



EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 16.4.2002
KOM(2002) 179 lopullinen

**KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE, EUROOPAN PARLAMENTILLE,
TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN KOMITEALLE**

Kohti maaperänsuojelun teemakohtaista strategiaa

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Johdanto.....	6
2.	Määritelmä, toiminnot ja politiikan kannalta merkittävät erityispiirteet.....	7
2.1.	Määritelmä	7
2.2.	Toiminnot.....	7
2.3.	Politiikan kannalta merkittävät maaperän erityispiirteet	8
3.	Maaperän pahimmat uhat EU:ssa ja ehdokasmaissa	9
3.1.	Eroosio.....	10
3.2.	Orgaanisen aineksen väheneminen	11
3.3.	Maaperän saastuminen.....	12
3.3.1.	Paikallinen maaperän saastuminen.....	12
3.3.2.	Hajakuormitus	13
3.4.	Maaperän sulkeminen rakentamisella	15
3.5.	Maaperän tiivistyminen	16
3.6.	Maaperän biologisen monimuotoisuuden vähentyminen.....	16
3.7.	Suolaantuminen.....	17
3.8.	Tulvat ja maanvieremät	17
3.9.	Tilanne ehdokasmaissa	18
3.10.	Yhteenvedo maaperää koskevista uhista	19
4.	Kansainvälinen ulottuvuus.....	19
5.	Jäsenvaltioiden ja ehdokasmaiden toimet.....	21
6.	Maaperänsuojelun kannalta merkityksellinen yhteisön politiikka.....	22
6.1.	Ympäristöpolitiikka.....	23
6.2.	Yhteinen maatalouspolitiikka (YMP).....	24
6.3.	Aluepolitiikka ja rakennerahastot	26
6.4.	Liikennepolitiikka	26
6.5.	Tutkimuspolitiikka	26
7.	Nykyiset tietojenkeräysjärjestelmät	28
7.1.	Maaperätutkimukset	28
7.2.	Seurantajärjestelmät	28
7.3.	Maaperää koskevat tietoverkot	29

7.4.	Maaperää koskevien tietojen vertailtavuus.....	29
8.	Tuleva toiminta: maaperänsuojelun teemakohtaisen strategian osat	30
8.1.	Maaperään kohdistuviin uhkiin liittyvät toimet	31
8.1.1.	Ympäristöpolitiikka.....	31
8.1.2.	Yhteinen maatalouspolitiikka	32
8.1.3.	Muut yhteisön politiikat.....	33
8.2.	Maaperään kohdistuvien uhkien seuranta.....	34
8.3.	Tuleva maaperän suojelu	35
9.	Työsuunnitelma ja teemakohtaisen strategian aikataulu	35
10.	Päätelmät.....	37

TIIVISTELMÄ

1. Maaperä on elintärkeä ja suurelta osin uusiutumaton luonnonvara, johon kohdistuu yhä enemmän paineita. Maaperänsuojelun merkitys on tunnustettu sekä kansainvälisesti että EU:ssa. Rion huippukokoukseen osallistuneet maat hyväksyivät useita julistuksia, joilla on merkitystä maaperänsuojelulle. Aavikoitumisen estämiseksi vuonna 1994 tehdyn Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimuksen tavoitteena on maaperän huonontumisen estäminen ja vähentäminen, osittain huonontuneen maaperän saattaminen entiselleen ja osittain aavikoituneen maaperän saattaminen viljelykelpoiseksi. Komission vuonna 2001 julkistamassa kuudennessa ympäristöä koskevassa toimintaohjelmassa asetettiin tavoitteeksi suojella maaperää eroosiolta ja saastumiselta. Samana vuonna julkistetussa kestävän kehityksen strategiassa todettiin, että maaperän vähentyminen ja sen hedelmällisyyden heikentyminen huonontavat viljelyalueiden elinkykyä.
2. Tämän tiedonannon tarkoituksena on jatkaa työtä tämän poliittisen sitoumuksen pohjalta, jotta maaperää voitaisiin tulevina vuosina suojella kokonaisvaltaisemmin ja järjestelmällisemmin. Koska kyseessä on ensimmäinen nimenomaan maaperänsuojelua koskeva tiedonanto, siinä sekä kuvataan vallitsevaa tilannetta että tulevaisuuden toimintatarpeita. Tarkoituksena on selvittää aiheen monimuotoisuutta ja luoda perustaa tulevalle työlle. Tiedonannossa käsitellään nimenomaan maaperää – maankäyttöä käsitellään vuonna 2003 laadittavassa erillisessä tiedonannossa, jossa keskitytään alueelliseen ulottuvuuteen.
3. Maaperä määritellään yleensä maankuoren ylimmäiseksi kerrokseksi. Maaperällä on useita ympäristön, yhteiskunnan ja talouden kannalta elintärkeitä toimintoja. Maa- ja metsätalous ovat riippuvaisia maaperästä, joka toimii veden ja ravinteiden tuottajana sekä kasvualustana. Maaperällä on varastointi-, suodatus-, puskurointi- ja muuntamistehtäviä, ja sillä on siten keskeinen rooli vesiensuojelussa sekä kaasuvaihdossa ilmakehän kanssa. Lisäksi se on tärkeä elinympäristönä, geenireservinä, maisemaa määräävä tekijänä, kulttuuriperinnön säilyttäjänä sekä raaka-aineiden lähteenä.
4. Jotta maaperä voisi suoriutua monista toiminnoistaan, on tarpeen pitää huolta sen tilasta. Nähtävissä on kuitenkin, että maaperää uhkaavat yhä enemmän monet sitä mahdollisesti huonontavat ihmisen toimet. Maaperän tilan heikentymisen lopullinen vaihe on aavikoituminen, jolloin maaperä menettää edellytyksensä suoriutua toiminnoistaan. Maaperää uhkaavat eroosio, orgaanisen aineksen väheneminen, paikallinen saastuminen ja hajakuormitus, maaperän sulkeminen rakentamisella, tiivistyminen, biologisen monimuotoisuuden heikkeneminen ja suolaantuminen. Ongelmien vakavuus vaihtelee eri puolilla Eurooppaa, mutta on näyttöä siitä, että maaperän huonontumisprosessit voimistuvat sekä EU:n tämänhetkisissä jäsenvaltioissa että ehdokasmaissa. Ilmastonmuutos todennäköisesti voimistaa prosesseja.
5. Monilla EU:n politiikoilla on vaikutusta maaperään. Joidenkin politiikkojen avulla voidaan suojella maaperää, vaikka tämä ei yleensä ole niiden pääasiallinen tarkoitus. Merkittävimpiä politiikkoja tässä suhteessa ovat ympäristö-, maatalous-, aluekehitys-, liikennepolitiikka sekä tutkimus- ja kehityspolitiikka.

6. Maaperään liittyvistä ongelmista saadaan Euroopassa koko ajan lisää tietoa tutkimusten, seurantajärjestelmien ja tietoverkkojen ansiosta. Tämä tieto on erittäin hyödyllistä, mutta ei useinkaan vertailukelpoista, mikä rajoittaa sen arvoa politiikan laatimisen kannalta. Käytettävissä olevia tietoja pitäisi hyödyntää nyt, mutta tulevaisuutta varten on tarpeen kehittää EU:n laajuinen seurantajärjestelmä.
7. Maaperänsuojelua koskevan EU:n politiikan kehittäminen vie aikaa. Se edellyttää ennalta varautumiseen perustuvaa lähestymistapaa, jolla ehkäistään maaperän huonontuminen tulevaisuudessa. Lisäksi on toteutettava toimia, joiden avulla maaperänsuojelun tavoitteet voidaan sisällyttää muihin politiikkoihin, jotta voidaan pysäyttää maaperän tämänhetkinen huonontuminen ja varmistaa suojele tulevaisuudessa. Tällä lähestymistavalla on sekä paikallinen että EU:n laajuinen ulottuvuus. Pitkällä aikavälillä on tarpeen laatia oikeudellinen perusta maaperän seurannalle, jotta voidaan noudattaa tietämykseen perustuvaa lähestymistapaa maaperän suojelemiseksi.
8. Komissio aikoo laatia maaperänsuojelun varmistamiseksi teemakohtaisen strategian.

Komissio ehdottaa vuodesta 2002 alkaen useita ympäristötoimenpiteitä, joiden tarkoituksena on ehkäistä maaperän saastumista. Näihin kuuluu myös lainsäädäntö, joka koskee kaivosjätettä, puhdistamolietettä ja kompostointia. Lisäksi maaperää koskevat näkökohdat pyritään sisällyttämään EU:n tärkeimpiin politiikkoihin. Saavutetusta edistyksestä laaditaan katsaus vuoden 2004 puolivälissä.

Komission tarkoituksena on tehdä vuonna 2004 myös ehdotus maaperän seuranta koskevaksi säädökseksi, jota se valmistelee yhdessä jäsenvaltioiden, ehdokasmaiden ja sidosryhmien kanssa. Lisäksi komissio aikoo laatia yhteistyökumppaneiden kanssa eroosiota, orgaanisen aineksen vähenemistä sekä maaperän saastumista koskevan tiedonannon, jossa esitetään suosituksia kyseisten ongelmien ratkaisemiseksi.

9. Tiedonannossa ja seuranta koskevassa säädösehdotuksessa esitettävät toimenpiteet sekä niihin perustuva työ muodostavat maaperänsuojelua koskevan teemakohtaisen strategian. Tämä vastaa sitä, mitä teemakohtaisista strategioista esitettiin kuudetta ympäristöä koskevaa toimintaohjelmaa koskevassa neuvoston ja parlamentin päätösluonnoksessa. Komissio pyytää sekä Euroopan parlamenttia että neuvostoa vahvistamaan lähestymistavan, jota se esittää maaperänsuojelun varmistamiseksi.

1. JOHDANTO

Maaperä on elintärkeä luonnonvara, johon kohdistuu yhä enemmän paineita. Sitä on suojeltava kestävä kehityksen varmistamiseksi.

Maaperänsuojelun tarve käy kansainvälisesti yhä selvemmäksi. Vuonna 1992 Rion huippukokoukseen osallistuneet maat hyväksyivät useita julistuksia, joilla on merkitystä maaperänsuojelulle. Erityisesti sovittiin kestävä kehityksen käsitteestä ja hyväksyttiin oikeudellisesti sitovat yleissopimukset ilmastonmuutoksesta ja biologisesta monimuotoisuudesta sekä myöhemmin aavikoitumisesta. Aavikoitumisen estämiseksi vuonna 1994 tehdyn yleissopimuksen tarkoituksena on maaperän huonontumisen estäminen ja vähentäminen, osittain huonontuneen maaperän saattaminen entiselleen ja osittain aavikoituneen maaperän saattaminen viljelykelpoiseksi. Yleissopimuksessa tunnustetaan yhteydet aavikoitumisen, köyhyyden, elintarvikevarmuuden, biologisen monimuotoisuuden heikkenemisen ja ilmastonmuutoksen välillä. Toukokuussa 2001 komissio totesi, että maaperän huonontuminen ja sen viljavuuden jatkuva heikkeneminen ovat kestävä kehityksen pääasiallisia uhkia, koska ne heikentävät maanviljelysalueiden elinkelpoisuutta¹.

Näistä syistä yhteisön kuudennessa ympäristöä koskevassa toimintaohjelmassa esitetään maaperänsuojelua koskevaa teemakohtaista strategiaa, jossa kiinnitetään erityistä huomiota eroosion, maaperän huonontumisen ja saastumisen sekä aavikoitumisen estämiseen. Tämän tiedonannon tarkoituksena on jatkaa tätä poliittiseen sitoumukseen perustuvaa työtä ja esittää tapa kehittää strategiaa siten, että maaperää voidaan tulevana vuosina suojella kokonaisvaltaisemmin ja järjestelmällisemmin. Tiedonanto on kuitenkin myös ensimmäinen kerta, kun komissio on käsitellyt maaperänsuojelua erillisenä kysymyksenä. Sen vuoksi siinä on sovellettu myös laajaa ja kuvaavaa lähestymistapaa. Siinä käsitellään muun muassa eroosiota, orgaanisen aineksen vähenemistä ja saastumisen ehkäisemistä. Sen tarkoituksena on erityisesti

- kuvata maaperän moninaisia tehtäviä
- yksilöidä ne maaperän ominaisuudet, joilla on merkitystä politiikan kehittämiseksi
- yksilöidä merkittävimmät maaperää uhkaavat tekijät
- esittää yleiskatsaus asian kannalta merkittävästä yhteisön politiikasta
- esittää tämänhetkinen tilanne maaperää koskevista tiedoista ja sen seurannasta sekä yksilöidä täydennettävät aukot, jotta voidaan muodostaa perusta maaperänsuojelupolitiikalle
- laatia perusta politiikalle ja esittää toimet, joilla valmistellaan maaperänsuojelua koskevan teemakohtaisen strategian esittämistä vuonna 2004.

Komissio katsoo, että maaperänsuojelu voidaan tässä vaiheessa turvata parhaiten strategialla, joka perustuu

¹ KOM (2001) 264

- (1) ympäristöpolitiikan välittömiin aloitteisiin
- (2) tavoitteiden sisällyttämiseen muuhun politiikkaan
- (3) maaperän seurantaan ja
- (4) seurantatuloksille perustuvien uusien toimien tulevaan kehittämiseen.

Nämä toimet muodostavat yhdessä perustan maaperää koskevalle teemakohtaiselle strategialle, jonka alkuvaiheessa käytetään tämänhetkisiä tietoja toimien perustana. Tulevia toimia varten kehitetään kattavampi tietoperusta.

2. MÄÄRITELMÄ, TOIMINNOT JA POLITIIKAN KANNALTA MERKITTÄVÄT ERITYISPIIRTEET

2.1. Määritelmä

Maaperä määritellään yleensä maankuoren ylimmäiseksi kerrokseksi. Se muodostuu mineraalihiukkasista, orgaanisesta aineksesta, vedestä, ilmasta ja elävistä organismeista². Maaperä toimii maan (geosfäärin), ilman (atmosfäärin) ja veden (hydrosfäärin) välisenä yhdyspintana.

Maaperä on "maan" päällimmäisin fyysinen kerros. "Maan" käsite on huomattavasti laajempi ja kattaa myös alueellisia ulottuvuuksia. Maaperää on vaikea tarkastella erillisenä maasta. Tässä tiedonannossa keskitytään tarpeeseen suojella maaperäkerrosta sinänsä, koska sillä on useita elämää ylläpitäviä tehtäviä. Valmisteilla on erillinen, kuudennessa ympäristöä koskevassa toimintaohjelmassa esitetty ympäristöä, suunnittelua ja alueellista ulottuvuutta koskeva tiedonanto, jossa käsitellään järkevää maankäytön suunnittelua.

2.2. Toiminnot

Maaperällä on useita ympäristön, yhteiskunnan ja talouden kannalta elintärkeitä toimintoja.

- *Ravinnon ja muun biomassan tuotanto*
Ravinnon ja muiden ihmisten toimeentulon kannalta välttämättömien maataloustuotteiden tuotanto sekä metsätalous ovat täysin riippuvaista maaperästä. Miltei kaikki kasvit – ruoho, peltokasvit ja puut mukaan luettuina – tarvitsevat maaperää veden ja ravinteiden saamiseksi sekä kasvualustaksi.
- *Suodatus, puskurointi ja muuntamistyö*
Maaperä varastoi ja osittain muuntaa mineraaleja, orgaanista ainesta, vettä ja energiaa sekä erilaisia kemiallisia aineita. Se toimii luonnollisina suodattimena pohjavedelle, juomaveden pääasialliselle lähteelle, ja vapauttaa hiilidioksidia, metaania ja muita kaasuja ilmakehään.
- *Elinympäristö ja geenireservi*
Maaperä on elinympäristö suurelle määrälle erilaisia organismeja, jotka elävät

² Sellaisena kuin se on määriteltynä ISO-standardissa 11074-1, 1.8.1996.

maaperässä ja maaperällä. Niillä kaikilla on ainutlaatuiset geenimallit. Maaperällä on sen vuoksi elintärkeitä ekologisia tehtäviä.

