



Bryssel, 29. syyskuuta 2025
(OR. en)

9474/1/25
REV 1

Toimielinten välinen asia:
2023/0232(COD)

ENV 414
CLIMA 174
AGRI 228
FORETS 29
RECH 248
TRANS 210
CODEC 696
PARLNAT

SÄÄDÖKSET JA MUUT VÄLINEET

Asia: Neuvoston ensimmäisessä käsittelyssä vahvistama kanta EUROOPAN
PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVIN antamiseksi maaperän
seurannasta ja kestävästä (maaperän seuranta koskeva laki)
– Neuvosto hyväksynyt 29 päivänä syyskuuta 2025

**EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON
DIREKTIIVI (EU) 2025/...,**

annettu ... päivänä ...kuuta ...,

**maaperän seurannasta ja kestävyvystä
(maaperän seuranta koskeva laki)**

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, jotka

ottavat huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen ja erityisesti sen 192 artiklan 1 kohdan,

ottavat huomioon Euroopan komission ehdotuksen,

sen jälkeen kun esitys lainsäätämisyksikössä hyväksyttäväksi säädökseksi on toimitettu kansallisille parlamenteille,

ottavat huomioon Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunnon¹,

ottavat huomioon alueiden komitean lausunnon²,

noudattavat tavallista lainsäätämisyksiköstä³,

¹ EUVL C, C/2024/887, 6.2.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2024/887/oj>.

² EUVL C, C/2024/5371, 17.9.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2024/5371/oj>.

³ Euroopan parlamentin kanta, vahvistettu 10 päivänä huhtikuuta 2024 (EUVL C, C/2025/1312, 13.3.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2025/1312/oj>), ja neuvoston ensimmäisen käsittelyn kanta, vahvistettu 29 päivänä syyskuuta 2025 (ei vielä julkaistu virallisessa lehdessä). Euroopan parlamentin kanta, vahvistettu ... (ei vielä julkaistu virallisessa lehdessä).

sekä katsovat seuraavaa:

- (1) Maaperä on elintärkeä, rajallinen luonnonvara, ja sitä pidetään ihmisen aikahorisontissa uusiutumattomana ja korvaamattomana. Maaperä on ratkaisevan tärkeä talouden, ympäristön ja yhteiskunnan kannalta yleisesti.
- (2) Terve maaperä on maaperää, jonka kemiallinen, biologinen ja fysikaalinen kunto on hyvä ja joka pystyy sen vuoksi tuottamaan ihmisille ja ympäristölle elintärkeitä ekosysteemipalveluja, kuten turvallista, ravitsevaa ja riittävää ravintoa, biomassaa, puhdasta vettä, ravinteiden kiertoa, hiilen varastointia ja elinympäristön biodiversiteetille. Maaperä on myös olennaisen tärkeä elintarviketurvan varmistamiseksi. Kuitenkin arvioiden mukaan 60–70 prosenttia EU:n maaperistä on huonontunut ja heikkenee edelleen.
- (3) Lisäksi maaperä tuottaa muita palveluja esimerkiksi toimimalla fyysisenä alustana infrastruktuurille ja ihmisen toiminnalle, olemalla raaka-aineiden lähde ja olemalla geologisen, geomorfologisen ja arkeologisen perinnön säilyttäjä. Kyseisistä muista palveluista kaikki eivät edellytä toiminnallista ekosysteemiä. Tällaiset muut palvelut ovat usein maaperän yleisimpiä käyttötarkoituksia, ja ne aiheuttavat elintärkeiden ekosysteemipalvelujen merkittävää vähenemistä. Sen vuoksi on tärkeää löytää tasapaino näiden kahdenlaisten maaperän tarjoamien palvelujen välillä.

