

4.6. Jätehuolto

Jätehuollon järjestämisestä kunnassa tulee tehdä perusselvitys. Tällöin tulee kartoittaa jätteen keräily, kuljetus, hävittäminen, varastointi jne. ja laatia suunnitelmat ainakin väestökeskuksien osalta keräily- ja kuljetusjärjestelmän luomiseksi. Lisäksi tulee kiinnittää huomiota myöskin jätteiden hyötykäyttöön.

Jätteiden käsittelyn ja hävittämisen perusratkaisuna useimmiten on kaatopaikan käyttäminen. Kaatopaikkojen valvonta ja hoitaminen

tulee toteuttaa lääkintöhallituksen antamien ohjeiden mukaisesti. Kaatopaikkojen valvonta kuuluu terveyslautakunnalle. Kaatopaikkoja perustettaessa ja valvottaessa tulee kiinnittää huomiota mm. pohjaveden saastumiseen sekä erilaisten teollisuus-ym. myrkyllisten jätteiden varastoimiseen ja hävittämiseen.

Myrkkujen valvontaa tulee kunnissa tehostaa. Tätä silmällä pitäen terveyslautakuntien tulee vuosittain selvittää myrkkujen käyttöä alueellaan kohdassa 4.5 esitetyllä tavalla ja laatia suunnitelmat myrkkujen keräilystä, vaarattomaksi tekemisestä ja hävittämisestä tai varastoinnista.

Myrkkylain (309/69) 3 §:n mukaan myrkyä on säilytettävä ja käsiteltävä siten, ettei siitä aiheudu terveydellistä tai muunlaista vaaraa. Myrkyä vaarattomaksi tekemisen tulee tapahtua omistajan tai haltijan toimesta ja kustannuksella huolellisuutta noudattaen.

Terveyslautakunnan tulee osoittaa paikka myrkyllisten jätteiden varastointia varten. Tarkoituksenmukaisimmin varastointi voidaan järjestää vartioidun kaatopaikan yhteyteen lukittuun säilytystilaan terveyslautakunnan valvonnassa. Myrkyä ei saa käsitellä, hävittää, tehdä vaarattomaksi tai varastoida niin, että ympäristölle aiheutuu vaaraa.

Erityisesti suurteollisuuden myrkyllisten jäte-erien hävittäminen edellyttää toimenpiteitä valtakunnallisella tasolla. Suuret myrkkyerät, joiden hävittäminen tai vaarattomaksi tekeminen ei tällä hetkellä ole mahdollista, on toistaiseksi varastoitava, kunnes kyetään osoittamaan hävittäislaitos tms. tapa myrkkujen vaarattomaksi tekemiselle. Myrkkylakia uudistettaessa tultaneen tästä antamaan tarkempia määräyksiä.

Ohjeita pienten kemikaalierien hävittämisestä on esitetty kirjassa Asko Visapää: Laboratoriokemikaalien hävittäminen, VTT. Kemiallisteknillinen laboratorio, tiedonanto 1, Otaniemi, joulukuu 1971. Kirjasta voi tilata Valtion teknillisestä tutkimuskeskuksesta, Lönnrotinkatu 37, 00180 Helsinki 18, puh. 648 931.

5. LABORATORIO

Elintarvike- ja ympäristöhygienian valvonta perustuu huomattavasta osin laboratoriötutkimusten tekemiseen. Koska valvontavastuu on asetettu terveyslautakunnan valvontaosastolle, on sillä myös vastuu laboratoriötutkimusten tekemisestä tai järjestämisestä kunnan/kuntainliiton alueella.

Laboratoriotoiminta tulee järjestää riittävän suurissa yksiköissä, joissa tutkimusvalikoima ja toiminnan taso voidaan ylläpitää riittävän korkeana. Laboratorioita tulee yleensä kehittää riittävän monipuolisesti sekä mikrobiologisia- että kemiallisia tutkimuksia tekeviksi laboratorioiksi.

Laboriötutkimukset voidaan käytännössä jakaa kolmeen eri ryhmään.

Ryhmä 1. Tutkimukset, jotka ovat suhteellisen yksinkertaisia, tekniikaltaan käsityöhön perustuvia eivätkä vaadi kalliita erityislaitteita. Tähän ryhmään kuuluvat myös tutkimukset, joissa tuloksen välitön tai nopea saaminen on erityisen tärkeää.

Ryhmä 2. Tutkimukset, jotka vaativat erityistä ammattitaitoa ja laboratoriolaitteistoa.

Ryhmä 3. Sarjoina suoritettavat, lähinnä automatiikan käyttöön perustuvat tutkimukset.

Näytteen ottoa ja tutkimusta suunniteltaessa on pyrittävä määrittämään kemiallisten ja mikrobiologisten tutkimusten jakaantuminen eri ryhmiin.

Ensimmäiseen ryhmään sisältyvien näytteiden tutkimusta varten tarvitaan paikallinen laboratorio. Paikallisen laboratorion toimintaedellytykset paranevat huomattavasti laboratorioyksikön koon kasvaessa. Terveyslautakunnan alaisia laboratorioita tulisi kehittää siten, että kaikki laboratoriötutkimukset mahdollisuuksien mukaan keskitetään yhteen yksikköön.

Terveyskeskuksien laboratoriotoiminnan kehittämiseen on kiinnitetty erityistä huomiota. Terveysvalvonnan ja muun kansanterveystyön yhteyksiäkin ajatellen on tarpeen, että vastaavia laboratoriosuunnitelmia tehtäessä laboratorioyksikkö palvellee kaikkia paikallisesti suoritettavia tutkimuksia, niin kliinisiä kuin ympäristö- ja elintarvike- sekä työterveyshuollon tarpeita. Mikäli laboratoriotoiminta suunnitellaan tältä pohjalta voidaan laboratorion ammatillinen taso saada riittävän korkeaksi sekä henkilökuntaa että varusteistoa ja sen huoltoa ajatellen ilman että kustannukset kasvavat tarpeettoman korkeiksi kuten helposti tapahtuu useissa pienissä laboratorioissa.