- *Ihmisten fyysinen ja kulttuuriympäristö*
Maaperä on ihmisten toiminnan perusta sekä osa maisemaa ja kulttuuriperintöä.
- *Raaka-aineiden lähde*
Maaperä tuottaa raaka-aineita kuten savea, hiekkaa, mineraaleja ja turvetta.

Näistä toiminnoista neljä ensimmäistä ovat yleensä riippuvaisia toisistaan. Maaperän kyvyllä huolehtia näistä tehtävistä on runsaasti merkitystä kestäväälle kehitykselle. Kun maaperää käytetään raaka-aineiden lähteenä tai sen kattamaa maata perustana ihmisten toimille, sen kyky suoriutua näistä tehtävistä voi heiketä tai muuttua, mikä johtaa toimintojen väliseen kilpailuun.

2.3. **Politiikan kannalta merkittävät maaperän erityispiirteet**

Maaperällä on useita ainutlaatuisia ominaisuuksia, joilla on erityistä merkitystä politiikan laatimiselle:

- Maaperä on ilmaston, geologian, kasvillisuuden, biologisen toiminnan, ajan ja maankäytön muodostama monimuotoinen kokonaisuus. Maaperän luonteeseen vaikuttaa se, missä suhteessa siinä on erilaisia osia – pääasiassa hiekkaa, lietettä ja savea, orgaanista ainesta, vettä ja ilmaa, sekä se, miten nämä osat yhdessä muotoutuvat pysyväksi rakenteeksi. Lisäksi maaperä sisältää erilaisen määrän päällekkäisiä kerroksia, joista kullakin on erilaisia fyysisiä, kemiallisia ja biologisia ominaisuuksia. Tämän vuoksi maaperä vaihtelee suuresti. Euroopassa on yksilöity yli 320 maaperän päätyyppiä, joiden kemiallisissa ja fyysisissä ominaisuuksissa on huomattavia eroja jopa paikallisella tasolla. Tämä monimuotoisuus edellyttää, että maaperänsuojelupolitiikkaan on sisällytettävä merkittävä paikallinen osuus.
- Maaperä on suurimmalta osin uusiutumaton luonnonvara, joka voi heikentyä hyvin nopeasti mutta joka muodostuu ja uusiutuu äärimmäisen hitaasti. Maan ja siten ravinnon tuotantoon käytettävissä olevan maaperän määrä henkeä kohti on rajoitettu. Kun maaperän tila huononee, sen yleiset mahdollisuudet suoriutua toiminnoistaan heikkenevät. Tämän vuoksi maaperänsuojelupolitiikan perustana olisi oltava maaperän vaurioiden ehkäiseminen, ennalta varautuminen ja kestävä maaperänhoito.
- Maaperällä on huomattava varastointi- ja puskurointikapasiteetti, joka liittyy läheisesti sen orgaanisen aineksen määrään. Tämä ei koske ainoastaan vettä, mineraaleja ja kaasuja, vaan myös monia kemiallisia aineita. Näihin kuuluu sekä luonnollisia että ihmisten toiminnasta johtuvia saastuttavia aineita, jotka saattavat kerääntyä maaperään ja levitä ympäristöön hyvin erilaisilla tavoilla. Tiedetyt saastuttavat aineet voivat ylittää huomaamatta ja peruuttamattomasti maaperän varastointi- ja puskurointikapasiteetin. Seurantaan ja ennakkovaroitusjärjestelmiin perustuva ennakoiva politiikka on ehdottoman tärkeää, jotta voidaan ehkäistä ympäristön vaurioita ja vähentää riskejä kansanterveydelle.
- Viljelyalueiden maaperä on arvokas ja rajallinen resurssi, jonka arvo perustuu usein kymmenien tai jopa satojen vuosien työhön. Tämän resurssin huonontuessa

peruuttamattomasti menetetään nykyisten maanviljelijöiden pääasiallinen resurssi, ja samalla heikentyvät myös tulevien sukupolvien viljelymahdollisuudet. Maaperänsuojelupolitiikassa on siksi keskityttävä erityisesti viljelymaan kestävään käyttöön ja hoitoon siten, että varmistetaan sen hedelmällisyys ja viljelyarvo.

- Maaperä on elävä kokonaisuus, jolla on rikas biologinen monimuotoisuus. Tämä biologinen toiminta määrää osaltaan maaperän rakenteen ja viljavuuden, ja sillä on sen vuoksi keskeinen merkitys suurimmassa osassa maaperän toimintoja, elintarviketuotanto mukaan luettuna. Koska tällä hetkellä tiedetään varsin vähän siitä, miten maaperä reagoi ihmisten toimiin, tästä on hankittava lisätietoa, mutta samalla on ennalta varautumisen vuoksi varmistettava maaperän biologisen monimuotoisuuden suojeleminen.
- Toisin kuin ilma ja vesi, maaperä kuuluu osana maata yleensä omistusoikeuksien piiriin.

3. MAAPERÄN PAHIMMAT UHAT EU:SSA JA EHDOKASMAISSA

Koska maaperällä on monenlaisia tärkeitä tehtäviä, maaperän tilan säilyttäminen on edellytys kestävä kehityksen varmistamiselle. Maaperää uhkaavat kuitenkin monet erilaiset ihmisen toimet, jotka pitkällä aikavälillä heikentävät sen käytettävyyttä ja elinkykyä.

Uhat ovat monimuotoisia, ja vaikka ne jakautuvat epätasaisesti EU:n ja ehdokasmaiden alueilla, niitä ilmenee kaikkialla. Selkeyden vuoksi ne esitetään jäljempänä yksittäin. Todellisuudessa ne liittyvät kuitenkin läheisesti toisiinsa.

Kun useita uhkia ilmenee samaan aikaan, niiden vaikutukset yleensä voimistuvat. Mikäli niitä ei torjuta, ne voivat lopulta johtaa maaperän huonontumiseen, jolloin maaperä menettää kykynsä suoriutua toiminnoistaan. EU:ssa arviolta 52 miljoonaa hehtaaria (yli 16 % kokonaisalasta) kärsii jonkinlaisesta huonontumisprosessista. Ehdokasmaissa tämä määrä on 35 % (World Map of the Status of Human Induced Soil Degradation (GLASOD), 1990³).

Kun maaperän tila huononee kuivilla alueilla, puhutaan aavikoitumisesta. Sitä aiheuttavat ympäristöolosuhteet (tilapäinen ja pitkäaikainen kuivuus, epäsäännölliset ja rankat sateet) ja ihmisen toiminta (metsähakkuut, liiallinen laiduntaminen, maaperän rakenteen heikentyminen). Näiden seurauksena maa ei enää kestä kasvillisuutta. Julkaisun *World Atlas of Desertification* (YK:n ympäristöohjelma, 1992⁴ ja EY, 1994⁵) mukaan alueisiin, joita aavikoituminen uhkaa, kuuluvat Keski- ja Kaakkois-Espanja, Keski- ja Etelä-Italia, Etelä-Ranska ja Portugali sekä laajat alueet Kreikassa. Maailmanlaajuisella aavikoitumisella on erittäin vakavia

³ Euroopan ympäristökeskuksen tietojen lähteenä: United Nations Environment Programme and International Soil Reference and Information Centre, 1992. GLASOD project. World map of the status of human-induced soil degradation. Winand Staring Centre, Wageningen, Alankomaat.

⁴ UNEP, 1992. World Atlas of Desertification. Edward Arnold, Lontoo.

⁵ Euroopan komissio, 1994. Report on Desertification and Land degradation in the European Mediterranean.

sosioekonomisia seurauksia, ja se voi aiheuttaa jopa yhteiskuntien epävakaisuutta sekä ihmisten muuttoliikkeitä.

Ilmastonmuutos on kaikenkattava tekijä, jonka yhteyksistä maaperän huonontumiseen ei ole vielä täyttä selvyyttä.

3.1. Eroosio

Eroosio on luonnollinen geologinen ilmiö, joka ilmenee, kun vesi tai tuuli kuljettaa maaperän hiukkasia. Jotkin ihmisten toimet voivat dramaattisesti lisätä eroosiota. Vakava eroosio on yleensä peruuttamatonta.

Eroosion laukaisee eri tekijöiden yhdistelmä. Näitä tekijöitä ovat esim. jyrkät rinteet, ilmasto (esim. pitkät kuivat kaudet, joita seuraa rankka sade), sopimaton maankäyttö, maanpeite (esim. niukka kasvillisuus) sekä ympäristökatastrofit (esim. metsäpalot). Lisäksi maaperä voi olla erityisen altis eroosiolle joidenkin ominaispiirteidensä vuoksi (esim. ohut ylimmäinen kerros, lietteinen koostumus tai alhainen orgaanisen aineksen pitoisuus).

Maaperän eroosio johtaa maaperän toimintojen ja viime kädessä itse maaperän häviämiseen. Yli kolmasosassa Välimeren koko aluetta menetetään maaperää keskimäärin yli 15 tonnia/hehtaari vuodessa⁶. Tästä aiheutuu vaurioita vesiväylille, koska maa-aineksen mukana kulkeutuu ravinteita ja saastuttavia aineita jokien ja merien ekosysteemeihin. Lisäksi aiheutuu esim. vaurioita vesialtaille ja satamille.

Vaikka eroosio on perinteisesti vaikuttanut eniten Välimeren alueeseen (ensimmäiset raportit tästä ovat 3000 vuoden takaa), on yhä enemmän näyttöä merkittävästä eroosiosta muilla Euroopan alueilla (esim. Itävallassa, Tšekin tasavallassa sekä Pohjois-Ranskan ja Belgian lössialueilla). Maaperän eroosion voidaan näin ollen katsoa olevan vakavuudeltaan vaihteleva mutta kuitenkin EU:n laajuinen ongelma.

Standardoimattomaan tietoon (World Map of the Status of Human Induced Soil Degradation (GLASOD), 1990) perustuvien asiantuntija-arvioiden mukaan 26 miljoonaa hehtaaria maata EU:ssa kärsii vesieroosiosta ja miljoona hehtaaria tuulieroosiosta. Kehitteillä on eroosioriskejä koskevia ennustemalleja, joiden avulla on voitu laatia karttoja eroosioriskeistä Euroopassa (CORINE-ohjelma⁷) sekä hiljattain lisäkartoituksia Italiasta (YTK⁸) ja Euroopasta (YTK⁹). Tämän mallintamisen tulos on edelleen varsin epävarma, koska sitä ei ole validoitu riittävällä tavalla kenttäolosuhteissa.

Vaikka eroosion taloudellisista vaikutuksista ei ole kattavia tutkimuksia, käytettävissä olevat tiedot osoittavat, että vaikutukset ovat merkittäviä. Vuonna 1991¹⁰ tehdyssä tutkimuksessa eroosion suorat kustannusvaikutukset Espanjassa arvioitiin 280 miljoonaksi ecuksi vuodessa (maataloustuotannon menetys, vesialtaiden tilan huonontuminen sekä tulvista aiheutuneet vahingot). Lisäksi

⁶ Guidelines for erosion and desertification control management. UNEP, 2000.

⁷ Euroopan komissio, 1991. CORINE-Soil erosion risk and land resources in the southern regions of the European Community.

⁸ Estimation of the erosion risk in Italy. European Soil Bureau, Joint Reserch Centre, 2000.

⁹ Soil Erosion Risk in Europe. European Soil Bureau, Joint Reserch Centre, 2001.

¹⁰ ICONA, 1991. Plan national de lutte contre l'érosion. Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation. Institut National pour la Conservation de la Nature, Madrid.

eroosion torjumisesta ja maaperän korjaamisesta aiheutuneet kulut arvioitiin noin 3 000 miljoonaksi ecuksi 15–20 vuoden aikana.

3.2. Orgaanisen aineksen väheneminen

Maaperän orgaaninen aines koostuu eloperäisestä materiaalista (kasvien juurien jätteistä, lehdistä, ulosteista), elävistä organismeista (bakteereista, sienistä, madoista ja muista maaperän eliöistä) ja humuksesta, vakaasta lopputuotteesta, jota syntyy maaperän organismien hajottaessa hitaasti eloperäistä materiaalia. Orgaanisen aineksen syntyminen ja hajoaminen maaperässä on jatkuva prosessi, jossa hiiltä vapautuu ilmakehään hiilidioksidina ja sitoutuu jälleen fotosynteesiprosessissa.

Orgaanisella aineksella on keskeinen asema maaperän tärkeimpien toimintojen ylläpitämisessä sekä eroosion torjumisessa ja maaperän viljavuuden säilyttämisessä. Se varmistaa maaperän sitomis- ja puskurointikapasiteetin ja rajoittaa siten osaltaan pilaantumisen leviämistä maaperästä veteen.

Maa- ja metsätalouskäytännöillä on merkittävä vaikutus maaperän orgaaniseen ainekseen. Maaperän orgaanisen aineksen säilyttämisen tärkeydestä huolimatta on näyttöä siitä, että maaperässä hajoavaa orgaanista ainesta ei aina korvata riittävästi viljelyjärjestelmissä, joissa pyritään yhä enemmän erikoistumaan ja yksipuolistamaan viljelyä. Maatalouden erikoistuminen on johtanut siihen, että kotieläintuotanto erotetaan peltokasvien tuotannosta, jolloin orgaanista ainesta palauttavaa vuoroviljelyä ei enää harjoiteta.

Orgaanisen aineksen kasautuminen maaperään on hidas prosessi (huomattavasti hitaampi kuin orgaanisen aineksen väheneminen). Tätä prosessia voidaan parantaa ympäristön kannalta suotuisilla viljelytekniikoilla, kuten säilyttävällä maanmuokkauksella, mukaan luettuina viljelytekniikat, joissa ei käytetä muokkausta, luonnonmukainen viljely, pysyvät laitumet, suojaistutukset, maan kattaminen, viherlannoitus, lanta ja komposti, kaistaviljely ja maastonmukainen viljely. Useimmat näistä tekniikoista ovat osoittautuneet tehokkaiksi eroosion ehkäisemisessä, hedelmällisyyden lisäämisessä sekä maaperän biologisen monimuotoisuuden vahvistamisessa.

Hiili on tärkeä osa maaperän orgaanista ainesta, jolla puolestaan on merkittävä rooli maailmanlaajuisessa hiilikierrossa. Tutkimukset¹¹ ovat osoittaneet, että maaperän orgaaniseen ainekseen sitoutuu vuosittain noin kaksi gigatonnia (Gt)¹² hiiltä. Tätä määrää voidaan verrata kahdeksaan gigatonniin ihmisten toiminnasta aiheutuvaa hiiltä, joka vuosittain leviää ilmakehään, mikä korostaa maaperän orgaanisen aineksen merkitystä ilmastomuutoksen kannalta. Maaperään varastoituvan orgaanisen aineksen ja siten myös hiilen määrä on kuitenkin rajallinen. Lisäksi tarvitaan päättäväistä lähestymistapaa maaperän hoitoon, jotta voidaan ylläpitää tai lisätä orgaanisen aineksen pitoisuutta.

Maaperän orgaanisen aineksen vähentyminen aiheuttaa erityistä huolta Välimeren alueella. Eurooppalainen maaperää käsittelevä verkko (*European Soil Bureau*) arvioi rajallisten käytettävissä olevien tietojen perusteella, että miltei 75 prosentilla

¹¹ Lal, R., 2000. Soil conservation and restoration to sequester carbon and mitigate the greenhouse effect. III International Congress European Society for Soil Conservation, Valencia.