- (4) Maaperän huonontuminen vaikuttaa maaperän tuottamiin ekosysteemipalveluihin, ja sillä on kielteinen vaikutus ihmisten terveyteen ja ympäristöön. Maaperän huonontumiseen voi sisältyä fyysiseen huonontumiseen liittyviä näkökohtia, kuten maaperän sulkeminen ja maaperän voimakas muuttaminen yleisesti, maaperän eroosio, maaperän tiivistyminen ja maaperän vedenpidätyskyvyn ja vedenimeytymiskyvyn väheneminen, sekä kemialliseen tai biologiseen heikkenemiseen liittyvät näkökohdat, kuten liiallinen ravinnepitoisuus ja ravinteiden ehtyminen, happamoituminen, suolaantuminen ja maaperän pilaantuminen, sekä maaperän orgaanisen hiilen, maaperän biodiversiteetin ja maaperän biologisen aktiivisuuden vähentyminen.
- (5) Maaperän huonontuminen maksaa unionille vuosittain kymmeniä miljardeja euroja. Maaperän terveys vaikuttaa merkittävää taloudellista hyötyä tuottavien ekosysteemipalvelujen tarjontaan. Maaperän terveyden parantaminen on taloudellisesti järkevää, ja se voisi nostaa merkittävästi maan hintaa ja arvoa unionissa. Lisäksi voi kestää satoja vuosia tuottaa edes yksi senttimetri pintamaata, kun taas huonontumisprosessi ja maaperän kokonaan menettäminen voivat tapahtua nopeasti.

- (6) Komissio esitti 11 päivänä joulukuuta 2019 antamassaan tiedonannossa ”Euroopan vihreän kehityksen ohjelma” kunnianhimoisen etenemissuunnitelman unionin kehittämiseksi oikeudenmukaiseksi ja vauraaksi yhteiskunnaksi, jonka talous on moderni, resurssitehokas ja kilpailukykyinen ja jonka tavoitteena on suojella, hoitaa ja lisätä unionin luonnonpääomaa sekä suojella unionin kansalaisten terveyttä ja hyvinvointia. Osana Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa komissio hyväksyi 20 päivänä toukokuuta 2020 antamassaan tiedonannossa ”Vuoteen 2030 ulottuva EU:n biodiversiteettistrategia – Luonto takaisin osaksi elämäämme” esitetyn vuoteen 2030 ulottuvan EU:n biodiversiteettistrategian, 20 päivänä toukokuuta 2020 antamassaan tiedonannossa ”Pellolta pöytään -strategia oikeudenmukaista, terveyttä edistävää ja ympäristöä säästävää elintarvikejärjestelmää varten” esitetyn Pellolta pöytään -strategian ja 12 päivänä toukokuuta 2021 antamassaan tiedonannossa ”Terve maapallo kaikille – EU:n toimintasuunnitelma: ”Kohti ilman, veden ja maaperän saasteettomuutta” esitetyn saasteettomuustoimintasuunnitelman, 24 päivänä helmikuuta 2021 antamassaan tiedonannossa ”Ilmastokestävä Eurooppa – Uusi EU:n strategia ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi” esitetyn EU:n strategian ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi ja 17 päivänä marraskuuta 2021 annetussa tiedonannossa ”Vuoteen 2030 ulottuva EU:n maaperästrategia – Terveestä maaperästä hyötyä ihmisille, elintarvikkeille, luonnolle ja ilmastolle” esitetyn vuoteen 2030 ulottuvan EU:n maaperästrategian.

- (7) Unioni on sitoutunut Yhdistyneiden kansakuntien kestävän kehityksen Agenda 2030 -toimintaohjelmaan ja sen kestävän kehityksen tavoitteisiin. Terve maaperä edistää suoraan useiden kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamista, erityisesti tavoitetta 2 (ei nälkää), tavoitetta 3 (terveys ja hyvinvointi), tavoitetta 6 (puhtas vesi ja sanitaatio), tavoitetta 11 (kestävät kaupungit ja yhteisöt), tavoitetta 12 (vastuullinen kuluttaminen ja tuotanto), tavoitetta 13 (ilmastoteot) ja tavoitetta 15 (maapäällinen elämä). Kestävän kehityksen tavoitteessa 15.3 pyritään torjumaan aavikoitumista, ennallistamaan huonontunut maa ja maaperä, mukaan lukien maa-alueet, jotka kärsivät aavikoitumisesta, kuivuudesta ja tulvista, ja saavuttamaan maaperän huonontumisen nollataso vuoteen 2030 mennessä.
- (8) Yhdistyneiden kansakuntien biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen⁴, joka hyväksyttiin neuvoston päätöksellä 93/676/EY⁵, osapuolina unioni ja sen jäsenvaltiot hyväksyivät kyseisen yleissopimuksen osapuolten 15. konferenssissa jälkeisen Kunmingin-Montrealin maailmanlaajuisen luonnon monimuotoisuuskehityksen, joka sisältää useita maaperän terveyden kannalta merkityksellisiä toimintapainotteisia maailmanlaajuisia tavoitteita vuoteen 2030 mennessä. Kyseisen kehityksen mukaisesti luonnon ihmisille tarjoamat palvelut, kuten maaperän terveys, olisi palautettava ja niitä olisi ylläpidettävä ja vahvistettava.