Siihen saakka kunnes paikallinen kunnan tai kuntainliiton laboratorio voi suorittaa 1. ryhmän tutkimukset, on niiden saanti turvattava ostosopimuksin muiden kuntien tai valtion tarkoitukseen hyväksytyistä laboratorioista.

Toimintasuunnitelmassa on esitettävä aikataulu mihin mennessä paikallinen laboratorio voi vastata ensimmäisen ryhmän tutkimuksista sekä miten siihen mennessä ko. tutkimukset hoidetaan.

Kohdassa 2 tarkoitettut tutkimukset on yleensä ohjattava suurempien kuntien tai valtion erikoislaboratorioihin. Johtaviksi elintarviketutkimuslaboratorioiksi on valtioneuvoston päätöksellä määrätty Valtion Teknillisen tutkimuskeskuksen elintarvikelaboratorio, Kansanterveyslaboratorio ja Valtion eläinlääketieteellinen laitos. Elintarviketutkimuslaboratoriona toimivat alueellaan mm. Kansanterveyslaboratorion aluelaboratoriot. Kansanterveyslaboratorio aluelaboratorioineen on toistaiseksi keskittynyt mikrobiologisten tutkimusten tekemiseen. Myös vesitutkimuksia on eräissä aluelaboratorioissa tehty.

Suunnitelmassa on pyrittävä selvittämään näiden tutkimusten tarve sekä laboratoriot, joissa tutkimukset on tarkoitus tehdä.

Kolmannen ryhmän tutkimukset tapahtuvat myös edellä mainituissa johtavissa laboratorioissa, joiden kanssa asiasta on so-

vittava. Laboratoriosuunnitelmaan tulee sisällyttää tässä tarkoitettujen tutkimusten tarve ja suorituspaikat.

On todettava, että varsinkin toksikologisten ja ympäristöhygieenisten laboratoriotutkimusten osalta yhteiskunnan omistamien laboratorioden toimintakyky ainakin toistaiseksi on riittämätön.

Elintarvike- ja ympäristöhygienisen laboratorion johtajana voi toimia eläinlääkäri tai kemisti. Kemiallisten tutkimusten tarpeen lisääntyessä kemistien tarve laboratorioissa tulee yleensä kasvamaan. Laboratorion toimintojen tekninen valvonta, laitteisto- ja menetelmäkehittäminen, sisäinen laatukontrolli yms. on yleensä syytä antaa kemistin tehtäväksi.

6. KUSTANNUKSET

Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön kustannuksiin myönnetään valtionapua seuraavasti: Eläinlääkäreiden palkkaukseen eläinlääkintähuoltolain perusteella 25-75 % kunnan kantokyylyluokasta riippuen.

Terveystarkastajien palkkaukseen kunnan kantokyylyluokasta riippuen 39-70 %.

Työsuojelutarkastajien palkkaukseen kunnan kantokyylyluokasta riippuen 39-70 %.

Valtionavun eläinlääkäreiden palkkaukseen myöntää maa- ja metsätalousministeriön eläinlääkintöosasto, terveystarkastajien palkkaukseen lääkintöhallitus sekä työsuojelutarkastajien palkkaukseen työsuojeluhallitus. Myönnettäessä valtionapua palkkaukseen noudatetaan eduskunnan palkkavaltuuskunnan hyväksymiä perusteita tai ao. ministeriöiden päätöksiä.

Elinympäristöön kohdistuvan kansanterveystyön suunnitelmia koskeviin kysymyksiin vastaavat lääkintöhallituksessa toimistopäällikkö Olavi Elo, suunnittelija Marja Myhrberg, vt. toimistoinsinööri Aino Tamsi ja vt. kemisti Anna-Liisa Auterinen puhelin 90/718 511.

Ohjeet ja suunnitelmalomakkeisto on hyväksytty lääkintöhallituksen istunnossa 27.03.1974.

Pääjohtajan sijaisena

ylivohtaja

Vilho Jäppinen

Toimistopäällikkö

Olavi Elo

JAKELU: Lääninhallitukset
Kunnallishallitukset ja terveyskeskusta ylläpitävien
kuntainliittojen liittohallitukset
Terveyslautakunnat

TIEDOKSI: Kauppa- ja teollisuusministeriö
Maa- ja metsätalousministeriö
Sisäasiainministeriö
Sosiaali- ja terveysministeriö
Elinkeinohallitus
Työsuojeluhallitus
Vesihallitus
Eläinlääketieteellinen korkeakoulu
Suomen Kaupunkiliitto
Suomen Kunnallisliitto
Finlands Svenska Kommunförbund
Suomen Eläinlääkäriliitto
Suomen Kemistiliitto
Suomen Lääkäriliitto
Terveystarkastajayhdistys
Kunnallinen terveydenhoitoyhdistys

Suomen Kartaston toimitus
Maanmittaushallitus
Heritullinkatu 3 D 57, 00170 Helsinki 17
Puh. 90 - 12 513, suoraan 90 - 629 700

x = elinympäristön laatua, ympäristön käyttöä ja -hoitoa koskevaa erityisinformatiota Suomen Kartastossa.