¹² Gigatonni on miljardi tonnia.

analysoituilla alueilla Etelä-Euroopassa maaperän orgaanisen aineksen pitoisuus on alhainen (3,4 %) tai erittäin alhainen (1,7 %). Agronomit katsovat, että maaperä, jossa on alle 1,7 prosenttia orgaanista ainesta, on aavikoitumista edeltävässä tilassa. Ongelma ei kuitenkaan rajoitu Välimeren alueeseen. Englantia ja Walesia koskevat luvut osoittavat, että sellaisen maaperän osuus, jossa on alle 3,6 prosenttia orgaanista ainesta, lisääntyi 35 prosentista 42 prosenttiin ajalla 1980–1995. Tämä johtui luultavasti muuttuvista hoitokäytännöistä. Samaan aikaan Beaucen alueella Pariisin eteläpuolella maaperän orgaaninen aines väheni puolella samasta syystä.

Koska maaperän orgaanisen aineksen vähentyminen on laaja-alainen kysymys, joka vaikuttaa myös mm. maaperän viljavuuteen ja eroosioon, on erittäin vaikeaa arvioida sen kustannuksia.

3.3. Maaperän saastuminen

Saasteiden joutuminen maaperään voi aiheuttaa maaperän joidenkin tai useiden toimintojen heikentymisen tai menetyksen sekä mahdollisesti myös vesien pilaantumista. Mikäli saasteita esiintyy maaperässä tiettyä määrää enemmän, tällä on useita negatiivisia vaikutuksia ravintoketjuun ja siten ihmisten terveyteen sekä kaikenlaisiin ekosysteemeihin ja muihin luonnonvaroihin. Jotta voitaisiin arvioida maaperän saasteiden mahdollista vaikutusta, on otettava huomioon niiden määrän lisäksi myös niiden käyttäytyminen ympäristössä sekä tavat, joilla ne vaikuttavat ihmisten terveyteen.

Usein tehdään ero selvästi määritettävistä olevista lähteistä peräisin olevan paikallisen tai pistekuormituksen sekä hajakuormituksen välillä.

3.3.1. Paikallinen maaperän saastuminen

Paikallinen saastuminen (pistekuormitus) liittyy yleensä kaivostoimintaan, tuotantolaitoksiin, kaatopaikkoihin sekä muihin toiminnassa oleviin ja suljettuihin laitoksiin. Nämä toiminnot voivat aiheuttaa riskejä sekä maaperälle että vesistöille.

Kaivostoiminnassa riskit liittyvät yleensä jätteiden varastointiin tai käsittelyyn, happamiin kaivosvuotoihin ja tiettyjen kemiallisten reagenssien käyttöön.

Sekä toiminnassa olevat että suljetut tuotantolaitokset aiheuttavat paljon paikallista saastumista. Vaikka suurimmat ja pahimmin kärsineet alueet ovat keskittyneet voimakkaasti teollistuneille alueille Luoteis-Euroopassa, saastuneita alueita on joka puolella Eurooppaa.

Euroopan unionissa ei ole merkittäviä alueita, jotka olisivat saastuneet keinotekoisien radionuklidien vuoksi. Maan saastuminen luonnollisen radioaktiivisuuden vuoksi liittyy yleensä esim. uranumiin ja muihin kaivosjätteisiin, fosforikipsijätteisiin ja metalliteollisuuteen.

Kaatopaikat muodostavat toisen potentiaalisesti saastuttavan toiminnan, jolla on huomattavaa merkitystä. Keskimäärin 65 prosenttia EU:ssa syntyvästä yhdyskuntajätteestä (190 miljoonaa tonnia vuonna 1995) joutuu edelleen kaatopaikalle. Kaatopaikoilta voi valua aineita ympäröivään maaperään ja pohjamaahan ja sen jälkeen pohjaveteen ja/tai pintaveteen. Erityistä huolta

aiheuttavat ne kaatopaikat, jotka toimivat tai ovat aiemmin toimineet noudattamatta kaatopaikkadirektiivin teknisiä vähimmäisvaatimuksia¹³.

Arviot pilaantuneiden alueiden määrästä EU:ssa vaihtelevat 300 000:sta 1,5 miljoonaan¹⁴. Epätarkkuus johtuu siitä, ettei saastuneista alueista ole laadittu yhteisiä määritelmiä. Näin hyväksyttävistä riskien tasoista, suojelutavoitteista ja altistumisparametreista on erilaisia käsityksiä.

Maaperän puhdistaminen on vaikea ja kallis prosessi. Saastuneiden alueiden puhdistamisesta johtuvat kustannukset vaihtelevat merkittävästi eri jäsenvaltioissa. Vuonna 2000 Alankomaat investoi 550 miljoonaa euroa alueiden puhdistamiseen, Itävalta 67 miljoonaa ja Espanja 14 miljoonaa. Jäsenvaltioilla on erilaisia käsityksiä pilaantumisen vakavuudesta, erilaisista korjauspolitiikoista ja -tavoitteista sekä erilaisista tavoista arvioida kustannuksia. Euroopan ympäristökeskus on arvioinut saastuneiden alueiden puhdistuksen kokonaiskustannusten Euroopassa olevan 59-109 miljardia euroa¹⁵.

Tietämyksen jakaminen ja puhdistamistavoitteet ovat tärkeitä ratkaistaessa tämänhetkisiä pilaantumiseen liittyviä ongelmia, mutta tulevaisuuden tavoitteeksi on asetettava uuden pilaantumisen ehkäiseminen.

3.3.2. Hajakuormitus

Hajakuormitus liittyy yleensä ilmaasaastelaskeumiin, tiettyihin maatalouskäytäntöihin sekä jätteiden ja jäteveden riittämättömään kierrätykseen ja käsittelyyn.

Ilmasaastelaskeumat johtuvat teollisuuden, liikenteen ja maatalouden päästöistä. Ilmasaastelaskeumista pääsee maaperään happamoittavia saasteita (esim. hiilidioksideja, typpidioksideja), raskasmetalleja (esim. kadmium, lyijy, arseeni, elohopea) sekä useita orgaanisia yhdisteitä (esim. dioksiinit, PCB-yhdisteet ja PAH-yhdisteet).

Happamoittavat saasteet heikentävät vähitellen maaperän puskurointikapasiteettia. Joissakin tapauksessa sen kriittinen kuormitus ylittyy ja alumiiniumia ja muita myrkyllisiä metalleja pääsee yhtäkkiä ja suuressa määrin vesijärjestelmiin. Lisäksi happamoituminen edistää ravinteiden vuotamista pois maaperästä. Tällöin maaperän viljavuus vähenee, vedet saattavat rehevöityä ja juomaveteen joutua liikaa nitraatteja. Lisäksi happamoituminen voi vaurioittaa maaperän hyödyllisiä mikro-organismeja ja heikentää biologista toimintakykyä.

Ammonium ja muut typpilaskeumat (jotka johtuvat maanviljelyksen, liikenteen ja teollisuuden päästöistä) rikastuttavat maaperää epätoivotulla tavalla ja heikentävät siten metsien ja luonnonarvoltaan rikkaiden laiumien biologista monimuotoisuutta. Joihinkin Euroopan metsiin tyypeä tulee jopa 60 kg/hehtaari vuodessa. Ennen teollistumista määrä oli alle 5 kg¹⁶.

¹³ Neuvoston direktiivi 1999/31/EY.

¹⁴ Euroopan ympäristökeskus, 1999. Management of contaminated sites in Europe.

¹⁵ Sama kuin alaviite 13.

¹⁶ YK:n talouskomissio ja Euroopan komissio, 2000. Forest Condition in Europe. 2000 Executive Report.

Radioaktiivisten aineiden osalta on kiinnitettävä erityistä huomiota metsien maaperään. Ravinteiden luontainen kierto metsien ekosysteemissä tarkoittaa, että monien radionuklidien (esim. Tšernobylin onnettomuudesta johtuvien cesium-134:n tai cesium-137:n) osalta radioaktiiviset aineet eivät poistu (muutoin kuin radioaktiivisen hajoamisen kautta). Näin ollen metsätuotteissa, erityisesti sienissä, on edelleen sallittua enemmän radioaktiivisuutta.

Useita maatalouden käytäntöjä voidaan myös pitää hajakuormituksen lähteenä, vaikka niiden vaikutuksista vesiin tiedetään enemmän kuin vaikutuksista maaperään.

Tuotantojärjestelmät, joissa ei saavuteta tasapainoa maanviljelyn panosten ja tuotosten välillä maaperän ja maan käytettävyyden osalta, aiheuttavat ravinteiden epätasapainoa maaperässä. Tämä johtaa usein pohja- ja pintaveden pilaantumiseen. Nitraattiin liittyvien ongelmien laajuus Euroopassa korostaa tämän epätasapainon vakavuutta.

Ongelmia liittyy myös raskasmetalleihin (esim. kadmiumiin ja kupariin) ravinteissa ja eläinten ravinnossa. Niiden vaikutuksista maaperään ja maaperän organismeihin ei ole varmuutta, vaikka tutkimukset ovat osoittaneet kadmiumin mahdollisesti joutuvan ravintoketjuun. Rehuissa olevien antibioottien vaikutuksia maaperään ei tunneta.

Torjunta-aineet ovat myrkyllisiä yhdisteitä, joita tahallisesti levitetään ympäristöön kasvintuhoojien ja tautien torjumiseksi. Ne voivat kerääntyä maaperään, valua pohjaveteen tai haihtua ilmaan, josta ne voivat taas laskeutua maaperään. Ne voivat myös vaikuttaa maaperän biologiseen monimuotoisuuteen ja joutua ravintoketjuun.

Torjunta-aineiden tämänhetkisessä lupamenettelyssä¹⁷ arvioidaan muun muassa maaperässä olevien yksittäisten torjunta-aineiden ympäristöriskit, mutta tiedot aineiden yhteisvaikutuksesta ovat varsin rajallisia. Lupaprosessilla eliminoidaan torjunta-aineet, joiden aiheuttamia riskejä ei voida hyväksyä. EU:n 15 jäsenvaltiossa myytyjen torjunta-aineiden sisältämien tehoaineiden määrä on oli 321 386 tonnia vuonna 1998¹⁸.

Vaikka torjunta-aineiden käyttöä säännellään ja niitä olisi käytettävä ainoastaan hyvän maatalouskäytännön mukaisesti, torjunta-aineiden on todettu valuvan maaperän läpi pohjaveteen sekä eroosion mukana pintaveteen. Aineita, erityisesti tällä hetkellä EU:ssa kiellettyjä yhdisteitä, kerääntyy maaperään.

Jätteiden osalta huolta herättää mm. puhdistamoliete, jäteveden käsittelyn lopputuote. Siinä voi olla monia erilaisia saastuttavia aineita, kuten raskasmetalleja ja huonosti hajoavia, hyvin pieninä määrinä esiintyviä orgaanisia yhdisteitä. Maaperän mikro-organismit voivat hajottaa jotkin niistä harmittomiksi molekyyleiksi, kun taas toiset niistä, esim. raskasmetallit, ovat hitaasti hajoavia. Tämä saattaa johtaa siihen, että niitä on maaperässä yhä suurempia määriä, jolloin mikro-organismeihin, kasveihin, eläimistöön ja ihmisiin kohdistuva riski kasvaa. Lisäksi voi esiintyä myös tauteja mahdollisesti aiheuttavia organismeja, kuten viruksia ja bakteereita. Puhdistamoliete

¹⁷ Neuvoston direktiivi 91/414/EEC

¹⁸ Eurostat, 2001. NewCronos database, Theme 8: Environment and Energy, Domain Milieu: Environment statistics, Collection: Agriculture, Table SAL_PEST: Sales of pesticides (tonnes of active ingredient).

sisältää kuitenkin maaperän kannalta arvokasta orgaanista ainesta ja ravinteita kuten typpeä, fosforia ja kaliumia, joita voidaan käyttää viljelymaalla. Mikäli pilaantumista estetään ja seurataan sen lähteellä, puhdistamolietteen huolellisen ja seuratun käytön maaperällä ei pitäisi aiheuttaa ongelmia. Päinvastoin se olisi todennäköisesti hyödyllistä ja lisäisi maaperän orgaanisen aineksen pitoisuutta. Euroopan unionissa syntyy joka vuosi 6,5 miljoonaa tonnia lietettä (kuiva-ainesta). Arvioiden mukaan vuoteen 2005 mennessä puhdistamolietteen kokonaismäärä nousee 40 prosentilla, kun yhdyskuntajätevesistä annettua direktiiviä¹⁹ pannaan vaiheittain täytäntöön. Komission laati hiljattain direktiivin täytäntöönpanoa koskevan kertomuksen²⁰, jonka mukaan edistystä on tapahtunut, mutta täytäntöönpanossa on merkittäviä viivästyksiä useimmissa jäsenvaltioissa.

Maaperän hajakuormituksen seuraukset eivät juurikaan näy itse maaperässä vaan pikemmin niissä seurauksissa, joita aiheutuu maaperän puskurointikapasiteetin järkkymisestä. Vaikka tähän liittyviä tarkkoja kustannuksia ei ole vielä laskettu, orgaanisten yhdisteiden, torjunta-aineiden, kasviravinteiden ja raskasmetallien puhdistaminen vedestä on tunnetusti hyvin kallista.

3.4. Maaperän sulkeminen rakentamisella

Maaperää suljetaan rakennuksia, teitä ja muita rakennushankkeita varten. Kun maa suljetaan, maaperän mahdollisuudet toimia normaalisti (esim. imeä ja suodattaa sadevettä) huononevat. Lisäksi suljetuilla alueilla voi olla merkittäviä vaikutuksia ympäröivään maaperään, koska sulkeminen muuttaa veden virtaamismalleja ja lisää biologisen monimuotoisuuden pirstoutumista. Maaperän sulkeminen on miltei peruuttamatonta.

Maaperän sulkemisen kehittyminen riippuu suuresti alueellisen suunnittelun strategioista, joissa mainittua maaperän peruuttamatonta menettämistä ei aina oteta huomioon riittävällä tavalla. Hyviä esimerkkejä tästä ovat Välimeren rannikkoalueet, joilla rakentamattomien vyöhykkeiden määrä vähenee jatkuvasti. Vuonna 1996 miltei 43 prosenttia Italian rannikkoalueista, jolla normaalisti on hedelmällistä maaperää, oli kokonaan rakennettua aluetta. Ainoastaan 29 prosenttia oli täysin rakentamatonta aluetta.

Muista sulkemisen aiheuttamista uhkista maaperälle puuttuu Euroopan laajuista tietoa. Tietoa rakennettujen alueiden laajuudesta on saatavilla ainoastaan rajoitetusta määrästä maita, ja tiedoteivät aina ole vertailukelpoisia, koska maissa käytetään erilaisia menetelmiä.

Myöskään suljetun maaperän tyypeistä ei ole tietoja. Käytettävissä olevan maaperän vähentymistä jossakin määrin ei voida välttää, mutta mikäli suljetulla maaperällä olisi merkittävä rooli ravinnon tuottamisessa, luonnonsuojelussa, tulvien torjunnassa tai muussa merkittävässä toiminnassa, sulkemisen seuraukset ovat vahingollisia kestäväälle kehitykselle.

¹⁹ Neuvoston direktiivi 91/271/ETY.

²⁰ KOM (2001) 685.

3.5. Maaperän tiivistyminen

Maaperän tiivistymistä aiheuttaa raskaista koneista tai liiallisesta laiduntamisesta johtuva mekaaninen paine erityisesti maaperän ollessa märkä. Herkillä alueilla myös patikointi ja hiihtäminen pahentavat ongelmaa. Tiivistyminen vähentää huokosten välejä maaperän hiukkasten välissä, ja maaperä menettää osittain tai kokonaan kykynsä imeä vettä. Syvempien maaperäkerrosten tiivistymistä on hyvin vaikea peruuttaa.

Tiivistymisestä johtuva maaperän rakenteen yleinen huonontuminen rajoittaa juurien kasvua, kykyä varastoida vettä, viljavuutta, biologista toimintakykyä ja vakautta. Lisäksi kovan sateen sattuessa vesi ei enää helposti imeydy maaperään. Tästä aiheutuvat valumavesien määrät lisäävät eroosion riskiä. Joidenkin asiantuntijoiden mukaan ne ovat vaikuttaneet joihinkin hiljattaisiin tulviin Euroopassa²¹.