⁴ EYVL L 309, 13.12.1993, s. 3.

⁵ Neuvoston päätös 93/626/ETY, tehty 25 päivänä lokakuuta 1993, biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen tekemisestä (EYVL L 309, 13.12.1993, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/1993/626/oj>).

- (9) Aavikoitumisen estämiseksi vakavasta kuivuudesta ja/tai aavikoitumisesta kärsivissä maissa, erityisesti Afrikassa, tehdyn Yhdistyneiden kansakuntien yleissopimuksen (UNCCD)⁶, joka hyväksyttiin neuvoston päätöksellä 98/216/EY⁷, osapuolina unioni ja sen jäsenvaltiot ovat sitoutuneet torjumaan aavikoitumista ja lieventämään kuivuuden vaikutuksia niistä kärsivissä maissa. Neljätoista jäsenvaltiota eli Bulgaria, Kreikka, Espanja, Ranska, Kroatia, Italia, Kypros, Latvia, Unkari, Malta, Portugali, Romania, Slovenia ja Slovakia ovat ilmoittaneet olevansa aavikoitumisesta kärsiviä maita UNCCD:n mukaisesti.
- (10) Neuvoston päätöksellä 94/69/EY⁸ hyväksytyssä ilmastonmuutosta koskevassa Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksessa (UNFCCC) maata ja maaperää pidetään samanaikaisesti hiilen lähteenä ja hiilinieluna. Unioni ja sen jäsenvaltiot ovat UNFCCC:n osapuolina sitoutuneet edistämään hiilinielujen ja -varastojen kestävää hoitoa, suojelemista ja lisäämistä.

⁶ EYVL L 83, 19.3.1998, s. 3, ELI: <http://data.europa.eu/eli/convention/1998/216/oj>.

⁷ Neuvoston päätös 98/216/EY, tehty 9 päivänä maaliskuuta 1998, aavikoitumisen estämiseksi vakavasta kuivuudesta ja/tai aavikoitumisesta kärsivissä maissa, erityisesti Afrikassa, tehdyn Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimuksen tekemisestä Euroopan yhteisön puolesta (EYVL L 83, 19.3.1998, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/1998/216/oj>).

⁸ Neuvoston päätös 94/69/EY, tehty 15 päivänä joulukuuta 1993, ilmastonmuutosta koskevan Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksen tekemisestä (EYVL L 33, 7.2.1994, s. 11, ELI: [http://data.europa.eu/eli/dec/1994/69\(1\)/oj](http://data.europa.eu/eli/dec/1994/69(1)/oj)).

- (11) Vuoteen 2030 ulottuvassa EU:n biodiversiteettistrategiassa todetaan, että on olennaista tehostaa toimia, joilla suojellaan maaperän hedelmällisyyttä, vähennetään maaperän eroosiota ja lisätään maaperän orgaanista ainesta, ottamalla käyttöön kestäviä maaperänhoidon käytäntöjä. Lisäksi strategiassa todetaan, että mittavaa edistymistä olisi tapahduttava myös pilaantuneiden maa-alueiden tunnistamisessa, huonontuneen maaperän ennallistamisessa, maaperän hyvän ekologisen tilan edellytysten määrittelyssä, ennallistamistavoitteiden käyttöönotossa ja maaperän terveyden seurannan parantamisessa.
- (12) Vuoteen 2030 ulottuvassa EU:n maaperästrategiassa esitetään pitkän aikavälin visio siitä, että vuoteen 2050 mennessä kaikki unionin maaperän ekosysteemit ovat terveessä tilassa ja siten entistä kestäkykyisempiä. Terve maaperä on keskeinen ratkaisu, joka auttaa saavuttamaan unionin tavoitteet, joita ovat ilmastoneutraaliuden ja ilmastokestävyyden saavuttaminen, puhtaan kiertotalouden kehittäminen, mukaan lukien puhdas kiertotalous, luontokadon kehityksen kääntäminen, ihmisten terveyden suojeleminen sekä aavikoitumisen ja maaperän huonontumisen kehityksen kääntäminen.