Suomen Kartasto 5,

Y L E I S J A S E N N Y S

=====

Osa
Nide
Vihko

- 1 FYYSSINEN YMPÄRISTÖ
- 11 Alue, kartoitus
- 111 Maa- ja vesialueet. Paikannimistö
- 112 Sijainti, aluejaot. Alueen- ja rajanmuutokset
- 113 Geodesia. Kartastotyöt
- 12 Maankuori, maanpinta
- 121 Korkeus- ja syvyysuhteet
- 122 Maanmagnetismi. Maankuoren geofysiikka. Seismiset ilmiöt
- x 123 Kallioperä
- x 124 Maaperä
- x 125 Rakennusgeologia. Hydrogeologia
- (x) 126 Pinnanmuodot, geomorfologia
- 13 Ilma ja vesi
- x 131 Ilmakehä, ilmasto
- x 132 Vesivarat, vesialueet
- 14 Elollinen luonto, luonnonsuojelu
- x 141 Kasvillisuus, kasvisto
- x 142 Eläimistö
- x 143 Luonnonsuojelu
- 15 Asutus, maankäyttö
- x 151 Asutuskehitys, asutustoiminta
- (x) 152 Maanjaot. Maanomistus
- x 153 Maankäyttö
- x 154 Taajamat, taajamakehitys, taajamien maankäyttö
- 16 Ympäristö, ympäristönkäyttö ja -hoito
- x 161 Maisemat, maisema-alueet
- x 162 Elinympäristö, sen ekologinen tila ja alueellinen rakenne
- 2 VÄESTÖ. TALOUSELAMÄ. LIIKENNE
- (x) 21 Väestö, väestönkehitys
- 211 Väestön määrä, väestönmuutokset
- 212 Väestön rakenne, väestöryhmät
- 22 Taloustoiminta, taloudelliset olot
- 221 Kansantalous. Julkinen talous
- 222 Yritystaloudet, yrittäjätoiminta
- 223 Kulutustaloudet, kotitalous
- 23 Aikutuotanto
- x 231 Maatilatalous
- x 232 Puutarhatalous, puutarhanhoito
- x 233 Metsätalous
- x 234 Eläintalous. Luonnontuotteiden keräily

- 24 Kaivannaistoiminta, teollisuus
 - x 241 Kaivannaistoiminta
 - x 242 Teollisuus
- 25 Rakennustoiminta, energiatalous, kunnallistekniikka
 - x 251 Rakennustoiminta
 - x 252 Energiatalous
 - x 253 Kunnallistekniikka, yhdyskuntatekninen huolto
- (x) 26 Kauppa, palvelutoiminta
 - 261 Ulkomaankauppa
 - 262 Kotimaankauppa. Ravitsemis- ja majoitustoiminta
 - 263 Rahoitus-, vakuutus- ja kiinteistötoiminta, pääomaliike
 - 264 Liike-elämää ja kotitalouksia palveleva toiminta, henkilökohtainen palvelu
- 27 Liikenne, matkailu
 - x 271 Kuljetusliikenne
 - x 272 Tietoliikenne
 - x 273 Matkailu
- (x) 28 Keskukset ja vaikutusalueet

- 3 YHTEISÖTOIMINTA. KULTTUURI. ELINOLosuhteet
- 31 Poliitiikka, suunnittelu
 - x 311 Yhteiskuntapolitiikka, yhteiskunta- ja aluesuunnittelu
 - 312 Poliittinen valta, päätöksenteko
- (x) 32 Hallinto, turvallisuuspalvelukset
 - 321 Julkinen hallinto, hallintoalueet
 - 322 Turvallisuuspalvelukset
- 33 Järjestötoiminta, uskonto
 - 331 Järjestötoiminta
 - 332 Uskonnolliset yhteisöt, uskonnollinen elämä
- (x) 34 Kulttuuri, vapaa-ajanvietto
 - 341 Kulttuurikehitys, kulttuuriyhteydet
 - 342 Koulutustoiminta. Aikuiskasvatus
 - 343 Tutkimus- ja kehitystyö. Tilastotoimi, tietojenkäsittely
 - 344 Joukkotiedotus. Kirjallisuus. Taide
 - 345 Kirjasto-, arkisto- ja museotoiminta
 - x 346 Vapaa-ajanvietto, virkistys, urheilu
- (x) 35 Sosiaaliset olot, elinolosuhteet
 - 351 Tulot ja kulutus, varallisuus- ja elintaso, elinolosuhteet
 - 352 Terveys- ja ravitsemusolot, väestön fyysinen tila
 - x 353 Asunto-olot
 - 354 Työvoima, työllisyys
 - x 355 Työehdot
 - 356 Sosiaaliturva
 - 357 Sosiaaliset suhteet ja ongelmat, sosiaalinen kehitys
- x 36 Yhteiskunnan alueellinen erilaistuminen ja alueelliset ongelmat

Vesihallitus

1. Vesihallinnon ympäristöinformaatiojärjestelmästä

Vesihallinnosta annetun lain ja asetuksen mukaan on vesihallinnon tehtävänä edistää vesistöjen ja muiden vesialueiden sekä vesivarojen käyttöä, hoitoa ja tutkimusta, huolehtia vesien ja niiden käytön valvonnasta sekä vahinkojen ja haittojen torjunnasta samoin kuin hallita ja hoitaa yleisiä vesialueita.

Vesihallinto muodostettiin useista eri organisaatioista siirretyistä yksiköistä. Nämä yksiköt olivat suorittaneet aikaisemmissa organisaatioissaan tiedusteluja ja havaintotulosten keräystä, joista laadittujen luettelojen ja aikasarjojen pohjalta oli muodostettu erilaisia tilastoja, tiedostoja sekä kortistoja. Vesihallinnon toiminnan aikana on tiedusteluja ja havainnointitoimintaa pyritty jatkamaan aikaisempien suuntaviivojen mukaisesti ja osin muuttamalla niitä vesihallinnon ko. yksikön suorittamien toimenpitein. Kehittämistoimenpiteillä on myös pyritty saamaan tiedoista laadittavat ja muodostuvat tietoaineistot eli kortistot, tilastot ja rekisterit sel-laisiksi, että niitä voidaan käyttää mahdollisimman monipuolisesti koko vesihallinnon tehtävissä hyväksi.