Arvioiden mukaan noin neljä prosenttia maaperästä Euroopassa kärsii tiivistymisestä²², mutta tarkkoja tietoja ei ole saatavilla.

3.6. Maaperän biologisen monimuotoisuuden vähentyminen

Maaperä on monien erilaisten elävien organismien elinympäristö. Lisäksi kaikkien maan ekosysteemien luonne riippuu suuressa määrin maaperän tyypistä. Maaperän tyyppi määrää suuressa määrin alueella esiintyvät ekosysteemit, joista monista on huomattavaa ekologista arvoa (kosteikot, tulva-alueet, turvealueet). Elämän suurin määrä ja monimuotoisuus löytyy itse maaperästä. Laitumella kutakin 1–1,5 tonnia maaperällä elävää biomassaa (karjaa ja ruohoa) kohti on alla olevassa 30 cm:n paksuisessa maaperän ylimmäisessä kerroksessa noin 25 tonnia biomassaa (esim. bakteereita ja matoja).

Maaperän bakteereilla, sienillä, alkueläimillä ja muilla pienillä organismeilla on merkittävä rooli maaperän viljavuuden edellyttämien fyysisten ja biokemiallisten ominaisuuksien säilyttämisessä. Suuremmat organismit (madot, etanat ja pienet niveljalkaiset) hajottavat orgaanista ainesta, sitä pilkkovat edelleen mikro-organismit, ja molemmantyyppiset organismit siirtävät sitä maaperän syvimpiin kerroksiin, joissa se on vakaampaa. Lisäksi maaperän organismit itse toimivat ravinteiden varantoina, eliminoivat ulkoisia tautien aiheuttajia ja hajottavat saastuttavia aineita yksinkertaisempiin, usein vähemmän haitallisiin osiin.

Maaperän biologisen monimuotoisuuden heikkeneminen altistaa maaperän myös muille huonontumisprosesseille. Tämän vuoksi biologista monimuotoisuutta käytetään usein yleisenä indikaattorina maaperän terveyden tilanteesta. Yksi gramma hyväkuntoista maaperää voi sisältää jopa 600 miljoonaa bakteeria, jotka kuuluvat 15 000 – 20 000 erilaiseen lajiin. Aavikon maaperässä määrä laskee 1 miljoonaan bakteeriin ja 5 000–8 000 lajiin.

Vaikka maaperän biologisen monimuotoisuuden dynamiikkaa ei vielä täysin ymmärretä, on näyttöä siitä, että maaperän biologinen toimintakyky riippuu suurelta osin orgaanisen aineksen sopivasta määrästä. Torjunta-aineilla ja erityisesti (ankeroisten torjumiseen käytettävillä) nematisideilla voi olla väärin käytettynä

²¹ Euroopan ympäristökeskus, 2001. Sustainable water use in Europe.

²² Sama kuin alaviite 3.

hyvinkin kielteinen vaikutus, koska niiden selektiivisyys on huono. Joidenkin tutkimusten mukaan jotkin rikkakasvien torjunta-aineet tukahduttavat huomattavasti maaperän bakteerien ja sienten toimintaa. Lisäksi ravinteiden liiallinen käyttö voi vakavasti muuttaa biologista tasapainoa ja vähentää siten maaperän biologista monimuotoisuutta.

Luonnonmukaisen maanviljelyn on todettu tehokkaasti säilyttävän ja parantavan biologista monimuotoisuutta. Kaksivuotisessa Itävallan maaperää koskevassa tutkimuksessa todettiin, että luonnonmukaisilla pelloilla on 94 prosenttia enemmän kovakuoriaisia kuin perinteisillä pelloilla. Kovakuoriaislajeja oli 16 prosenttia enemmän. Korostettakoon kuitenkin, että maaperän biologinen monimuotoisuuden määrällinen arviointi on varsin rajallista ja sitä on tehty ainoastaan hankkeissa, joilla on paikallista merkitystä.

Koska biologisen monimuotoisuuden heikkenemisen pääasialliset vaikutukset ovat epäsuoria, taloudellisten kustannusten arviointi ei tässä vaiheessa ole mahdollista.

3.7. Suolaantuminen

Suolaantuminen johtuu natriumin, magnesiumin ja kalsiumin liukenevien suolojen kerääntymisestä siinä määrin, että maaperän viljavuus heikkenee huomattavasti.

Tämä prosessi liittyy usein kasteluun, koska kasteluvesi sisältää aina vaihtelevan määrän suoloja. Suolaantuminen vaikuttaa erityisesti alueilla, joilla alhainen sademäärä, korkea haihtumismäärä tai maaperän rakenteen ominaisuudet estävät suolojen poishuuhtoutumisen, jolloin suolaa kerääntyy maaperän pällimmäisiin kerroksiin. Kastelu vedellä, jossa on korkea suolapitoisuus, pahentaa merkittävästi ongelmaa. Rannikkoalueilla suolaantuminen voi liittyä myös pohjaveden liialliseen käyttöön (joka johtuu kaupungistumisen, teollisuuden ja maatalouden lisääntymisestä). Tämä vähentää pohjavettä ja aiheuttaa meriveden tunkeutumista pohjaveteen. Pohjoismaissa myös teiden talvikunnossapitoon liittyvä suolaus vaikuttaa pohjavesien laatuun.

Maaperän suolaantumista esiintyy arviolta miljoonalla hehtaarilla Euroopan unionissa, pääasiassa Välimeren maissa. Se on aavikoitumisen tärkeimpiä syitä. Espanjassa suolaantuminen on vakava ongelma kolmessa prosentissa 3,5 miljoonasta hehtaarista kasteltua maata, mikä alentaa merkittävästi maataloustuotantoa. Lisäksi 15 prosenttiin maata kohdistuu vakava riski²³. Tämän ilmiön taloudellisia kokonaiskustannuksia ei ole arvioitu.

3.8. Tulvat ja maanvieremät

Tulvat ja maanvieremät ovat pääasiassa luonnollisia uhkia, ja ne vaikuttavat suuressa määrin maaperään ja maanhoitoon. Tulvat ja maaperän suuret siirtymät aiheuttavat eroosiota, sedimentteihin liittyvää pilaantumista ja maaperän resurssien menetystä, jotka vaikuttavat merkittävästi ihmisten toimintaan ja elämään, vahingoittavat rakennuksia ja infrastruktuureita sekä vähentävät viljelymaata.

²³

Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación (Borrador de Trabajo). Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, Marzo, 2001.

Tulvat ja maanvieremät eivät vaaranna maaperää samalla tavalla kuin aiemmin mainitut uhat. Tulvat voivat kuitenkin joissakin tapauksissa johtua osittain siitä, että maaperä ei tiivistymisen tai sulkemisen vuoksi pysty hoitamaan normaalia tehtävänsä vesikierrossa. Tulvia voi edistää myös eroosio, joka usein johtuu metsäkadosta tai maa-alueiden hylkäämisestä.

Tulvat ja maanvieremät ovat yleisempiä alueilla, joiden maaperät ovat erityisen altistuneita eroosiolle, joilla on jyrkkiä rinteitä tai joilla on sadanta on voimakasta, esim. Alppien ja Välimeren alueet²⁴. Italian alueesta yli 50 prosenttia on luokiteltu alueeksi, jolla vallitsee korkea tai erittäin korkea hydrogeologinen riski. Se vaikuttaa 60 prosenttiin väestöstä eli 34 miljoonaan asukkaaseen. Yli 15 prosenttia alueesta ja 26 prosenttia väestöstä altistuvat erittäin korkealle riskille²⁵.

Vaikutukset väestöön ja taloudelliset vahingot ovat merkittäviä. Italiassa tulvat ja maanvyörymät ovat viimeisten 20 vuoden aikana vaikuttaneet yli 70 000 ihmiseen ja aiheuttaneet ainakin 11 miljardin euron verran taloudellisia vahinkoja.

3.9. Tilanne ehdokasmaissa

Maaperään kohdistuvat uhkat ovat ehdokasmaissa varsin samanlaisia kuin EU:ssa.

Tuorein asiantuntija-arviointi maaperän tilasta Keski- ja Itä-Euroopan maissa on FAO:n SOVEUR-raportti²⁶. Raportin mukaan maaperän tilan uhkat joissakin ehdokasmaissa voidaan tiivistää seuraavasti:

Eroosio on merkittävä ympäristökysymys, vaikka eri maiden välillä on huomattavia eroja sen laajuudessa ja vakavuudessa. Eroosiolle altistuneiden alueiden osuus on 5–39 prosenttia kokonaispinta-alasta.

Paikallinen saastuminen, joka liittyy 3 000 aiempaan sotilastukikohtaan, muodostaa vakavan ongelman, jota ei ole vielä täysin arvioitu.

On raportoitu useanlaisesta **hajakuormituksesta**. Happamoituminen vaikuttaa Puolassa noin 35 prosenttiin maaperästä; myös Unkarissa, Latviassa ja Liettuaassa ilmenee happamoitumista. Noin 40 prosentilla Liettuan alueesta on raskaiden metallien pitoisuuksia, mutta tähän voi vaikuttaa huomattavasti erittäin korkea luonnollinen taustapitoisuus.

Maaperän tiivistyminen on yleistä erityisesti Bulgariassa.

Unkarissa kahdeksan prosenttia alueesta kärsii **suolaantumisesta**, joka on peräisin pääasiassa luonnollisista lähteistä. Muissa ehdokasmaissa tämä ei vaikuta merkittävältä ongelmalta.

Maaperän sulkemisesta, orgaanisesta aineksesta, biologisesta monimuotoisuudesta sekä tulvista ja maanvieremistä ei ole lukuja.

²⁴ Down to earth: soil degradation and sustainable development in Europe. Euroopan ympäristökeskus, 2000.

²⁵ Italian ympäristöministeriö. Classificazione dei Comuni italiani in base al livello di attenzione per il rischio idrogeologico. Monography. Collana della Relazione sullo Stato dell'Ambiente, Italia, 2000

²⁶ Van Lynden, G.W., 2000. Soil degradation in Central and Eastern Europe: World map of the status of human-induced soil degradation. FAO-ISRIC, Rooma.

Maaperän tilan huonontumisen taloudellisista ja ympäristöön liittyvistä vaikutuksista ehdokasmaissa ei ole lukuja.

3.10. Yhteenveto maaperää koskevista uhista

Uhkiin liittyy useita yhteisiä tekijöitä, mistä voidaan tehdä joitakin päätelmiä.

- Maaperän tilan huonontumisprosessit johtuvat ihmisten toimista tai vahvistuvat niiden vuoksi ja heikentävät maaperän mahdollisuuksia suoriutua erilaisista toiminnoista.
- On näyttöä siitä, että maaperän huonontumisprosesseja esiintyy tällä hetkellä Euroopan unionissa, joskaan niillä ei ole samanlaista merkitystä kaikissa maissa.
- Ei ole näyttöä siitä, että huonontumisprosessin negatiiviset suuntaukset olisivat merkittävästi muuttumassa. Käytettävissä olevat tiedot osoittavat päinvastoin, että viime vuosikymmeninä jotkin huonontumisprosesseista ovat vahvistuneet.
- Vaikka ilmastomuutoksen vaikutuksesta maaperään ei ole sitovia todisteita, näyttää todennäköiseltä, että se vahvistaa ongelmien vaikutusta. Tämä puolestaan merkitsee, että maaperänsuojelun merkitys kasvaa tulevaisuudessa.

Kun useita maaperän huonontumisprosesseja esiintyy samanaikaisesti, ne heikentävät usein maaperän kestävyyttä. Vaikka maaperän huononemisen kustannuksista ei ole yleistä arviota, on selvää, että huonontumisen taloudelliset vaikutukset sekä maaperän puhdistamisen kustannukset ovat merkittäviä. Tällä hetkellä käytettävissä olevien tietojen perusteella voidaan suunnitella joitakin aloitteita maaperän tilan huonontumisen pysäyttämiseksi ja kääntämiseksi. Tarvitaan kuitenkin yksityiskohtaisempia ja vertailukelpoisempia tietoja maaperän huonontumisprosessien laajuudesta ja vakavuudesta sekä parhaimmista maaperän hoidon käytännöistä ja suojelutoimenpiteistä, jotta huonontumisprosesseja voitaisiin torjua paremmin tulevaisuudessa.

4. KANSAINVÄLINEN ULOTTUVUUS

Maaperän huonontuminen ei rajoitu Euroopan unioniin, vaan se on merkittävä maailmanlaajuinen ongelma, jolla on huomattavia ympäristöön liittyviä, sosiaalisia ja taloudellisia seurauksia. Maailman väestön kasvaessa on aiempaa tärkeämpää suojella maaperää, joka on tärkeä resurssi erityisesti ravinnon tuotannossa. Tietoisuus maailmanlaajuisten toimien tarpeesta on johtanut kansainvälisten aloitteiden lisääntymiseen.

Vuonna 1972 annetussa maaperää koskevassa Euroopan neuvoston peruskirjassa pyydetään jäsenvaltioita edistämään maaperänsuojelupolitiikkaa. Maaperää koskevalla maailmanlaajuisella peruskirjalla (World Soil Charter, FAO 1982) sekä maailmanlaajuisella maaperää koskevalla politiikalla (World Soils Policy, UNEP 1982) pyrittiin edistämään kansainvälistä yhteistyötä maaperän resurssien järkevässä käytössä. Kansallisen maaperäpolitiikan laatimista koskevissa UNEP:n ympäristöohjeissa esitettiin menettelyä kansallisen politiikan laatimiseksi siten, että siihen kuuluu kestävää maankäyttöä koskeva osuus.

Rio de Janeirossa vuonna 1992 pidetyssä ympäristö- ja kehityskonferenssissa kansainvälinen yhteisö sopi maailmanlaajuisesta kestävästä kehityksen kumppanuudesta ja laati Agenda 21 -toimintasuunnitelman. Tähän perustuen on tehty useita yleissopimuksia.

Vuonna 1992 tehdyssä ilmastomuutosta koskevassa Yhdistyneiden Kansakuntien puitesopimuksessa (CCC) tunnustetaan maaekosysteemien rooli ja merkitys kasvihuonekaasujen nieluina sekä se, että maan tilan huonontumisesta johtuvat ongelmat ja maankäytön muutokset voivat lisätä ilmakehään leviäviä kaasupäästöjä. Vuonna 1997 tehdyllä Kioton pöytäkirjalla edistetään kestävästä kehitystä, ja siinä kehoitetaan kaikkia sopimuspuolia toteuttamaan politiikkoja ja toimenpiteitä, joilla suojellaan ja lisätään kasvihuonekaasujen nieluja ja varastoja. Komissio hyväksyi maaliskuussa 2000 tiedonannon *EU:n politiikka ja toimenpiteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi: kohti eurooppalaista ilmastomuutosohjelmaa (ECCP)*²⁷. ECCP-ohjelma kattaa useita aloja, joihin kuuluu nyt myös maaperän käyttäminen nieluna. Asiasta valmistuu raportti vuoden 2002 kuluessa.

Vuonna 1992 tehdyn biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen tavoitteena on biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen, sen osien kestävä käyttö ja geenivarojen käytöstä saatavan hyödyn oikeudenmukainen ja tasapuolinen jakaminen. Yleissopimuksen perustana on huoli siitä, että biologinen monimuotoisuus heikkenee kaiken aikaa huomattavasti ihmisten toimien (myös maaperän ja maan käytön) vuoksi. Useissa yleissopimuksen sopimuspuolten kokouksissa on tehty päätöksiä²⁸, joilla pyritään suojelemaan maaperän biologista monimuotoisuutta ja vähentämään tiettyjen maatalouskäytäntöjen (mukaan luettuina tuotantopanosten liiallinen käyttö) negatiivisia vaikutuksia.

