



<b>5 Säteily</b>	<b>81</b>
<i>Anssi Auvinen, Olli Holmgren, Tuukka Turtiainen, Katja Kojo, Päivi Kurttio, Jukka Juutilainen, Jonne Naarala</i>	
Ympäristöperäisen ionisoivan säteilyn terveysvaikutukset	81
<i>Anssi Auvinen</i>	
Radonaltistus	88
<i>Olli Holmgren, Tuukka Turtiainen, Katja Kojo, Päivi Kurttio</i>	
Ionisoimaton säteily ympäristössä	96
<i>Jukka Juutilainen, Jonne Naarala</i>	
<i>Tietoruutu: Ionisoimattoman säteilyn suureet ja yksiköt</i>	100
<b>6 Ravinnon kemialliset riskit</b>	<b>114</b>
<i>Raimo Pohjanvirta, Jouko Tuomisto</i>	
Riskien moninaisuus	114
Ei-toivotut kemikaalit	116
Lisätyt kemikaalit	125
Tahattomasti syntyvät kemikaalit	128
Satunnaiset kemikaalit	128
<i>Tietoruutu: Elintarvikkeiden kontaminaatioskandaaleja lähivuosisikymmeniltä</i>	
	130
Päätelmiä ravinnon riskeistä ja suosituksia	131
<b>7 Elintarvike- ja vesivälitteiset epidemiat Suomessa</b>	<b>133</b>
<i>Ruska Rimhanen-Finne, Markku Kuusi</i>	
Elintarvike- ja vesivälitteiset epidemiat	133
Tartuntatautirekisteri	135
Elintarvike- ja vesivälitteisten epidemioiden aiheuttajat	135
Elintarvike- ja vesivälitteisten epidemioiden ehkäisy	140
<b>8 Vesi</b>	<b>143</b>
<i>Tarja Pitkänen, Hannu Komulainen, Marja-Liisa Hänninen, Ilkka Miettinen</i>	
Elintärkeä vesi	144
Talousvesi	144

Talousveden valmistus	145
Uimavesi	147
Veden laatua koskeva lainsäädäntö	148
Vesivälitteiset taudinaiheuttajamikrobit ja vesivälitteisten infektioiden torjunta	149
Toimenpiteet vesiepidemioissa	150
Vesissä lisääntyvät infektiota ihmisille aiheuttavat mikrobit	151
<i>Tietoruutu: Esimerkki talousvesivälitteisestä epidemiasta – Nokia 2007</i>	152
Sinibakteerit (syanobakteerit, sinilevät) ja sinilevätoksiinit uimaranta- ja talousvesissä	155
Veden mikrobiologisen laadun seuranta	156
Veden kemiallinen laatu	157
Maaperästä liuenneet aineet	158
Radioaktiivisuus	161
Maaperän saastuminen kemikaaleilla ja sitä kautta tapahtunut pohjavesien pilaantuminen	161
Vedenkäsittelyssä muodostuvat aineet	164
Talousveden jakeluverkostoihin liittyvät haasteet	165
Muita talousveden laatua mittaavia parametreja	167
Veden laadun hallintatoimet	168
<b>9 Altistuminen ympäristötekijöille ennen syntymää</b>	<b>170</b>
<i>Jorma Toppari, Matti Viluksela</i>	
Kehityshäiriöt	170
Hormonaaliset haitta-aineet	173
Epigeneettiset vaikutukset	175
Kulkeutuminen istukan läpi	176
Infektiot	177
Äidin tekijät	177
Raskasmetallit	178
POP-yhdisteet, pysyvät orgaaniset ympäristömyrkyt	179
Häkä	181

Äidin tupakointi ja ympäristön tupakansavu	181
Huumeet	181
Säteily	181
Johtopäätöksiä	182

## 10 Ympäristöonnettomuudet ja tapaturmat 183

<i>Helena Mussalo-Rauhamaa, Leena Reinikainen, Anne Lounamaa</i>	
Ympäristöonnettomuudet	183
Keskeiset toimijat	184
Ympäristöonnettomuuksien tietolähteitä	186
Ympäristöonnettomuuksien tasot	190
<i>Tietoruutu: Esimerkkejä ympäristöonnettomuuksista</i>	
Ympäristöonnettomuuksiin varautuminen	195
Tapaturmat	195