Vesihallinnon keraamat tietoaaineistot ovat sisäl-
löltään sekä käsittely- ja käyttötavoiltaan var-
sin moninaisia. Eräs vesihallinnon taloudellis-
hallinnollisen kehittämistoiminnan työryhmistä on
muistiossaan kuvannut vesihallinnon informaatio-
järjestelmää kaaviokuvalla (kuva 1), jossa infor-
maatiojärjestelmä on jaettu kolmeen rinnakkaiseen
osa-alueeseen: hallinnolliseen laskentajärjestel-
mään, sisäiseen laskentajärjestelmään ja vesivaro-
ja koskevien tietojen rekisteröintijärjestelmään.
Jos tarkastelun ulkopuolelle jätetään puhtaasti
viraston hallintoon liittyvä tietojen keruu ja kä-
sittely, voidaan rajoittaa vesihallinnon suunnitte-
lun, tutkimuksen ja osittain valvonnan sekä ympäris-
töpolitiikan suunnittelun ja yleisen ympäristöä
koskevan tiedontarpeen vaatimuksiin. Tällöin keskei-
set tilastot ryhmittyvät seuraavasti:

- vesien määrätilastot, jotka sisältävät tietoja
vesien sijainnista, määrästä, virtaamista, sadan-
nasta, lumesta, jäästä yms.
- vesien käyttötilastot, jotka sisältävät tietoja
vesien käytöstä nesteenä, liikenteeseen, virkis-
tykseen yms.
- vesien laatutilastot, jotka sisältävät tietoja
mm. vesien fysikaalis-kemiallisesta koostumuk-
sesta ja biologisista ominaisuuksista
- vesien kuormitustilastot, jotka sisältävät tie-
toja ihmisen toiminnan vuoksi veteen joutuvista
aineista
- vesien tuottotilastot, jotka sisältävät tietoja
vesien biologisesta tuotannosta
- veteen ja sen käyttöön liittyvien määräysten
ja velvoitteiden tilasto

-vesirakennetilasto, joka sisältää tietoja vesien käyttöön liittyvistä rakenteista.

Vesihallituksen keräämät tiedot vesiympäristöstä, sen tilasta ja muutoksista, tuotetaan mittauksin ja näytteenottoon perustuvien seurantatutkimuksien vesipiirien vesitoimistoihin (13 vesipiiriä) tai suoraan vesihallitukseen. Havaintotoimintaa harjoittavat vesihallinnon lisäksi eräät muut virastot ja laitokset, vesiympäristön käyttäjät ja toimeksiantoina julkisen valvonnan alaiset vesitutkimuslaitokset.

Vesiympäristää koskevien havaintotulosten lisäksi ovat olennaisia tiedot vesien käytöstä mm. nesteenä, liikenteeseen, virkistykseen, jätevesien johtamiseen, kalastukseen ja energiantuotantoon sekä tiedot vesien käyttöön liittyvistä rakenteista. Ne koostuvat osaksi ilmoituksista ja tiedusteluaineistoista. Edelleen tarvitaan myös numeroaineistoja, jotka saadaan muualta, mutta joiden muokkaaminen vesihallinnon toimintaa palvelemaan muotoon on useissa tapauksissa tarpeen.

Vesihallintoasetuksen mukaan järjestelytoimisto käsittelee asiat, jotka koskevat tilastoja ja toimintakertomuksia. Tietojen käsittely taas puolestaan kuuluu taloussuunnittelutoimiston tehtäviin. Tätä asetuksen määrittelemää tehtäväjakoja on noudatettu lähinnä hallintoon liittyvän tilastoinnin ja tietojen käsittelyn osalta. Sen sijaan, kun on ollut kysymys veteen ja sen käyttöön liittyvistä tietoa-aineistoista,

on niiden keräyksestä rekisteröinnistä, jalostuksesta ja tulostuksesta vastannut yleensä se yksikkö, jonka toimialaan tietojen kuvaama tapahtuma lähinnä kuuluu.

Vesihallinnon kaikilta toimialoilta valmistuneet tutkimukset ja selvitykset pyritään julkaisemaan vesihallituksen eri julkaisusarjoissa. Vesihallituksella on kolme julkaisusarjaa: Vesientutkimuslaitoksen julkaisuja, Vesihallituksen julkaisuja ja Vesihallituksen tiedotuksia. Vesihallituksesta on lisäksi saatavissa rajoitetussa määrin sitä edeltäneiden vesiviranomaisten tuottamia julkaisusarjoja.

Vesientutkimuslaitoksen julkaisuja-sarja sisältää tieteellisiä tutkimuksia vesientutkimuslaitoksen toimialoilta. Vesihallituksen julkaisusarja sisältää vesihallinnon toimintakertomukset, vesien käytön kokonaissuunnitelmat ja muut tärkeät selvitykset tai ohjeet vesihallinnon toimialoilta. Vesihallituksen tiedotuksia-sarja sisältää käsittelemätöntä havaintoaineistoa, väliraporttien luonteisia tutkimuksia, vesien käytön kokonaissuunnitelmien osaselvityksiä jne.

Erittäin suuri osa vesihallinnon toiminnan tuottamista tiedoista julkaistaan em. julkaisusarjoissa. Vuoden 1973 loppuun mennessä on ilmestynyt yhteensä 71 julkaisua. Sarjoilla on maa- ja metsätalousministeriön hyväksymä ilmaisjakelu sekä Suomessa että ulkomaille. Julkaisuista on pyritty tiedottamaan alan ammattilehdille ja soveltuvin osin myös muille tie-

dotusvälineille. Julkaisuja myy Valtion Painatuskeskus.