Biologista monimuotoisuutta koskevassa yhteisön strategiassa²⁹ ja siihen liittyvissä hiljattain hyväksytyissä toimintasuunnitelmissa luodaan puitteet yhteisön politiikkojen ja välineiden kehittämiseksi, jotta voitaisiin varmistaa, että yhteisö noudattaa yleissopimukseen perustuvia sitoumuksia. Erityisesti toimintasuunnitelma luonnonvarojen suojelemiseksi sisältää toimen, jolla luotaisiin tietokanta maaperän eroosiosta, orgaanisesta aineksesta sekä raskasmetalleista ja seurattaisiin kaupungistumisen yhteyttä biologiseen monimuotoisuuteen.

Aavikoitumisen estämiseksi vuonna 1994 tehdyssä Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimuksessa³⁰ todetaan, että aridit ja semiaridit alueet sekä subhumidien alueiden kuivat osat muodostavat yhdessä merkittävän osuuden maapallon pinta-alasta ja ovat asuinympäristönä ja toimeentulon lähteenä suurelle osalle maapallon väestöstä. Yleissopimuksen tarkoituksena on maaperän huonontumisen estäminen ja vähentäminen, osittain huonontuneen maaperän saattaminen entiselleen ja osittain aavikoituneen maaperän saattaminen viljelykelpoiseksi tehokkaalla toiminnalla, jota tuetaan kansainvälisellä yhteistyöllä ja sopimuksilla.

Yleissopimuksessa on viisi alueellista liitettä, jotka koskevat Afrikkaa, Aasiaa, Latinalaista Amerikkaa ja Karibian aluetta, Pohjoisen Välimeren aluetta (koskee

²⁷ KOM (2000) 88.

²⁸ Esimerkiksi päätökset III/11 ja V/5.

²⁹ KOM(1998)42.

³⁰ <http://www.unccd.int>.

neljää jäsenvaltiota: Kreikkaa, Italiaa, Portugalia ja Espanjaa) sekä Keski- ja Itä-Eurooppaa (koskee useimpia ehdokasmaita). Alueelliset toimintaohjelmat ja kansalliset toimintaohjelmat toimivat hyödyllisinä politiikan välineinä, joilla torjutaan aavikoitumista ja maaperän huonontumista kyseisillä alueilla³¹. Lisäksi tiede- ja teknologiakomitealta, sopimuspuolten konferenssin apulimeltä, saadaan merkittävä määrä tietoa ja neuvoja tieteellisissä ja teknologisissa asioissa, jotka liittyvät maan tilan huonontumiseen eri puolilla maailmaa.

Vuonna 1999 perustettiin Euroopan maaperäfoorumi komission ja joidenkin jäsenvaltioiden aloitteesta (Bonnissa vuonna 1998 tehty asiakirja maaperänsuojelupolitiikasta Euroopassa). Sen jäseniin kuuluvat EU, EFTA ja ehdokasmaat, komissio ja ETA, ja sen tehtävänä on parantaa ymmärrystä maaperänsuojelukysymyksistä ja edistää tiedonvaihtoa osallistuvien maiden välillä. Sen tarkoituksena on tuoda maaperänsuojelua koskeva keskustelu tieteelliseltä ja tekniseltä tasolta hallinnolliselle ja poliittiselle tasolle.

5. JÄSENVALTIOIDEN JA EHDOKASMAIDEN TOIMET

Yksittäiset jäsenvaltiot ovat tehneet erilaisia maaperänsuojelua koskevia aloitteita, jotka kohdistuvat niiden tärkeimpinä pitämiin maaperän huonontumisprosesseihin.

Keski- ja Pohjois-Euroopassa ponnistelut kohdistuvat maaperän pilaantumiseen ja sulkemiseen. Eteläisissä maissa aloitteet keskittyvät eroosioon ja aavikoitumiseen; toiminta perustuu aavikoitumisen estämiseksi tehtyyn Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimukseen. Portugali, Kreikka, Italia ja Espanja ovat laatineet aavikoitumisen estämiseksi kansallisia toimintaohjelmia, joissa ne analysoivat aavikoitumisprosessia ja yksilöivät toteutettavia toimia.

Espanjan suunnitelmassa todetaan, että Espanjan alueista 31 prosentilla vallitsee vakava aavikoitumisen uhka. Tämän suunnitelman perusteella on käynnistetty toimia, jotka koskevat vesivarojen kestävää käyttöä, metsäpalojen torjuntaa sekä aavikoitumisen tutkimiseen tarkoitettuja koeasemia.

Kreikan kansallisessa toimintaohjelmassa kuvataan maassa esiintyvää aavikoitumisongelmaa ja ehdotetaan toimenpiteitä sen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi. Portugalin suunnitelmassa keskitytään maaperän ja vesivarojen suojeluun. Siinä esitetään toimenpiteitä aavikoituneiden alueiden saattamiseksi entiselleen sen varmistamiseksi, että väestö pysyy harvaan asutuilla alueilla.

Italian suunnitelmassa keskitytään tulvien ja maanvyörymien riskin pienentämiseen. Suunnitelma liittyy vedenkäytön säännöstelyyn ja sellaisten alakohtaisten politiikkojen koordinointiin, joilla on vaikutusta vedenkiertoon. Suunnitelmassa on määritetty alueet, joilla tulvien ja maanvyörymien riski on suuri.

Joissakin jäsenvaltioissa on kehitetty kattava lähestymistapa, jolla pyritään maaperän toimintojen suojeluun. Saksassa on voimassa maaperänsuojelua koskeva asetus, jolla pyritään kestävien maaperätoimintojen suojeluun ja ennallistamiseen. Se velvoittaa

³¹ Euroopan komissio, syyskuu 2000. Addressing desertification and land degradation. The activities of the European Community in the context of the United Nations Convention to Combat Desertification.

kaikki osapuolet ehkäisemään vaaroja, välttämään maaperän tiivistymistä ja varautumaan ennakolta maaperän vahingollisiin muutoksiin.

Yhdistyneessä kuningaskunnassa Englanti kehittää parhaillaan yleistä maaperästrategiaa. Neuvotteluasiakirjassa tarkastellaan useantyyppisiä maaperään kohdistuvia paineita ja kestävä kehityksen mukaisia ratkaisuja. Siinä esitetään uusia maaperää koskevia avainindikaattoreita ja tavoitteita sekä käsitellään maaperän ja maankäyttösuunnittelun yhteyksiä.

Tanskassa ja Ruotsissa maaperänsuojelu katsotaan yleisen ympäristönsuojelun olennaiseksi osaksi. Ruotsissa ekosysteemien seurantaohjelma sisältää useita maaperään liittyviä parametreja.

Ranskassa on sovittu maaperänkäyttöä ja -suojelua koskevasta kansallisesta toimintasuunnitelmasta, jossa korostetaan tulevan pilaantumisen ehkäisemistä. Suunnitelma sisältää muun muassa uuden maaperän seurantaverkon, joka perustuu 16 km x 16 km:n mittakaavaan, kansallisen maaperäkartan sekä kartat eroosioriskeistä ja maaperän orgaanisesta aineksesta. Itävalta on kehittänyt maaperää koskevan tietojärjestelmän, jota voidaan käyttää Internetin avulla.

Muut jäsenvaltiot keskittyvät erityisiin uhkiin. Alankomaiden politiikassa keskitytään maaperän (myös pohjaveden) erityyppiseen saastumiseen. Hajakuormitusta koskevissa säännöksissä määritetään maataloudessa käytettävien ravinteiden hyväksyttävä käyttö ja menetys. Belgiassa Flanderissa on laadittu oikeudelliset puitteet korvausvastuujärjestelmälle, joka koskee sekä aikaisemmin että hiljattain saastuneita alueita.

Ehdokasmaista Tšekki, Slovakia, Puola, Unkari, Slovenia, Romania, Bulgaria, Kypros ja Malta ovat myös allekirjoittaneet aavikoitumisen estämiseksi tehdyn Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimuksen ja valmistelevat parhaillaan kansallisia toimintaohjelmia sen perusteella.

Sloveniassa maaperänsuojelu on osa kansallista ympäristöalan toimintaohjelmaa, jossa käsitellään saastuneen maaperän puhdistamista sekä kestävä maankäyttöä maataloudessa. Ohjelma laaditaan yksityiskohtaisten, jo käytettävissä olevien maaperää koskevien tietojen perusteella. Tiedot ovat nähtävissä Internetin kautta.

Unkarissa maaperänsuojelu perustuu yleiseen ympäristönsuojelulainsäädäntöön sekä viljelymaan suojelua, maaperän-, maan- ja pohjavedensuojelua sekä saastuneiden alueiden ennallistamista koskevaan erityislainsäädäntöön.

6. MAAPERÄNSUOJELUN KANNALTA MERKITYKSELLINEN YHTEISÖN POLITIIKKA

Vaikka tähän mennessä ei ole laadittu varsinaista yhteisön politiikkaa maaperänsuojelusta, monet yhteisön välineistä vaikuttavat maaperänsuojeluun. Koska maaperällä on monia toimintoja ja koska maaperää on kaikkialla, asiaa sivutaan monissa politiikoissa. Lisäksi valtion tukia voidaan myöntää saastuneiden maa-alueiden ennallistamiseen. Näiden politiikkojen vaikutusta maaperän tilaan ei tähän mennessä ole järjestelmällisesti arvioitu. Niistä tärkeimpiä ovat ympäristö-, maatalous- ja aluepolitiikka, mutta myös liikenne- ja tutkimuspolitiikalla on vaikutusta maaperään.

6.1. Ympäristöpolitiikka

Läheinen yhteys maaperän sekä luonnon muiden tärkeiden elementtien, veden ja ilman, välillä näkyy erityisessä ympäristölainsäädännössä, jonka varsinaisena tarkoituksena on suojella vesistöjä ja ilmaa mutta joka edistää yleensä samalla maaperänsuojelua. Maaperänsuojelun sekä toisaalta jätehuoltoa ja maankäyttöä koskevan politiikan välinen suhde on myös ilmeinen.

Vesiä koskevassa yhteisön lainsäädännössä (nitraattidirektiivi³² ja vesipolitiikan puitedirektiivi³³) asetetaan normeja sen estämiseksi, että pinta- ja pohjavesi pilaantuu maaperästä vuotavien vaarallisten aineiden tai liiallisten ravinteiden vuoksi. Nitraattidirektiivissä korostetaan, että on otettava käyttöön hyvät maatalouskäytännöt kaikilla alueilla sekä luotava toimintasuunnitelmat nitraatille altistuvia vyöhykkeitä varten. Direktiivissä esitetään maaperän tilaa parantavia toimia, esim. talvisia suojakasvustoja ja mukautettua maaperänhoitoa jyrkillä alueilla. Vesipolitiikan puitedirektiivillä pyritään turvaamaan veden ekologiset, määrälliset ja laadulliset toiminnot. Direktiivissä vaaditaan kaikkien vesistöihin kohdistuvien vaikutusten analysoimista ja toimien toteuttamista vesipiirin hoitosuunnitelmien mukaisesti. Mikäli saastunut maaperä, eroosio tai liikaa ravinteita saanut maaperä aiheuttaa pinta- tai pohjaveden pilaantumista, tarvittavat korjaustoimet johtavat usein parempaan maaperänsuojeluun.

Pilaantuneessa ilmassa olevia saasteita, jotka todennäköisimmin joutuvat maaperään suoraan tai sadeveden välityksellä, ovat raskasmetallit sekä happamoitumista ja rehevöitymistä aiheuttavat aineet. Ilman pilaantumisen vähentämiseen ja seuraamiseen tähtäävä lainsäädäntö (ilmanlaadun kehys- ja johdannaisdirektiivit³⁴ ja epäpuhtauksien kansallisista päästörajoista annettu direktiivi³⁵) vaikuttaa näin ollen myös maaperänsuojeluun. Tilannetta pyritään edistämään tulevilla ilmanlaatua koskevalla teemakohtaisella strategialla (CAFE, Clean Air for Europe).

Jätehuolto on yksi tärkeimmistä tekijöistä maaperän saastumisen ehkäisemisessä. Suorimmin tähän liittyy puhdistamolietedirektiivi³⁶, joka sääntelee puhdistamolietteen käyttöä maataloudessa, jotta estettäisiin haitalliset vaikutukset maaperään. Jätteistä annetussa puitedirektiivissä³⁷ vaaditaan yleisemmin, että jäte on käsiteltävä vaarantamatta maaperää. Erityisellä jätehuoltolainsäädännöllä, esim. kaatopaikkadirektiivillä³⁸, jätteenpoltoa koskevalla direktiivillä³⁹ ja yhdyskuntajätevesien käsittelystä annetulla direktiivillä⁴⁰ voidaan myös ehkäistä maaperän saastumista.

Maankäyttöpolitiikalla voi olla merkittävä rooli maaperän resurssien suojelussa, mikäli siinä rajoitetaan maaperän sulkemista ja varmistetaan, että maaperän ominaisuudet (esim. maaperän eroosioriski) otetaan huomioon päätöksissä, jotka

³² Neuvoston direktiivi 1991/676/EY.

³³ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY.

³⁴ Neuvoston direktiivi 96/92/EY, 1999/30/EY ja 2000/69/EY.

³⁵ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2001/81/EY.

³⁶ Neuvoston direktiivi 86/278/ETY.

³⁷ Neuvoston direktiivi 75/442/ETY.

³⁸ Neuvoston direktiivi 1999/31/EY.

³⁹ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/76/EY.

⁴⁰ Neuvoston direktiivi 91/271/ETY.

koskevat maan jakamista ja käyttöä. Valmisteilla on erillinen ympäristöä, suunnittelua ja alueellista ulottuvuutta koskeva tiedonanto, jossa otetaan huomioon useita maaperään liittyviä tekijöitä. Tiedonannossa käsitellään muun muassa rakentamattomien, "vihreiden" alueiden sulkemista rakentamisella sekä hylättyjen, mahdollisesti saastuneiden teollisuusalueiden ("ruskeiden" alueiden) uudelleenkäyttöä. Siinä pyritään edistämään järkevää maankäyttösuunnittelua, jossa otetaan huomioon maaperän kapasiteetti.

Myös yleisellä ympäristölainsäädännöllä on vaikutusta maaperän suojeluun. Ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi annetussa direktiivissä (ns. IPPC-direktiivissä)⁴¹ vaaditaan, että teollisuuslaitokset ja tehotuotantotilat, joiden koko ylittää tietyn tarkasti määritetyn rajan, ehkäisevät päästöjä ilmaan, vesiin ja maahan, välttävät jätteen syntymistä ja käsittelevät jätteen turvallisesti. Lisäksi edellytetään, että entiset teollisuusalueet palautetaan hyväksyttävään tilaan. Ympäristövaikutusten strategisesta arvioinnista annetussa direktiivissä⁴² edellytetään, että tietyistä suunnitelmista ja ohjelmista tehdään ympäristövaikutusten arviointi. Tämä koskee myös maankäyttöä, minkä pitäisi vaikuttaa myönteisesti maaperänsuojeluun. Ympäristövaikutusten arvioinnista annetussa direktiivissä⁴³ edellytetään, että tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutukset arvioidaan. Esimerkiksi todennäköinen vaikutus maaperään on tutkittava. Kemikaalilainsäädännön mukaan useita aineita varten on laadittava strategia riskien arvioimiseksi ja vähentämiseksi. Olemassa olevien aineiden vaarojen arvioinnista ja valvonnasta annetun asetuksen⁴⁴ mukaan tehdyissä riskien arvioinneissa on käsiteltävä riskejä, jotka liittyvät aineiden maaperään kohdistuviin päästöihin. Voimassa on samanlaista lainsäädäntöä uusien kemikaalien⁴⁵, kasvinsuojeluaineiden⁴⁶ ja biosidituotteiden⁴⁷ arvioinnista. Luontotyyppidirektiivillä⁴⁸ on erityistä merkitystä, koska siinä määritellään useita maan luontotyyppisiä, joille ovat ominaisia tietyt maaperän ominaisuudet, kuten dyynit, turvealueet, kalkkipitoiset ruohoalueet sekä kosteat niityt.