## II Terveysvaarojen arvioinnin menetelmät

### 11 Ympäristön terveysvaarojen arviointi 202

<i>Jouko Tuomisto, Juha Pekkanen</i>	
Riskin arviointi	203
Riskinarvioinnin vaiheet	205
Riskinarvioinnin pohjana oleva tieto	207
Epidemiologinen tieto riskinarvioinnissa	208
Toksikologinen tieto riskinarvioinnissa	215
Toksisuuskokeiden käyttö ja käyttökelpoisuus	216
Tulosten ekstrapolointi	218
<i>Tietoruutu: Tieto voitelee ympäristöterveyden päätöksentekoa</i>	
<i>Jouni Tuomisto</i>	
Riskien ja hyötyjen vertailu	224

## III Ympäristöterveys ja yhteiskunta

### 12 Suomen ympäristöterveyden historiaa 228

<i>Heikki S. Vuorinen, Helena Mussalo-Rauhamaa</i>	
Ympäristöterveyden vaiheet	228
Esiteollinen Suomi ja hippokraattinen ympäristöterveys	230
<i>Tietoruutu: Ympäristöterveydellisen ajattelun historiaa</i>	231
Teollistuva ja kaupungistuva Suomi: hygienian aika	232
<i>Tietoruutu: Hyvää juomavettä</i>	236
1800-luvun lopun Suomi: sanoista tekoihin	238
<i>Tietoruutu: Malaria</i>	240
Itsenäinen Suomi: ympäristöterveyden eriytymisen aika	243
1990-luvun lopun ja 2000-luvun alun kehityssuuntia	246
<i>Tietoruutu: Ympäristöterveyden oppikirjoja</i>	247

### 13 Ympäristöterveyden hallinto ja toimijoita 252

<i>Helena Mussalo-Rauhamaa, Heikki S. Vuorinen</i>	
Ympäristöterveydenhuolto	252
Ympäristöterveyden terveystoimijat	256
<i>Tietoruutu: Sirkumpolaarista ympäristöterveyttä: Arktisen ympäristön monitorointiohjelma (AMAP)</i>	257
<i>Arja Rautio</i>	
<i>Tietoruutu: Varautuminen erityistilanteisiin</i>	261
<i>Helena Mussalo-Rauhamaa, Heikki S. Vuorinen, Merja Rapeli</i>	

<b>14 Yhdyskuntasuunnittelun toimeenpano ja kunnallistekniikka</b>	<b>263</b>
<i>Jouko Tuomisto, Vesa Pekkola</i>	
Yhdyskuntasuunnittelu	263
<i>Tietoruutu: Viherympäristöjen terveys- ja hyvinvointivaikutukset</i>	264
<i>Kalevi Korpela</i>	
Kunnallistekniikka	265
<i>Tietoruutu: Ympäristövaikutusten arviointi</i>	267
<i>Vesa Pekkola</i>	
<i>Tietoruutu: Jätehuollon lainsäädännölliset edellytykset</i>	269
<i>Vesa Pekkola</i>	
<i>Tietoruutu: Kaatopaikan edellytykset ja lainsäädännön vaatimukset</i>	272
<i>Vesa Pekkola</i>	
Viemärointi ja jätevedet	272
Rakennusvalvonta	274

<b>15 Tulevaisuuden haasteet</b>	<b>276</b>
<i>Helena Mussalo-Rauhamaa, Juha Pekkanen, Jouko Tuomisto, Heikki S. Vuorinen</i>	
Keinoja katastrofin välttämiseen on	276
Paikallisesta maailmanlaajuiseen	277
Tieteen tuoma tieto on välttämätöntä	277
Kansalaiset pitää saada mukaan	278
Yhteistyötä tarvitaan	279

---

## Sanasto ja hakemisto

---

<b>Määritelmiä ja teksteissä käytettyjen termien ja lyhennysten selityksiä</b>	<b>284</b>
<b>Hakemisto</b>	<b>289</b>