Osa tehdyistä tutkimuksista ja selvityksistä pyritään luonnollisesti soveltamaan käytäntöön suoraan, eikä niistä valmisteta varsinaista julkaisua. Monista vireillä olevista suunnitelmista ja tutkimuksista on saatavissa kuitenkin myös tietoja. Vuosittain vesihallitus hyväksyy esimerkiksi vesien tutkimuslaitoksen tutkimusohjelman, missä esitetään kaikki tutkimusprojektit. Suunnittelutoimintaan liittyvät selvitykset luetteloidaan niinikään.

Laajan julkaisutoiminnan ja aktiivisen tiedotustoiminnan lisäksi kohdistetaan vesihallintaan varsin runsaasti odotuksia myös tekeillä olevien tutkimusten tai muuten käsittelemättömien asioiden osalta. Vesihallinto on pyrkinyt palvelemaan mahdollisuuksiensa mukaan myös tällaisissa asioissa. Toiminnan laajuus, asioiden käsittely eri toimistoissa ja vesipiirien toimistoissa voivat kuitenkin monimutkaistaa tiedon hankintaa varsinkin silloin, kun kysymyksessä on alueellisesti tai asiallisesti rajoitettu asia.

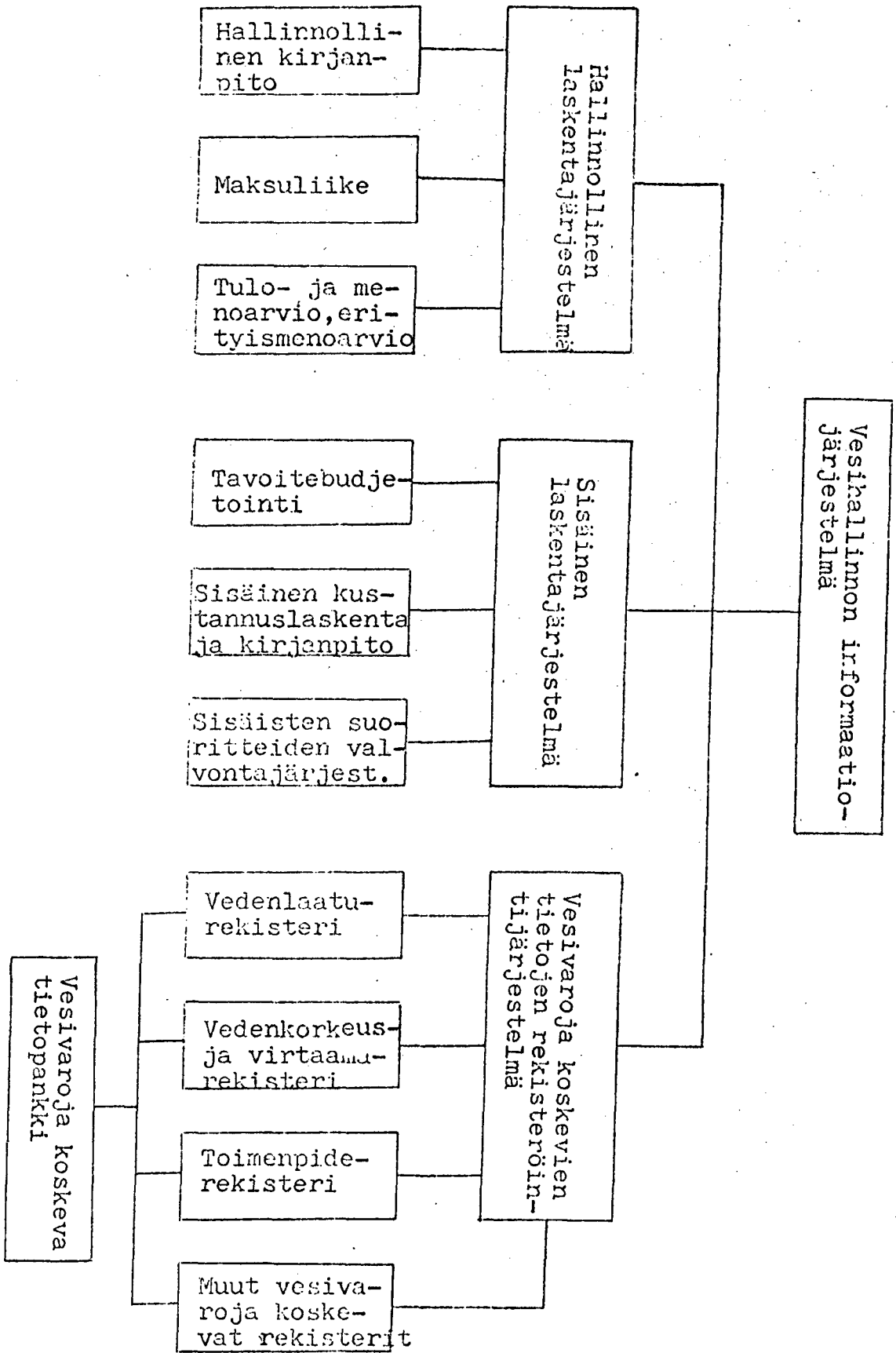
2. Kehittämistoiminnasta

Vesihallinnon ympäristöinformaatiojärjestelmien kehittämiseksi on työskennelty jatkuvasti. Edellä on viitattu vesihallinnon taloudellis-hallinnolliseen kehittämistoimintaan, jonka puitteissa informaatiojärjestelmä on muodostunut nykyisen laiseksi ja on edelleen voimakkaan muutospaineen alainen.