LIFE-rahoitusvälineellä tuetaan innovatiivisia ratkaisuja joillekin maaperää koskeville ongelmille sekä maaperän kestäväälle käytölle.

6.2. Yhteinen maatalouspolitiikka (YMP)

Koska maataloustuotanto on erittäin riippuvaista maaperästä ja 77 prosenttia maasta EU:ssa käytetään maatalouden ja metsätalouden toimintoihin, maatalouspolitiikalla on luonnollisesti valtava vaikutus maaperään. Agenda 2000 -toimintaohjelman yhteydessä tehdyssä yhteisen maatalouspolitiikan uudistuksessa, jossa jatkettiin vuoden 1992 uudistuksen työtä, määritettiin maaseudun kehittämisen merkitys yhteisen maatalouspolitiikan toisena pilarina. Vuonna 2000 hyväksyttiin uudet maaseudun kehityssuunnitelmat. Tällöin määritettiin myös todennettaviin

⁴¹ Neuvoston direktiivi 96/61/EY.

⁴² Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2001/42/EY.

⁴³ Neuvoston direktiivi 97/11/EY.

⁴⁴ Neuvoston asetus (ETY) N:o 793/93.

⁴⁵ Neuvoston direktiivi 93/67/ETY.

⁴⁶ Neuvoston direktiivi 91/414/EY.

⁴⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/8/EY.

⁴⁸ Neuvoston direktiivi 92/43/ETY.

standardeihin perustuvat hyvät maatalouskäytännöt, joissa kiinnitettiin runsaasti huomiota maaperänsuojeluun.

Hyvä maatalouskäytäntö muodostaa uuden maaseudun kehittämiss politiikan tärkeän osan: luonnonhaittakorvausten myöntämisen ehtona epäsuotuisilla alueilla on hyvän maatalouskäytännön noudattaminen, ja maatalouden ympäristötoimissa tarjotaan korvauksia niille, jotka toimivat perusvaatimuksia paremmin. Hyvänä maatalouskäytäntönä pidetään sitä viljelytapaa, jota vastuuntuntoinen viljelijä noudattaisi kyseisellä alueella. Siihen kuuluu joka tapauksessa ympäristöä koskevien yleisten ja pakollisten vaatimusten noudattaminen, ympäristölainsäädäntö mukaan luettuna, mutta jäsenvaltiot voivat asettaa hyvään maatalouskäytäntöön liittyviä lisävaatimuksia.

Jotkin jäsenvaltiot, joissa vallitsee eroosioriski, ovat sisällyttäneet maaseudun kehittämissuunnitelmiin esim. maastonmukaisen viljelyn. Toisaalta jotkin jäsenvaltiot, joissa maaperän orgaanisen määrän pitoisuus on alhainen, ovat kieltäneet sänkipeltojen polton. Useat jäsenvaltiot ovat määrittäneet laitumella pidettävien kotieläinten enimmäismääriä, jotta vältettäisiin liiallisesta laiduntamisesta johtuvan maaperän huonontuminen.

Maaperän suojeluun tähtääviin maatalouden ympäristötoimiin kuuluu yleisiä viljelytekniikoita, kuten luonnonmukainen viljely (mukaan luettuina eläintiheyden enimmäismäärät) ja integroitu viljely (ICM), sekä erityistoimenpiteitä, kuten viljelytekniikat, joissa ei käytetä maanmuokkausta, säilyttävä maanmuokkaus, ruohoalueet, talviset suojaistutukset, kompostin käyttö sekä pengerviljelmät. Toimenpiteet, joilla pyritään vähentämään torjunta-aineiden käyttöä, kuten integroitu tuholaitentorjunta (IPM) tai tasapainoinen vuoroviljely, voivat myös parantaa viljelymaiden tilaa.

Yhteisen maatalouspolitiikan markkinapilarissa esitettiin Agenda 2000 -uudistuksen yhteydessä uusia ympäristönsuojeluvaatimuksia. Niiden mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava käytössä olevan maatalousmaan tai kyseisen tuotannon tilanteen kannalta tarkoituksenmukaisiksi katsomansa ympäristötoimenpiteet, joissa otetaan huomioon potentiaaliset ympäristövaikutukset. Näihin toimenpiteisiin voi kuulua tuen myöntäminen maatalouden ympäristösitoumuksia vastaan, yleisiä pakollisia ympäristövaatimuksia tai suoran tuen edellytyksenä olevia erityisiä ympäristövaatimuksia. Jäsenvaltioiden on päätettävä seuraamuksista, joita määrätään, mikäli ympäristövaatimuksia ei noudateta. Näihin voi kuulua markkinatukijärjestelmistä saatavien etujen vähentäminen tai peruuttaminen.

Useat yksittäisten markkinajärjestelmien toimenpiteet tarjoavat mahdollisuuksia maaperänsuojelua varten. Näihin kuuluvat kesannointi peltoviljelyssä, laajaperäistämispalkkiot naudanlihantuotannossa sekä kansallisten määrärahojen rajoissa toteutettavat toimet maidontuotannossa sekä naudan- ja lampaankasvatuksessa.

Tulevaisuudessa pyritään entistä enemmän sisällyttämään ympäristönäkökohdat yhteiseen maatalouspolitiikkaan. Kestävää kehitystä koskevassa komission

tiedonannossa⁴⁹ esitetään resurssien siirtämistä maaseudun kehittämiseen; tämä luo uusia mahdollisuuksia maaperän kannalta suotuisia viljelytekniikoita varten.

6.3. Aluepolitiikka ja rakennerahastot

Alueellisten ja maatalouden rakennerahasto-ohjelmien yleisenä ja pakollisena tavoitteena on myötävaikuttaa kestäväan kehitykseen. Ohjelmien toimenpiteillä vaikutetaan suoraan tai välillisesti maaperän parantamiseen ja suojeluun. Esimerkkejä ovat eroosion ja tulvien ehkäiseminen, hylättyjen ja saastuneiden maa-alueiden ennallistaminen sekä kestäväan kehityksen mukaista matkailua ja vapaa-ajankäyttöä edistävät toimenpiteet. Kaikkien suurten investointien ympäristövaikutukset on analysoitava.

Kestäväan kehitystä koskevassa yhteisön strategiassa mainitaan myös, että Euroopan aluekehityssuunnitelma olisi toteutettava käytännössä, ja esitetään, että olisi luotava seurantaverkko analysoimaan yhteisön politiikkojen alueellisia vaikutuksia. Euroopan aluesuunnittelun ja aluekehityksen seurantaverkon (ESPON) ohjelma sisältää useita toimenpiteitä, joilla voitaisiin tehostaa maansuojelua.

6.4. Liikennepolitiikka

Liikenteellä on huomattavasti erilaisia vaikutuksia maaperään. Merkittävimpiä ovat maan käyttö liikenneinfrastruktuurien rakentamiseen sekä liikenneverkkojen aiheuttama ekosysteemien ja luontotyyppien pirstaloituminen. Maaperän laatuun vaikuttavat teiltä ja lentoasemien kiitoradoilta valuva vesi, rikkakasvien hitaasti hajoavien torjunta-aineiden käyttö rautateillä, ajoneuvojen typpidioksidipäästöt, rakennustöistä aiheutuva pohjavesivirtojen häiriintyminen sekä vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvät pilaantumisriskit.

Eurooppalaista liikennepolitiikkaa koskevassa valkoisessa kirjassa⁵⁰ kuvataan tämänhetkistä liikennepolitiikkaa. Siinä tuodaan esiin tarve sisällyttää liikenne kestäväan kehitystä koskevan politiikkaan ja esitetään toimenpidetkokonaisuuksia, joiden tavoitteena on muuttaa liikennemuotojen välistä tasapainoa. Erityisesti pyritään siirtymään maantie- ja ilmalienteestä ympäristön kannalta suotuisampaan rautatie- ja vesiliikenteeseen.

TERM-indikaattorijärjestelmä on seurantajärjestelmä, jonka tavoitteena on arvioida liikennealan ympäristönsuojelun tasoa. Se sisältää maa-alueiden käyttöä ja pirstaleisuutta koskevia indikaattoreita.

6.5. Tutkimuspolitiikka

Yhteisön eri tutkimusohjelmissa on käsitelty useita eri maaperänsuojeluongelmia. Tällä hetkellä toteutettavan viidennen puiteohjelman ohjelmissa "Ympäristö ja kestävä kehitys" sekä "Elämänlaatu" tuetaan maaperään liittyvää tutkimusta.

Avaintoiminto "Kestävä vesihuolto ja veden laatu" sisältää useita tutkimustoimia, joiden tarkoituksena on arvioida ja minimoida pilaantumista, jonka lähteenä on teollinen toiminta, saastuneet maa-alueet, kaatopaikat tai sedimentit tai

⁴⁹ KOM(2001) 264, s. 6.

⁵⁰ KOM (2001) 370.

maankäyttökäytännöistä johtuva hajakuormitus. Myös maaperän ja veden vuorovaikutusta tutkitaan integroidun vesihuollon yhteydessä. Parhailaan toteutettavissa tutkimus- ja kehitystoimissa käsitellään saastuneen maan ja pohjaveden kestävää, riskeihin perustuvaa hoitoa. CLARINET-verkko (*Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies*) on politiikan laatimista palveleva asiantuntijaverkko, joka käsittelee saastuneen maan hoitoa.

"Tietoyhteiskunnan tekniikat" -ohjelman ympäristösovelluksia käsittelevään osuuteen sisältyy useita tutkimushankkeita, joilla on merkitystä maaperän hoidon parantamiselle.

Avaintoiminnossa "Maailmanlaajuinen muutos, ilmasto ja biologinen monimuotoisuus" tutkitaan herkkiä ekosysteemeitä (joiden tärkeä osa maaperä on) ja ilmaston ja maailmanlaajuisen muutoksen vaikutusta niihin. E erityistä huomiota kiinnitetään maan tilan huonontumisen ja aavikoitumisen syihin Euroopan herkissä ekosysteemeissä. Tutkimusresursseja käytetään myös politiikkojen ja käytäntöjen vaikutusten arvioimiseen.

"Elämänlaatu" -ohjelmassa tutkitaan uusia viljelyjärjestelmiä, joilla vähennetään ympäristöön ja maaperään kohdistuvia negatiivisia vaikutuksia. Eroosion ja suolaantumisen ehkäiseminen ja valvonta ovat myös osa tutkimustoimintaa, joka edistää maaperän kestävää käyttöä. Esimerkiksi PESERA-tutkimushankkeessa arvioidaan eroosioriskiä eri puolilla Eurooppaa.

Lisäksi tutkimusta harjoittaa komission yhteisen tutkimuskeskuksen erityishanke *European Soil Bureau*, joka on maaperää käsittelevien tieteellisten laitosten verkko. Se toteuttaa tieteellisiä ja teknisiä työohjelmia, jotta kaikista Euroopan maista voitaisiin kerätä yhteisön ja kansallisten politiikkojen kannalta merkittäviä tietoja, joita myös saatetaan yhdenmukaiseen muotoon ja levitetään.

Ehdotetussa tutkimuksen kuudennessa puiteohjelmassa maaperää koskevaa tutkimusta tuetaan osiossa "Kestävä kehitys, globaalimuutos ja ekosysteemit". Siinä keskitytään maan ja maaperän huonontumisen sekä aavikoitumisen laajamittaiseen ja kokonaisvaltaiseen arviointiin ja niihin liittyviin ehkäisy- ja lieventämisstrategioihin. Lisäksi siinä käsitellään maaperäkysymyksiä suhteessa vedenkiertoon. Muissa osioissa pyritään muodostamaan parempi käsitys maan biologisesta monimuotoisuudesta ja maaperän toimimisesta hiilinieluna. Lisäksi kuudennen puiteohjelman osiossa "Useita tutkimusaloja kattavat erityistoimet" tuetaan tutkimusta, jolla palvellaan yhteisön politiikkojen laatimista ja toteuttamista (kuudes ympäristöä koskeva toimintaohjelma) sekä ympäristön arviointia (maaperä ja vesistöt, mukaan luettuina kemiallisten aineiden vaikutukset). Yhteinen tutkimuskeskus tukee jatkossakin *European Soil Bureau* -verkkoa, joka on maaperää käsittelevien tutkimuslaitosten verkko ja tarjoaa komission yksiköille politiikan laatimiseen tarvittavaa tietoa.

7. NYKYISET TIETOJENKERÄYSJÄRJESTELMÄT

7.1. Maaperätutkimukset

Maaperätutkimuksissa kerätään tietoa maaperän fyysisistä ja geologisista ominaisuuksista, jotta voitaisiin määrittää maaperätyypit ja laatia maaperäkarttoja. Nämä tiedot ovat staattisia, koska maaperän ja maaperän ominaisuuksien oletetaan muuttuvan hyvin hitaasti.

Useimmat kansallisista maaperätutkimusorganisaatioista Euroopassa perustettiin lähes 50 vuotta sitten elintarvikeomavaraisuuden varmistamiseksi. Yhdistyneessä kuningaskunnassa, Saksassa ja joissakin muissa maissa laadittiin tällöin maankäyttöluokituksia, jotka liittyivät pääasiassa maatalouteen.

Maaperää koskevien tietojen keräämisessä käytettiin eri maissa erilaisia nimikkeistöjä ja mittaustekniikoita, mikä on aiheuttanut vertailtavuusongelmia. Myös tietoihin perustuvat maaperäkartat vaihtelevat huomattavasti eri puolilla Eurooppaa. Kansallisessa kattavuudessa ja mittakaavassa on eroja, ja ainoastaan Belgiassa ja Alankomailla on 1:50 000:n mittakaavaan laadittuja maaperäkarttoja, jotka kattavat koko kansallisen alueen.

Vuonna 1985 valmistui komission aloitteesta ensimmäinen maaperäkartta Euroopan yhteisön jäsenvaltioista. Tämä mittakaavaan 1:100 000 000 laadittu kartta perustui FAO:n ja UNESCO:n hyväksymään maaperän luokittelujärjestelmään, ja siitä kävivät ilmi erilaiset maaperätyypit.

Euroopan komission Yhteinen tutkimuskeskus ja kansalliset maaperätutkimuselimet ovat kehittäneet Euroopan maaperätietojärjestelmän (EUSIS), joka on ainoa yhtenäistetty maaperätietojen lähde EU:n tasolla. Se kattaa tällä hetkellä EU:n, EFTA:n sekä Keski- ja Itä-Euroopan maat. Tulevaisuudessa se kattaa myös kaikki Välimeren alueen maat. EUSIS-järjestelmässä laaditaan maaperäkarttoja 1:1 000 000:n mittakaavaan. Siinä laaditaan myös malleja ympäristöön liittyvien monimutkaisempien tietojen (maaperän eroosioriskin, maaperän orgaanisen hiilen pitoisuuden ja maaperän tiivistymisriskin) tulkitsemiseksi.

EUSIS-järjestelmällä on kuitenkin rajoituksensa. Ensinnäkin fyysisten ja kemiallisten tietojen vertailtavuus on rajallista, koska järjestelmä perustuu tietoihin, joita kansalliset maaperätutkimuselimet ovat keränneet pitkän ajan kuluessa käyttäen eri menetelmiä. Toiseksi siitä saadaan vain hyvin karkean tason tietoja ympäristönsuojelutarkoituksia varten. Lisäksi sitä ei ole yhdistetty muihin maaperää koskeviin tietokantoihin. Sen vakavin puute on kuitenkin, että sen tiedot ovat staattisia eikä siinä tarkastella muutoksia tai suuntauksia.