- (13) Maaperän tervehdyttämisen mahdollistaminen edellyttää olennaisesti rahoitusta. Neuvoston asetuksessa (EU, Euratom) 2020/2093⁹ vahvistettu monivuotinen rahoituskehys 2021–2027 tarjoaa useita rahoitusmahdollisuuksia maaperän suojelua, kestävää hoitoa ja uudistamista varten. ”Euroopan maaperäsopimus” on yksi viidestä EU:n missiosta, jotka kuuluvat Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EU) 2021/695¹⁰ perustettuun tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelmaan ”Horisontti Eurooppa”, ja sen tarkoituksena on erityisesti edistää maaperän terveyttä. EU:n missio ”Euroopan maaperäsopimus” on keskeinen väline tämän direktiivin täytäntöönpanossa, ja sen tavoitteena on ohjata siirtymistä kohti tervettä maaperää rahoittamalla kunnianhimoista tutkimus- ja innovointiohjelmaa, perustamalla sadan elävän laboratorion ja kärkihankkeen verkosto maaseutu- ja kaupunkialueille, edistämällä yhdenmukaistetun maaperän seurantakehyksen kehittämistä ja lisäämällä tietoisuutta maaperän merkityksestä.

⁹ Neuvoston asetus (EU, Euratom) 2020/2093, annettu 17 päivänä joulukuuta 2020, vuosia 2021–2027 koskevan monivuotisen rahoituskehyksen vahvistamisesta (EUVL L 433I, 22.12.2020, s. 11, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2020/2093/oj>).

¹⁰ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/695, annettu 28 päivänä huhtikuuta 2021, tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelman Horisontti Eurooppa perustamisesta, sen osallistumista ja tulosten levittämistä koskevien sääntöjen vahvistamisesta sekä asetusten (EU) N:o 1290/2013 ja (EU) N:o 1291/2013 kumoamisesta (EUVL L 170, 12.5.2021, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/695/oj>).

Muita unionin politiikkoja ja ohjelmia, joissa on maaperän terveyttä edistäviä tavoitteita, ovat yhteinen maatalouspolitiikka, koheesiopolitiikan rahastot, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EU) 2021/783¹¹ perustettu ympäristön ja ilmastotoimien ohjelma (Life), Horisontti Eurooppa, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EU) 2021/240¹² perustettu teknisen tuen väline, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EU) 2021/241¹³ perustettu elpymis- ja palautumistukiväline sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EU) 2021/523¹⁴ perustettu InvestEU-ohjelma. Koska tavoite unionin kaikkien maaperien hyvästä terveydestä on yhteisen edun mukainen, on tarpeen lisätä resurssien, myös yksityisen pääoman, käyttöönottoa ja tehostaa yhteistyötä asiaankuuluvien rahoituslaitosten, kuten Euroopan investointipankin, kanssa maaperän terveyden ja maaperän kestävyvyn tukemiseksi.

¹¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2021/783, annettu 29 päivänä huhtikuuta 2021, ympäristön ja ilmastotoimien ohjelman (Life) perustamisesta ja asetuksen (EU) N:o 1293/2013 kumoamisesta (EUVL L 172, 17.5.2021, s. 53, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/783/oj>).

¹² Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2021/240, annettu 10 päivänä helmikuuta 2021, teknisen tuen välineen perustamisesta (EUVL L 57, 18.2.2021, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/240/oj>).

¹³ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2021/241, annettu 12 päivänä helmikuuta 2021, elpymis- ja palautumistukivälineen perustamisesta (EUVL L 57, 18.2.2021, s. 17, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/241/oj>).

¹⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2021/523, annettu 24 päivänä maaliskuuta 2021, InvestEU-ohjelman perustamisesta ja asetuksen (EU) 2015/1017 muuttamisesta (EUVL L 107, 26.3.2021, s. 30, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/523/oj>).