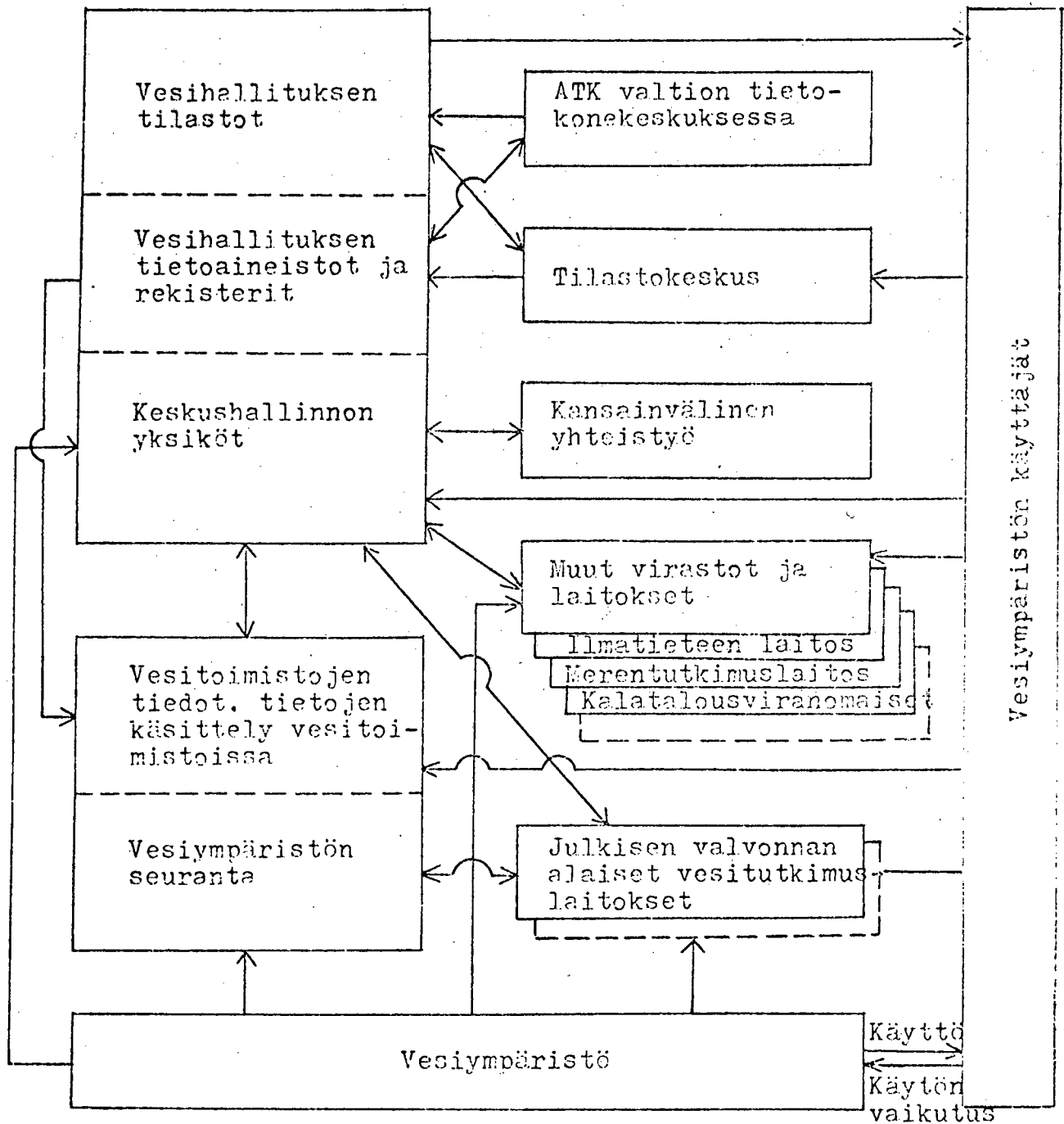
Ajankohtainen on parhaillaan mm. kuluvan vuoden maaliskuussa valmistunut alustava endotus vesihallinnon tilastotoimen kehittämiseksi, joka on parhaillaan lausuntokierruksella. Siihen sisältyy yhteenveto vesihallinnon nykyisistä veteen ja sen käyttöön liittyvistä tilastoista sekä kontaktien kartoitus. Työryhmässä ovat olleet mukana Tilastokeskuksen edustajat. Toinen ajankohtainen kokonaisvaltainen selvitys on YVY-projektin alaprojekti "Vesi- ja jätehuoltoon liittyvän informaatio- ja dokumentaatiotoiminnan järjestäminen", josta esitutkimuksen ensimmäinen vaihe on jo valmistunut.

Kehityksen painopiste on siirtymässä paitsi atk-menettelmien hyväksikäyttöön yleensä, erityisesti tiedon tuottamiseen automaattilaittein ja nopeaan rekisteröintiin, automaattisia veden laadun rekisteröintilaitteistoja on jo vireillä useita.

Kuva 1. Vesihallinnon informaatiojärjestelmä



Kuva 2 . Vesihallinnon tilastotoimen kenttä



3. VESIHALLINNON NYKYISET VETEEN JA SEN KÄYTTÖÖN LIITTYVÄT TILASTOT

3.1 Hydrologiset tilastot

Tilaston laatija	Vesientutkimuslaitoksen hydrologian toimisto
Tilaston kuvaama ilmiö	Hydrologian toimiston havaintoverkon pohjalta kootut vedenkorkeus, virtaama-, sade-, lumi-, routa-, jää-, vedenlämpötila-, haihdunta- ja pohjavedenkorkeustiedot, jotka kuvaavat veden määrän ja niihin liittyvien tekijöiden muutoksia.
Tilastoyksikkö	Havaintoasema, asteikko
Perustietojen keruu	<p>Hydrologian toimiston palkkaamat havaitsijat lukevat asteikot ja merkitsevät tiedot havaintopäiväkirjaan sekä lähettävät raportit havainnon laadusta riippuen joko päivittäin, viikoittain tai kuukausittain hydrologian toimistoon. Osa havaintopisteistä on rekisteröintilaittein varustettuja. Havaintoverkkojen nykyisestä laajuudesta mainittakoon</p> <ul style="list-style-type: none">- vedenkorkeutta havainnoidaan 650 havaintopisteessä, joista rekisteröintilaittein varustettuja on 140,- virtaamatietoja saadaan yhteensä 300 asemalta, joista on 120 vesivoimaloita tai säännöstelypatoja ja 50 ns. pieniä valuma-alueita,- sadeasemia on toiminnassa 250, näistä rekisteröintilaittein varustettuja 40,- sadeveden laatua seurataan 50 asemalla,- lumen linjamittauksia tehdään 150 asemalla,- routahavaintoja tehdään 80 asemalla,- jäänpaksuutta mitataan 70 asemalla,- veden lämpötilaa 30 ja haihduntaa 40 asemalla sekä pohjaveden korkeutta 50 asemalla.