7.2. Seurantajärjestelmät

Järjestelmälliseen näytteenottoon ja analyysiin perustuvien maaperäseurantajärjestelmien tavoitteena on antaa tietoa maaperän toimintojen kannalta tärkeistä muuttuvista maaperän parametreista, kuten ravinnetilanteesta, orgaanisesta aineksesta, biologisesta monimuotoisuudesta ja raskasmetallipitoisuudesta.

Seurantajärjestelmiä on jo käytössä Alankomaissa, Itävallassa, Ranskassa, Ruotsissa, Suomessa ja Yhdistyneessä kuningaskunnassa. Seurantajaksot vaihtelevat viidestä

kymmeneen vuoteen. Ranskassa käynnistettiin hiljattain RMOS-hanke (*Réseau de Mesures de la Qualité des Sols*), joka perustuu metsien maaperän seurantajärjestelmään. Hankkeessa on laadittu koko maan kattava, 16 x 16 km:n alueisiin jaettu maaperän tilan seurantaverkko, jossa on 2 000 näytteenottopaikkaa. Siinä mitataan joka viides vuosi tietyt ympäristöparametrit, kuten hajakuormitus ja orgaaninen aines.

Ainoa seurantajärjestelmä Euroopassa, joka kattaa useita maaperään liittyviä tekijöitä, kehitettiin osana laajaa järjestelmää, jossa seurataan metsien terveyttä yhteisön metsien suojelusta ilmansaasteilta annetun neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3528/86 perusteella. Tässä järjestelmässä seurataan vain metsiä. Se on suunniteltu muita tarkoituksia kuin maaperänsuojelua varten, ja siinä käsitellään ainoastaan joitakin maaperän parametrejä, esim. orgaanista hiiltä, raskasmetalleja, maaperän happamuutta ja puskurointikapasiteettia.

Näiden parametrien mittaukset on toteutettu ainoastaan kerran vuonna 1992. Tällöin käytettiin osittain yhtenäistettyjä näytteenotto- ja analysointimenetelmiä. Yhtenäistämistyötä jatketaan.

7.3. Maaperää koskevat tietoverkot

Ympäristönsuojeluun laajemmin liittyen perustettiin ympäristöä koskeva Euroopan tieto- ja seurantaverkosto EIONET, jonka tarkoituksena on hankkia kansallista tietoa ja avustaa siten Euroopan ympäristökeskusta kokoamaan politiikan laatimiseen tarvittavaa tietoa ympäristöstä Euroopassa. EIONET-verkossa on mukana kansallisia ympäristötietoverkkoja, asiantuntemuskeskuksia (jotka tällä hetkellä käsittelevät maaperää, saastuneita alueita ja maanpeitettä) sekä eurooppalaisia teemakeskuksia (ETC/TE), jotka Euroopan ympäristökeskuksen toimeksiannosta koordinoivat toimia omilla teemakohtaisilla aloillaan. Tällä hetkellä toiminnassa olevat teemakeskukset käsittelevät ilmaa, vettä, luontoa, jätteitä ja maaympäristöä.

Maaympäristöä käsittelevä eurooppalainen teemakeskus (ETC/TE) tukee teknisesti Euroopan ympäristökeskusta maaperän seurannan ja arvioinnin toteuttamisessa ylläpitämällä ja kehittämällä tietokantoja ja tietoja, joita voidaan käyttää indikaattorien laatimisessa sekä maaperää ja maata koskevassa raportoinnissa. Erityisesti se tekee arvioita maaperän laadun ja huonontumisen aiemmista suuntauksista, tämänhetkisestä tilasta ja mahdollisesta kehityksestä. Maaperään liittyviä tärkeimpiä indikaattoreita kehitetään maaperänsuojelun pääaloilla, jotka ovat maaperän sulkeminen, eroosio sekä paikallinen saastuminen ja hajakuormitukseen.

Maankäyttöä ja maanpeitettä koskeva tilastollinen tutkimus LUCAS on Eurostatin kehittämä pilottitutkimus, jota toteutettiin eri puolilla Eurooppaa vuonna 2001. Sen tavoitteena on kerätä tietoa maankäytöstä, maanpeitteestä ja ympäristöongelmista, kuten eroosiosta ja luonnonvaaroista. Eroosiota koskeviin tietoihin kuuluvat tiedot veden uurtamista puroista ja väylistä sekä vyöhykkeistä, joille vettä kerääntyy. Seuraava tutkimus tehdään vuonna 2003.

7.4. Maaperää koskevien tietojen vertailtavuus

Jotta eri puolilla Eurooppaa saavutettaisiin yhteisymmärrys maaperän huonontumisprosessista, on tärkeää varmistaa tietojen vertailtavuus. Tämän vuoksi

tulevaisuudessa on yhdenmukaistettava näytteenottomenettelyt ja analyttiset menetelmät.

Kokemuksen mukaan suurimmat esteet sille, että maaperän tilaa Euroopassa voitaisiin arvioida jo käytettävissä olevien tietojen perusteella, on seuranta ja tietojen siirtoa koskevien yhdenmukaistettujen menetelmien puute, joka heikentää tietojen vertailtavuutta.

Kansainvälisesti hyväksytyjä standardeja laaditaan kansainvälisissä standardointielimissä, joita ovat esim. Euroopan standardointikomitea (CEN) sekä Kansainvälinen standardoimisjärjestö (ISO).

8. TULEVA TOIMINTA: MAAPERÄNSUOJELUN TEEMAKOHTAISEN STRATEGIAN OSAT

Yhteisön politiikan kulmakivenä on kestävän kehityksen periaate. Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää politiikkoja, joilla varmistetaan maaperänsuojelun tarvittava taso.

Vaikka tähän mennessä on varmistettu jonkinasteinen maaperänsuojelu useiden tämänhetkisten politiikkojen avulla, olemassa ei ole kattavaa yhteisön lähestymistapaa maaperänsuojeluun. Maaperänsuojelu on enemmänkin tulosta maaperäkysymysten merkityksestä useilla aloilla kuin nimenomaisesta tavoitteesta käsitellä maaperään liittyviä ongelmia. Tarvitaan teemakohtaista strategiaa, jonka perusteella voidaan toteuttaa integroituja ja kohdennettuja toimia maaperän kestävän käytön edistämiseksi EU:ssa.

Maaperänsuojelu edellyttää integroitua lähestymistapaa, joka perustuu olemassa oleviin tietoihin sekä olemassa olevien politiikkojen mukauttamiseen ja parantamiseen. Se edellyttää kuitenkin myös pitemmän tähtäimen lähestymistapaa, jossa suojelu perustuu parempaan tietoisuuteen ihmisen toimien suorista ja epäsuorista vaikutuksista sekä parhaista käytännöistä ja toimenpiteistä maaperänsuojelua koskevien ongelmien ratkaisemiseksi. Tällöin olisi tarkasteltava myös ilmastomuutosta, joka todennäköisesti vakavoittaa ongelmia.

Perinteisesti maaperään liittyvistä kysymyksistä ovat huolehtineet kansalliset, alueelliset ja paikalliset viranomaiset. Tällainen lähestymistapa on ollut perusteltua maaperän maantieteellisen vaihtelevuuden vuoksi, ja tästä syystä maaperäpolitiikassa on oltava voimakas paikallinen osuus.

Toisaalta on huomattavasti näyttöä siitä, että maaperään liittyvillä ongelmilla on paikallisen ulottuvuuden lisäksi laajempia ja jopa maailmanlaajuisia seurauksia, jotka liittyvät mm. elintarvikevarmuuteen, köyhyyden vähentämiseen, vesien suojeluun ja biologiseen monimuotoisuuteen. Näin ollen ongelmiin voidaan todennäköisesti löytää ratkaisuja tehokkaammin koordinoitujen lähestymistavan avulla. Yhteisöllä on roolinsa maaperänsuojelupolitiikan laatimisessa, ja sen toiminnasta voidaan saada lisäarvoa, jota yksittäisten jäsenvaltioiden toiminnasta ei saataisi. Yhteisön aloitteissa olisi otettava huomioon asiaa koskevat kansainväliset sopimukset, erityisesti aavikoitumisen estämiseksi vuonna 1994 tehty Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimus.

Politiikan laatimisen kannalta merkittäviä maaperän erityispiirteitä on kuvattu edellä. Maaperänsuojelupolitiikassa on painotettava ennalta ehkäisyä, ennalta varautumista

ja ennakkoinnin periaatteita. Siinä on varmistettava maaperän toiminnoille tärkeiden biologisen monimuotoisuuden ja orgaanisen aineksen suojelu. Poliitikassa on käytettävä seuranta välttämättömänä välineenä ja otettava huomioon ympäristövahinkovastuu.

Kehittäessään teemakohtaista strategiaansa maaperän suojelua varten komissio ottaa huomioon sekä määritetyt uhat, tarvittavan politiikan erityispiirteet sekä tarpeen integroida maaperänsuojelu muuhun politiikkaan.

8.1. Maaperään kohdistuviin uhkiin liittyvät toimet

Olemassa olevan tietämyksen perusteella toteutetaan yksittäisten yhteisön politiikan välineiden avulla useita hankkeita, joilla pyritään pysäyttämään ja kääntämään maaperän huonontumisprosesseja. Koska huonontumisprosessit ovat tiiviisti sidoksissa toisiinsa, yksittäisten ongelmien ratkaisemiseksi toteutettujen toimien yhteisvaikutukset hyödyttävät yleistä maaperänsuojelua.

8.1.1. Ympäristöpolitiikka

Ympäristöpolitiikka tarjoaa mahdollisuuden käsitellä useimpia uhkia, erityisesti niitä, jotka liittyvät saastumiseen, maaperän orgaanisen ainekseen, biologiseen monimuotoisuuteen ja maaperän sulkemiseen rakentamisella.

Voimassa olevan lainsäädännön (nitraattidirektiivin, vesipolitiikan puitedirektiivin, ilmanlaatua koskevien direktiivien, kaatopaikkadirektiivin, luontotyyppidirektiivien sekä muun yleisemmän ympäristölainsäädännön) täytäntöönpano myötävaikuttaa huomattavasti saastumisen ehkäisyyn sekä biologisen monimuotoisuuden suojeluun. Ympäristövaikutusten strategisesta arvioinnista annetun direktiivin täytäntöönpanolla on merkitystä ratkaistaessa maaperän sulkemiseen liittyviä ongelmia: direktiivissä kiinnitetään erityistä huomiota maaperää koskeviin kysymyksiin, ja sen soveltamisalaan kuuluvat rakenne- ja koheesiorahastoista tuettavat hankkeet, joissa rakentamisella suljettava maa-alue ylittää tietyn koon.

Uutta lainsäädäntöä ehdotetaan seuraavilla aloilla:

Vuonna 2002 ehdotetaan neljättä ilmanlaadun puitedirektiivin johdannaisdirektiiviä, joka liittyy raskasmetalleihin ja PAH-yhdisteisiin.

Vuonna 2002 ehdotetaan kaivosjätettä koskevaa direktiiviä. Vuonna 2004 laaditaan asiakirja parhaista käytettävissä olevista tekniikoista kaivosjätteen käsittelemiseksi.

Vuonna 2003 komissio tarkistaa puhdistamolietedirektiivin. Tällöin pienennetään lietteessä sallittua saastuttavien aineiden enimmäismäärää ja laajennetaan mahdollisesti direktiivin soveltamisalaa kaikkeen maahan, jolle lietettä levitetään, sekä muihin lietteisiin.

Vuoden 2004 loppuun mennessä laaditaan kompostointia ja muuta biojätettä koskeva direktiivi, jonka tarkoituksena on valvoa mahdollista pilaantumista ja edistää sertifioitujen kompostien käyttöä.

Vaikka metsäpalojen torjunnasta yhteisössä annetun asetuksen (ETY) N:o 2158/92 voimassaolo päättyy 31.12.2002, komissio kiinnittää edelleen erityistä huomiota metsäpaloja koskevan yhteisön tietojärjestelmän kehittämiseen. Näin voidaan

paremmin arvioida palojen estämiseksi toteutettavien suojatoimenpiteiden tehokkuutta. Tällä on merkitystä eroosion torjumisen kannalta.

Biologisen monimuotoisuuden suojelemiseksi komissio voisi harkita luontotyyppidirektiivin liitteiden laajentamista täydentääkseen erityistä suojelua vaativien maaperän luontotyyppien luetteloa, mikäli osoitettaisiin, että tämänhetkinen ei ole riittävä. Lisäksi korostetaan maaperän merkitystä Natura 2000 -alueiden hoitosuunnitelmissa. Tarvitaan huomattava määrä tutkimusta, jotta voidaan määritellä paremmin maaperän biologiseen monimuotoisuuteen liittyvät tekijät sekä alueet, jotka olisi nimettävä Natura 2000 -alueeksi.

Lainsäädäntöaloitteiden lisäksi komissio esittää vuonna 2003 ympäristöä, suunnittelua ja alueellista ulottuvuutta koskevan tiedonannon ja kiinnittää tällöin huomiota maaperän resurssien kestäväan hoitoon. Maantieteellisillä tietojärjestelmillä (GIS), joiden tulisi olla merkittävä väline suunnitteluprosessissa, voidaan tarjota tarvittavaa tukea sopivalle yhteiselle politiikalle, joka koskee kestäväa maan ja siten maaperän käyttöä. Alueilla, joilla eroosio, suolaantuminen, tulvat ja maanvieremät aiheuttavat ongelmia, on harkittava rajoituksia maankäyttöön. Tiedonannossa käsitellään myös tarvetta suojella sellaista maata (ja siten maaperää), jolla on erityistä viljelyarvoa pitkän aikavälin elintarviketuotantoa varten.

Komissio laatii myös strategian torjunta-aineiden (kasvinsuojeluaineiden ja biosidien) kestävästä käytöstä, kuten kuudennessa ympäristöä koskevassa toimintaohjelmassa esitettiin.

Ilmastonmuutosta koskevaan puitesopimukseen liittyen komissio on tietoinen myös hiilen sitomisen tarpeesta. Komissio tarkastelee tapoja, joilla voidaan lisätä maaperän orgaanista ainesta. Se vastaa tällä tavalla hiilen sitomiseen liittyvään haasteeseen ja esittää samalla ainakin osittaisia ratkaisuja useisiin muihin maaperää koskeviin uhkiin, erityisesti eroosioon ja biologisen monimuotoisuuden heikkenemiseen. Tämän tarkastelun tuloksena voi olla erityisiä ehdotuksia myös osana EU:n tärkeimpiä politiikkoja.

Lisäksi maaperä sisällytetään tärkeimpiin aiheisiin komission tiedotuskampanjoissa ympäristöalalla.

8.1.2. Yhteinen maatalouspolitiikka

Edellä on tuotu esiin maaperän kiistaton merkitys maa- ja metsätaloudelle. Maa- ja metsätalousalueiden maaperä kärsii muilta aloilta johtuvista uhista, mutta lisäksi jotkin viljelykäytännöt voivat johtaa maaperän huonontumiseen – toiset käytännöt puolestaan edistävät maaperänsuojelua.

Yhteinen maatalouspolitiikka tarjoaa jo nyt mahdollisuuksia maaperänsuojelulle. Useat maatalouden ympäristötoimet tarjoavat mahdollisuuksia maaperän orgaanisen aineksen lisäämiselle, maaperän biologisen monimuotoisuuden parantamiselle sekä eroosion, hajakuormituksen ja maaperän tiivistymisen vähentämiselle. Näihin toimenpiteisiin kuuluvat tuki luonnonmukaiselle viljelylle, säilyttävä maanmuokkaus, pengerviljelmien suojelu ja ylläpito, turvallisempi torjunta-aineiden käyttö, integroitu viljely, vähemmän voimaperäisten laiduntamismenetelmien käyttö, eläintiheyden alentaminen sekä sertifoitujen kompostien käyttö. Näitä toimenpiteitä

voidaan integrointilähestymistavan mukaisesti kehittää niin, että niillä edistetään hyödyllisiä käytäntöjä.