- (14) Komissio ilmoitti vuoteen 2030 ulottuvassa maaperästrategiassa esittävänsä maaperän terveyttä koskevan lainsäädäntöehdotuksen, jotta kyseisen strategian tavoitteet ja maaperän hyvä terveys voidaan saavuttaa kaikkialla unionissa vuoteen 2050 mennessä. Euroopan parlamentti korosti maaperän suojelusta 28 päivänä huhtikuuta 2021 antamassaan päätöslauselmassa maaperän suojelun ja terveen maaperän edistämisen merkitystä unionissa ja totesi, että maaperän huononeminen jatkuu huolimatta joissakin jäsenvaltioissa toteutetuista rajallisista ja epäyhtenäisistä toimista. Parlamentti kehotti komissiota laatimaan maaperän suojelua ja kestäväää käyttöä koskevan unionin laajuisen yhteisen oikeudellisen kehyksen, jossa kunnioitetaan kaikilta osin toissijaisuusperiaatetta ja käsitellään kaikkia tärkeimpiä maaperään kohdistuvia uhkia. Euroopan parlamentti korosti erityisesti riskejä, joita aiheutuu tasapuolisten toimintaedellytysten puuttumisesta sisämarkkinoiden toiminnalle, ja painotti maaperää koskevan yhteisen oikeudellisen kehyksen vahvaa potentiaalia edistää reilua kilpailua yksityisellä sektorilla, kehittää innovatiivisia ratkaisuja ja taitotietoa sekä vahvistaa teknologioiden vientiä unionin ulkopuolelle.
- (15) Neuvosto tuki 23 päivänä lokakuuta 2020 antamissaan päätelmissä komissiota sen pyrkiessä tehostamaan toimia elintärkeänä uusiutumattomana luonnonvarana pidettävien maaperien ja niiden biodiversiteetin suojelemiseksi paremmin.

- (16) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2021/1119¹⁵ asetetaan sitova tavoite ilmastoneutraaliudesta unionissa vuoteen 2050 mennessä ja negatiivisten päästöjen saavuttamisesta sen jälkeen; tavoite on määrä saavuttaa asettamalla etusijalle nopeat ja ennakoitavissa olevat päästövähennykset samalla kun lisätään luonnollisten nielujen aiheuttamia poistumia. Kestävä maaperänhoito lisää hiilen sitomista ja useimmissa tapauksissa myös tuottaa sivuhyötyjä ekosysteemeille ja biodiversiteetille. Komission 15 päivänä joulukuuta 2021 antamassa tiedonannossa ”Kestävä hiilen kierto” korostettiin tarvetta määrittää selkeästi ja läpinäkyvästi toimet, jotka yksiselitteisesti poistavat hiiltä ilmakehästä, kuten unionin sertifiointikehyksen kehittäminen luonnon ekosysteemeihin, myös maaperään, perustuvia hiilenpoistoja varten. Lisäksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2018/841¹⁶ maaperän hiili asetetaan keskeiselle sijalle pyrittäessä kohti ilmastoneutraalia Eurooppaa, minkä lisäksi jäsenvaltioita kehoitetaan laatimaan maaperän hiilivarantojen seurantajärjestelmä, jossa hyödynnetään muun muassa maankäytön ja maanpeitteen tilastollisen pinta-alatutkimuksen (LUCAS) tietoja.

¹⁵ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/1119, annettu 30 päivänä kesäkuuta 2021, puitteiden vahvistamisesta ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi sekä asetusten (EY) N:o 401/2009 ja (EU) 2018/1999 muuttamisesta (eurooppalainen ilmastolaki) (EUVL L 243, 9.7.2021, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj>).

¹⁶ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/841, annettu 30. toukokuuta 2018, maankäytöstä, maankäytön muutoksesta ja metsätaloudesta aiheutuvien kasvihuonekaasujen päästöjen ja poistumien sisällyttämisestä vuoteen 2030 ulottuviin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin sekä asetuksen (EU) N:o 525/2013 ja päätöksen N:o 529/2013/EU muuttamisesta (EUVL L 156, 19.6.2018, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/841/oj>).