Perus-
tiedot

Suomen päävesistöalueet, niiden kokonaispinta-ala ja järvisyysprosentti; vedenkorkeusasteikon tunnus, nimi, paikka, sijainti koordinaatein ilmoitettuna, valuma-alueen pinta-ala ja järvisyysprosentti, vedenkorkeuksien päiväarvot; tiedot sadannasta ja lumipeitteen vesiarvoista; routahavainnot; jään paksuus vedenkorkeusasteikoilla sekä erityisillä jäähavaintopaikoilla; haihdunta; pintaveden lämpötila; pienillä hydrologisilla alueilla havainnot mittapatojen vedenkorkeuksista sekä sateista, lumimääristä, roudasta, pohjavedestä, maankosteudesta, ilman lämpötilasta ja suhteellisesta kosteudesta, haihtumisesta ja säteilystä; pohjavesihavainnot.

Tietojen
käsittely

Hydrologian toimistossa havaintotiedot yhdistetään ja tarkistetaan. Manuaalisesti muokatut perustiedot julkaistaan joiltakin osin sellaisenaan kuukausitiedotteessa. Vedenkorkeus- ja virtaamatiedot lävistetään taloussuunnittelutoimistossa reikäkor-teille, joilta ne talletetaan valtion tietokonekeskuksessa vedenkorkeus- ja virtaamarekistereihin. Lisäksi hydrologian toimistolla on asteikko- ja purkautumistaulukkorekisterit. Tilastot laaditaan näiden neljän rekisterin avulla.

Tietojen
käyttö

Hydrologisen kuukausitiedotteen ja vuosikirjan sisältämiä tilastotietoja tarvitsevat vesihallituksen omien toimintayksiköitten lisäksi muun muassa tie- ja vesirakennushallitus, rautatiehallitus, metsäntutkimuslaitos, metsähallitus, maanmittaushallitus, merenkulkuhallitus, vesioikeudet, kunnalliset lautakunnat, yliopistot, korkeakoulut, merentutkimuslaitos, valtion teknillinen tutkimuskeskus, puunjalostusteollisuus, vesivoimayhtiöt, uittoyhdistykset, vesiensuojeluyhdistykset, seutukaavaliitot, vesialan konsulttitoimistot ja maa- ja vesirakennusalan urakoitsijat.

Edellä mainitut tarvitsijat käyttävät hydrologisia tilastoja esimerkiksi vesirakenteita mitoitettaessa, vedenhankintakysymysten selvittelyssä, kastelua suunniteltaessa ja vesistön järjestelyjä suoritettaessa.

**Tietojen
saanti**

Tiedot julkaistaan hydrologisessa kuukausitiedotteessa kuukausiyhdistelmien ja hydrologisessa vuosikirjassa vuosiyhdistelmien muodossa. Lisäksi toimitetaan tietojen käyttäjien pyynnöstä vedenkorkeuksien ja virtaamien päivittäisiä tietoja.

**Puutteet
ja kehittämissuunnitelmat**

Eräät havaintoverkot eivät ole riittävän laajoja koko maan hydrologisten olojen selvittämiseksi. Maa- ja pohjavesiverkosto on tarkoitus laajentaa koko maan kattavaksi havaintoverkostoksi. Hydrologisessa kuukausitiedotteessa ja vuosikirjassa pyritään aineiston käyttökelpoisuuden lisäämiseksi julkaisemaan hydrologisia tilastoanalyysyjä kuten esimerkiksi ennusteita, pysyvyyksilukuja, ääriarvoja ja toistumista. Lisäksi on tarkoitus alkaa koota tietoja järvien pinta-aloista, tilavuuksista, teoreettisista viipymisistä, syvyyksistä ja valuma-alueen pinta-aloista. Nämä tiedot saadaan sisävesien syvyyskartoituksen edistymisen myötä. Tarkoitus on vähitellen luoda näiden ja eräiden muiden hydrologisten tietojen avulla valtakunnalliseen vesistöaluejakoon perustuva järvirekisteri.