Komissio muistuttaa asetuksen (EY) N:o 1259/99 3 artiklan merkityksestä suojeltaessa maaperää hyvän maatalouskäytännön avulla. Komissio kannustaa jäsenvaltioita hyödyntämään tätä säännöstä erityisesti alueilla, joilla huonoista maatalouskäytännöistä johtuva maaperän huonontuminen on yleistä.

Komissio on sitoutunut lisäämään maaseudun kehittämiselle varattuja määrärahoja yhteisen maatalouspolitiikan uudistuksen yhteydessä. Komissio pohtii mahdollisuuksia vahvistaa sekä maa- että metsätalouden toimenpiteitä, joilla parannetaan maaperänsuojelua.

Metsätalouteen ja metsitykseen kiinnitetään aiempaa enemmän huomiota, jotta niiden avulla voidaan saavuttaa pitkäaikaisia ympäristöetuja ehkäisemällä maaperän eroosiota. Jäsenvaltioilla on erityisesti mahdollisuus ottaa käyttöön tai vahvistaa metsäpalojen ehkäisytoimenpiteitä maaseudun kehittämisohjelma-asiakirjoissaan vuodesta 2003 alkaen.

Lisäksi maaperänsuojelun edellyttämän aktiivisen ja ennakoivan lähestymistavan mukaisesti komissio ottaa maaperänsuojelukysymykset esiin keskusteluissa, jotka koskevat hyvien maatalouskäytäntöjen kehittämistä politiikan välineenä.

8.1.3. Muut yhteisön politiikat

Infrastruktuurin kehittyminen ja liikenne yleensä aiheuttavat maaperälle ongelmia, jotka liittyvät maaperän sulkemiseen rakentamisella, paikalliseen saastumiseen ja hajakuormitukseen sekä eroosioon. Ongelmien lieventämiseksi rakennerahaston erityisillä tukiohjelmilla on kokonaisvaltainen tavoite parantaa ja suojella maaperää.

Kun maaperän suojelun eri tekijät kattava ympäristölainsäädäntö laajenee, komissio tarkastelee sitä, miten lainsäädäntö voidaan paremmin integroida alueelliseen ja koheesiota koskevaan suunnitteluun. Tämä voi olla tarpeen seuraavalla ohjelmointikaudella, jotta voidaan käsitellä maaperän sulkemiseen ja saastumiseen liittyviä asioita yhdessä muiden maaperään ja maahan liittyvien kysymysten kanssa suunnittelua ja ympäristöä koskevassa tiedonannossa.

Liikennepolitiikassa käsitellään maaperän sulkemiseen ja hajakuormitukseen liittyviä ongelmia.

Koska maaperä ja maaperän toiminnot ovat sekä monimuotoisia että tärkeitä kysymyksiä pitkän aikavälin kestävä kehityksen kannalta, on kiinnitettävä aiempaa enemmän huomiota maaperää koskevaan tutkimuspolitiikkaan. Tutkimuksen kuudennessa puiteohjelmassa edistetään uutta, sopivalla maantieteellisellä tasolla toteutettavaa tutkimusta ihmisen toimien vaikutuksesta maaperän toimintoihin. Erityistä huomiota olisi kiinnitettävä tiedon hankkimiseen maaperän ekosysteemistä ja sen hoitamisesta kestävä kehityksen mukaisesti. Muita tutkimuksen aiheita ovat maaperän biologisen monimuotoisuuden heikkeneminen ja sen mahdolliset vaikutukset, maaperän uhkien tehokkaiden seurantajärjestelmien kehittäminen sekä ilmastonmuutoksen vaikutus maaperän ongelmiin.

Euroopan unionin laajentumisprosessin yhteydessä komissio kiinnittää erityistä huomiota maaperänsuojelukysymyksiin varmistamalla, että vältetään mahdolliset

negatiiviset vaikutukset, joita voi aiheutua liittymistä valmistelevasta rakennepolitiikan välineestä (ISPA) tuettavien infrastruktuuritöiden vuoksi.

Ehdokasmaissa maatalouden ja maaseudun kehittämisen erityinen liittymisohjelma (SAPARD)⁵¹ tarjoaa tiettyjä mahdollisuuksia maaperänsuojelua varten. Maatalouden koeluonteiset ympäristötoimet voivat tässä yhteydessä sisältää toimia maaperän eroosion torjumiseksi sekä maaperän laadun, maanmuokkauskäytäntöjen, luonnonmukaisen viljelyn ja laajaperäisen laiduntamisen parantamiseksi.

Kansainvälisellä tasolla jatketaan YK:n sopimuksiin perustuvien sitoumusten noudattamista. Yhteisö varmistaa, että maaperänsuojelu sisällytetään EY:n kehitysyhteistyöpolitiikkaan niillä alueilla, joilla esiintyy vakavia maaperään liittyviä ongelmia.

8.2. Maaperään kohdistuvien uhkien seuranta

Lähtöleveysuudessa maaperän suojelemiseksi toteutettavat toimet perustuvat olemassa oleviin tietoihin, joiden on todettu olevan puutteellisia. Jotta maaperää voitaisiin suojella pitkällä aikavälillä, on tarpeen kehittää parempi tietopohja, seuranta sekä maaperän tilaa kuvaavat indikaattorit sekä arvioida erilaisten politiikkojen ja käytäntöjen vaikutusta.

Maaperän uhkia koskevan Euroopan yhteisön tieto- ja seurantajärjestelmän spesifikaatiosta laaditaan asianmukainen maaperän seurantaa koskeva lainsäädäntöehdotus. Sen tavoitteena on varmistaa, että alueilla, joilla uhkia esiintyy, ne mitataan yhdenmukaisella tavalla siten, että tuloksia voidaan käyttää politiikan laatimisessa ja ennakkovaroitusjärjestelmissä. Saastuttavien aineiden osalta seurannassa asetetaan etusijalle ne aineet, jotka voivat siirtyä maaperästä elintarvikkeisiin tai joilla voi jollakin muulla tavalla olla mahdollisia terveysvaikutuksia.

Laadittavan seurantajärjestelmän olisi mahdollisuuksien mukaan perustuttava olemassa oleviin tietojärjestelmiin, tietokantoihin ja asiantuntemukseen. Järjestelmässä otetaan huomioon kustannustehokkuus. Järjestelmä on suunniteltava niin, että tiedot voidaan integroida kattavampiin ja monikerroksisiin seuranta- ja raportointiohjelmiin, esim. komission hankkeeseen alueellisen tiedon infrastruktuurista Euroopassa. Kuulemisprosessi saataneen päätökseen siten, että virallinen ehdotus voidaan tehdä vuoden 2004 puolivälissä.

Vuonna 2002 komissio harkitsee metsien suojelusta ilmansaasteilta annetun neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3528/86 korvaamista, jotta voitaisiin paremmin edistää yleistä maaperänseurantaa ja erityisesti ympäristöön liittyvien paikallisten ongelmien seurantaa.

Yhdessä Euroopassa toteutettavan maaperän tilan perusseurannan kanssa tämä lainsäädäntö toisi tarvittavaa joustavuutta, jonka avulla voitaisiin tarvittaessa keskittyä paikallisiin uhkiin ja huonontumisprosesseihin sekä niiden syihin. Näihin uhkiin kuuluvat pilaantumisongelmat, jotka liittyvät paikalliseen teollisuuteen tai liikenteeseen mutta joilla kuitenkin on merkitystä yhteisön kannalta. Tällä tavoin seurantaa voidaan käyttää itse maaperänsuojelun varmistamisen lisäksi myös muiden

⁵¹ Neuvoston asetus (ETY) N:o 1268/1999.

suojeluun tähtäävien politiikkojen tehokkuuden mittapuuna sekä tarvittaessa välineenä niiden parantamiseksi.

8.3. Tuleva maaperän suojelu

Komissio korostaa, että on tarpeen luoda kattava seurantajärjestelmä, jonka avulla voidaan muodostaa tietopohja tulevia yhdenmukaisia toimia varten.

Yleinen seuranta antaa tietoa olemassa olevien laajojen uhkien laajuudesta ja kehitymisestä ja muodostaa pohjan politiikalle, jonka avulla voidaan varautua uhkiin paremmin ja tarkemmin. Tällä tavoin seurannalla voidaan edistää politiikan mukauttamista ja tarkistamista maaperänsuojelun hyväksi.

Erityisessä seurannassa keskitytään paikallisen tason uhkiin ja niiden syihin, ja se voi johtaa toimiin aloilla, jotka ovat maaperän tilan huononemisen alkuperäinen lähde. Näin keskitytään ongelman eliminointiin erityisesti saastumisen lähteellä. Esimerkkinä voidaan mainita tehostettu maaperänseuranta teollisuuslaitosten tai moottoriteiden lähellä. Tällä hetkellä maaperään joutuu useita saastuttavia päästöjä. Kun jotkin saastuttavat aineet kerääntyvät maaperään, ne aiheuttavat uhkan maaperän toiminnoille. Ne voivat myös vuotaa vesistöihin, niitä voi kertyä kasveihin ja eläimiin ja ne voivat aiheuttaa ongelmia ihmisten terveydelle.

Pitkällä aikavälillä erityisen seurannan prioriteetit muuttuvat sitä mukaa, kun toimia toteutetaan. Tällöin muodostuu työsuunnitelma, jolla ei ainoastaan varmisteta maaperänsuojelua vaan tarvittaessa myös säännellään paremmin toimia sellaisilla aloilla, jotka tällä hetkellä mahdollisesti vaikuttavat maaperän tilaa huonontavasti.

9. TYÖSUUNNITELMA JA TEEMAKOHTAISEN STRATEGIAN AIKATAULU

Maaperää koskeva teemakohtainen strategia perustuu kappaleessa 8 esitettyihin toimiin, joilla parannetaan maaperänsuojelua. Lisätoimenpiteiden valmistelemiseksi komissio perustaa yksiköidensä välisen maaperää käsittelevän ryhmän, jotta voidaan varmistaa integroitu, eri politiikan alat kattava lähestymistapa. Ryhmä seuraa kohdassa 8.1 esitettyjen aloitteiden kehittymistä sekä muita maaperänsuojelua edistäviä mahdollisuuksia. Komissio julkaisee vuoden 2004 kesäkuuhun mennessä raportin teknisistä toimenpiteistä sekä lainsäädäntöä ja politiikkaa koskevista aloitteista, jotka se on toteuttanut maaperän suojelun edistämiseksi.

Jotta voitaisiin vastata vaativaan haasteeseen maaperänsuojelua koskevien parempien välineiden kehittämiseksi, komissio työskentelee yhdessä jäsenvaltioiden, ehdokasmaiden, Euroopan ympäristökeskuksen, tutkijoiden ja muiden sidosryhmien kanssa. Komissio tarjoaa johto- ja koordinoitua apua, mutta kyseessä on yhteinen hanke, jossa työ jaetaan kaikkien osallistujien kesken yksityiskohtaisen työsuunnitelman mukaan. Työn tavoitteena on auttaa komissiota laatimaan

- maaperän seuraamista koskeva ehdotus,
- maaperän eroosiota, maaperän orgaanisen aineksen vähenemistä ja maaperän saastumista koskeva tiedonanto, joka sisältää yksityiskohtaisia suosituksia tuleviksi toimenpiteiksi ja toimiksi.

Maaperän seurantaan koskeva ehdotus laaditaan kesäkuuhun 2004 mennessä. Komission valmistellessa ehdotusta sitä ohjaavat erilaiset tämänhetkiset aloitteet. Tätä koskeva työ on jo aloitettu. Tarkoituksena on yksilöidä parhaat lähestymistavat seurantaan. Työtä aiotaan jatkossa laajentaa ja ottaa siinä huomioon erityiskysymykset, kuten eroosio, orgaanisen aineksen vähentyminen ja saastuminen.

Tiedonantoa varten:

- On muodostettava parempi käsitys saastumisen laajuudesta sekä tämänhetkisessä että laajentuneessa EU:ssa. Tässä komissio nojautuu keskeisesti jäsenvaltioiden, ehdokasmaiden ja CLARINET-asiantuntijaverkon työhön. Lisäksi yksilöidään parhaat käytännöt saastuneiden alueiden hoidossa ja korjaamisessa sekä määritetään prioriteetit tulevia korjaamistoimia varten.
- Komissio on täysin tietoinen maaperän eroosion merkityksestä erityisesti Välimeren alueella, vaikka todisteet osoittavat selvästi, että eroosiota esiintyy monilla EU:n alueilla. Komission tarkoituksena on järjestää konferenssi maaperän eroosiosta ja siihen liittyvästä orgaanisen aineksen vähenemisestä vuoden 2003 kuluessa. Konferenssiin kokoontuisivat kaikki sidosryhmät EU:sta ja ehdokasmaista sekä muista Välimeren maista. Useat maat laativat parhaillaan tai ovat jo laatineet suunnitelmia siitä, miten ne noudattavat aavikoitumisen estämiseksi tehtyyn Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimukseen liittyviä sitoumuksia. Konferenssi antanee mahdollisuuden kuvata edistymistä ja ongelmia maaperän eroosion torjumisessa ja vaikuttaa siten tiedonantoa koskeviin komission pohdintoihin.
- Konferenssissa tarkastellaan myös orgaaniseen ainekseen liittyvää tilannetta, mukaan luettuina toimenpiteet, joilla voitaisiin toteuttaa maaperän orgaanisen aineksen vähentymisen estämiseksi ja sen pitoisuuden lisäämiseksi.

Tiedonannossa esitetyt toimenpiteet rakentuvat siihenastisten toimien pohjalle, ja yhdessä maaperän seurantaan koskevan ehdotuksen kanssa ne muodostavat maaperänsuojelua koskevan teemakohtaisen strategian. Siinä noudatetaan vaiheittaista lähestymistapaa –ongelmia käsitellään nyt siinä määrin kuin se on mahdollista, ja samalla luodaan perusta pysyvämmälle työlle, jolla varmistetaan maaperänsuojelu keskipitkällä aikavälillä ja tulevaisuudessa. Tiedonannossa kiinnitetään erityistä huomiota toimiin, joilla on tarkoitus ratkaista yksilöidyt ongelmat. Näin varmistetaan, että maaperänsuojelua käsitellään ensisijaisena kysymyksenä sekä EU:n sisällä että sen ulkopuolella.

10. PÄÄTELMÄT

Esittäessään tämän maaperänsuojelua koskevan tiedonannon komissio asettaa maaperän samaan asemaan kuin veden ja ilman ympäristön osana, jota on suojeltava tulevaisuudessa. Maaperä pitää yllä ihmisten elämää mutta kärsii samalla ihmisten toimien vaikutuksesta.

Kehittäessään maaperänsuojelustrategiaa komissio on noudattanut pragmaattista lähestymistapaa, jonka tarkoituksena on ensi kädessä mukauttaa olemassa olevia, maaperän kannalta merkityksellisiä politiikkoja; tarkoituksena on sekä toimia ennalta ehkäisevästi laatimalla uutta ympäristölainsäädäntöä että integroivasti sisällyttämällä maaperänsuojelu sille merkitykselliseen alakohtaiseen politiikkaan. Tämä integroiva lähestymistapa on täysin Cardiffin prosessin sekä kestävän kehityksen mukainen.

Lisäksi komissio katsoo, että seurannan avulla on luotava kestävämpi perusta tulevia toimia varten. Nämä toimet hyödyttävät maaperää, ja lisäksi ne vähentävät vaarallisista saastuttavista aineista johtuvaa vesien ja elintarvikkeiden saastumista ja rajoittavat sen vuoksi ympäristövaikutuksia ihmisten terveyteen.

Maaperänsuojelulla on sekä kansallinen että yhteisön laajuinen ulottuvuus. Tämä edellyttää, että jäsenvaltiot toteuttavat sekä kansallisesti että yhteisön kannalta merkittävää politiikkaa.

Komissio pyytää neuvostoa ja Euroopan parlamenttia vahvistamaan tässä tiedonannossa esittämänsä lähestymistavan.