3.2 Vedenlaaturekisteri

Tilaston laatija	Vesientutkimuslaitoksen vesitutkimustoimisto
Tilaston kuvaama ilmiö	Vedenlaaturekisteriin kootaan Suomen vesien tilaa kuvaavia havaintotuloksia. Siten rekisteri kuvaa veden laatua, sen muutoksia ja muutosten välisiä yhteyksiä.
Tilasto- yksikkö	Havaintopiste: - paikka - syvyys - ajankohta
Perus- tietojen keruu	Pääosa rekisterin sisältämistä perustiedoista hankitaan vesipiirien vesitoimistojen kautta. Vesitoimistoissa määritysten tulokset ja havaintopaikkaan liittyvät tiedot merkitään erityisille analyysituloslomakkeille, jotka lähetetään vesitutkimustoimistoon.
Perus- tiedot	Vesipiiri; koordinaatit; näytteenottopäivämäärä; näytteenottosyvyys; näytteenottopaikkaiset tiedot kuten vesistöalue, kunta, havaintopaikan nimi, tutkimuslaitoksen koodi, asteikkonumero, tutkimuksen laatu, havaintopaikan kokonaissyvyys, ilman lämpötila, pilvisyys, tuulen voimakkuus, tuulen suunta, jään paksuus, lumipeitteen paksuus, näkösyvyys; näytekohdaiset tiedot eli fysikaalis-kemiallisten määrittelyksien koodit ja määrittelytulokset.
Tietojen käsittely	Vesipiireistä saapuneiden analyysituloslomakkeiden perusteella taloussuunnittelutoimistossa lävistetään analyysitulokortit. Analyysitulokortit lähetetään valtion tietokonekeskukseen, jossa niille suoritetaan tietokonetarkastus. Oikeat tulokset talletetaan konekieliseen rekisteriin. Virheelliset ja epätodennäköiset tulokset kirjoitetaan vesipiireittäin virhe- ja varoituslistalle ja lista lähetetään vesitutkimus-

toimistoon. Vesitutkimustoimistossa selvitetään virheen laatu ja suoritetaan tarpeelliset korjaukset.

Vedenlaaturekisteri käsittää seuraavat osasysteemit, jotka erillistutkimuksia lukuun ottamatta ovat valmiit käyttöön:

- säännöllinen tulostus, jolla tarkoitetaan kuukausiraporttien kirjoittamista
- parametrisoitu tulostusjärjestelmä, jolla saadaan yksityiskohtaisia luetteloita tai tilastomatemattisten menetelmien vaatimia alkutietonauhoja
- erillistutkimukset, joilla tarkoitetaan tilastomatemattisten menetelmien soveltamista rekisteristä saatavaan aineistoon.

Vedenlaaturekisteristä kyetään poimimaan, ryhmittelemään ja tulostamaan halutut vesinäytteiden analyysitulokset. Määrittely tapahtuu ajan, paikan tai alueen, näytteenottosyvyyden ja analyysimenetelmän funktiona. Parametrisoidun tulostusjärjestelmän ansiosta muunkinlaiset poimintaehtoryhmät ovat mahdollisia.

Tietojen käyttö

Vedenlaaturekisteri palvelee kaikkia niitä piirejä, jotka tarvitsevat tietoja vesistöjen veden laadusta, tilasta, kehityksestä ja kehitykseen vaikuttavista tekijöistä. Vakiintuneen käytännön mukaisesti vesihallinnon tuottamat havaintotulokset ovat tarvitsijoiden käytettävissä. ATK-rekisteröinti on keino tämän palvelumuodon rationalisoimiseksi. Vesihallinnossa tietoja käytetään tutkimukseen, suunnitteluun ja valvontaan.

Tietojen saanti

Rekisterin sisältämien tietojen perusteella toimitetaan piiriorganisaatiolle kuukausittain raportti viimeisimmistä tuloksista. Tarkoituksena on julkaista vesihallituksen kolmessa julkaisusarjassa jatkuvasti yhteenvetoja Suomen vesistöjen tilasta

ja kehityksestä sekä muutoksiin vaikuttavista tekijöistä. Kuluvana vuonna on julkaistu muun muassa järvisyvänne- ja virtahavaintopaikkatutkimusten tuloksiin pohjautuva katsaus vesistöjen veden laadun muutoksista 1960-luvulla. Tässä käytetty aineisto on siirretty koneellisesti vedenlaaturekisteriin. Vastaavia laajoja, tilastomatemattisin menetelmin laadittuja yhteenvetoja vesistön tilasta on julkaistu vuosina 1970 ja 1972.

Tavoitteena on koko maata koskevien raporttien julkaiseminen vuosittain sekä kuukausiyhteenvetojen kehittäminen rekisterin päivitysjärjestelmän pohjalta ajankohtaista tilannetta kuvaaviksi. Lisäksi tullaan julkaisemaan erillisten tutkimusprojektien tulokset sitä mukaa kuin ne valmistuvat.

**Puutteet
ja kehittämissuunnitelmat**

Nykyisen tilaston puutteet: Päivitysajoissa 22.8. 1973 vedenlaaturekisteri käsitti 48 378 tietuetta, mikä on noin 20 % viranomaisen käytettävissä olevista vesinäytteiden analyysituloksista. Rekisterin käytön jatkuessa ja vanhojen analyysitulosten atk-muotoon siirtämisen edistyessä tämä puute korjautuu muutamassa vuodessa. Arkistoissa oleva aineisto saadaan kokonaan siirretyksi rekisteriin yleissuunnitelman mukaan 1976.

Kehittämissuunnitelmat: Rekisterin tietojen lisääminen ja syventäminen, tilastomatemattisten sovellutusten kehittäminen ja henkilökunnan koulutus ovat tällä hetkellä toiminnan painopistesuunnat. Velvoitetutkimuksiin liittyvän tiedon siirto vedenlaaturekisteriin on myös käynnistetty eräissä vesipiireissä.

Fysikaalis-kemiallisten ja biologisten havaintotulosten rekisteröinti sekä ennen muuta siihen liittyvä aineistojen sisältämän informaation tiivistäminen tilastomatemattisin menetelmin tulee olemaan

vesihallinnon tärkeimpiä tehtäviä lähivuosina. Automaattisten havaintoasemien käyttöönotto liittyy tähän olennaisesti.

Vesistöjen biomassasta sekä eläin- ja kasvilajiston koostumuksesta ja määrästä kootaan rekisteriin yhtenäisiä tietoja. Tämä vaatii vastaavien systeemien luomista kuin mitä sovelletaan vesinäytteiden analyysituloksiin.

Kuva 4. Vedenlaaturekisterin tietojenkulkukaavio

T I E T O J E N K U L K U R E K I S T E R I I N