- (17) EU:n strategiassa ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi korostettiin, että luontopohjaisten ratkaisujen käyttö sisämaassa, mukaan lukien maaperän vedenimemiskyvyn palauttaminen, lisää puhtaan ja makean veden tarjontaa ja vähentää tulvien ja kuivuuden vaikutuksia. On tärkeää maksimoida maaperän kyky pidättää ja puhdistaa vettä ja vähentää pilaantumista.
- (18) Saasteettomuustoimintasuunnitelmassa esitetään vuodelle 2050 visio, jonka tavoitteena on vähentää ilman, veden ja maaperän pilaantuminen tasolle, jota ei enää pidetä haitallisena terveydelle eikä luonnon ekosysteemeille ja joka kunnioittaa planeettamme sietokyvyn rajoja, ja näin luoda myrkytön ympäristö.
- (19) Komission 23 päivänä maaliskuuta 2022 antamassa tiedonannossa elintarviketurvan varmistamisesta ja elintarvikejärjestelmien häiriönsietokyvyn vahvistamisesta korostettiin, että elintarvikkeiden kestävyys on elintärkeää elintarviketurvan kannalta. Terveet maaperät parantavat unionin elintarvikejärjestelmän häiriönsietokykyä tarjoamalla perustan ravitsevalle ja riittävälle ravinnolle.
- (20) On tarpeen vahvistaa toimenpiteitä, joilla unionin laajuisesti ja yhdenmukaisesti seurataan, arvioidaan ja tuetaan maaperän terveyttä ja maaperän kestokykyä sekä puututaan pilaantuneisiin alueisiin, jotta voidaan saavuttaa terve maaperä vuoteen 2050 mennessä, ylläpitää maaperän terveyttä, saavuttaa ilmasto- ja biodiversiteettiä koskevat unionin tavoitteet, ehkäistä kuivuutta ja luonnonkatastrofeja ja reagoida niihin, suojella ihmisten terveyttä sekä varmistaa elintarviketurva ja -turvallisuus.

- (21) Maaperän osuus koko maapallon biodiversiteetistä on yli 25 prosenttia, ja se on planeetan toiseksi suurin hiilivarasto. Terve maaperä edistää unionin ilmastonmuutostavoitteiden saavuttamista, koska se pystyy sitomaan ja varastoimaan hiiltä. Maaperän biodiversiteetti käsittää mikro-organismit, kuten bakteerit, sienet, alkueliöt ja sukkulamadot, sekä suuremmat organismit, kuten lierot ja hyönteiset, ja kasvien juuret, jotka yhdessä edistävät maaperän ekosysteemien ekologista ja toiminnallista monimuotoisuutta. Lisäksi terve maaperä tarjoaa suotuisan elinympäristön organismeille ja on keskeinen tekijä biodiversiteetin ja siihen liittyvien ekosysteemien vakauden lisäämisessä. Maanalainen ja maanpäällinen biodiversiteetti ovat tiiviisti kytköksissä toisiinsa ja vuorovaikutuksessa lajien välisten mutualististen suhteiden, kuten kasvien juuria yhdistävän sienien muodostaman sienijuuren avulla. Maaperän bakteereja ja sieniä koskevien tietojen keräämisen ja analysoinnin merkitys olisi sen vuoksi tunnustettava, ja sen olisi toimittava perustana biodiversiteetin seurannan mahdolliselle tulevalle laajentamiselle.
- (22) Maaperän orgaaninen aines on ratkaisevan tärkeä maaperän ekosysteemipalvelujen ja -toimintojen tuottamisen kannalta, sillä se hillitsee maaperän huonontumista, kuten eroosiota ja tiivistymistä, ja lisää samalla maaperän puskurointi-, vedensitomis-, vedenimeytymis- sekä kationinvaihtokykyä. Maaperän orgaaninen aines voi parantaa maaperän rakenteellisen tasapainon lisäksi myös biomassan kehittymistä, mukaan lukien satotasojen kasvu. Lisäksi maaperän orgaaninen aines vaikuttaa myönteisesti maaperän biodiversiteettiin ja voi lisätä hiilen sitoutumista maaperään ja siten maaperän orgaanisia hiilivarastoja, mikä edistää ilmastonmuutoksen hillitsemistä ja siihen sopeutumista.

- (23) Tulvat, maastopalot ja äärimmäiset sääilmiöt ovat Euroopassa eniten huolta aiheuttavia luonnonkatastrofiriskejä. Huoli kuivuudesta ja veden niukkuudesta kasvaa nopeasti kaikkialla unionissa. Vuonna 2020 jäsenvaltioista 24 piti kuivuutta ja veden niukkuutta merkittävimpinä kehittymässä olevina tai ilmastoon liittyvinä katastrofiriskeinä, kun vuonna 2015 tätä mieltä oli vain 11 jäsenvaltiota. Terve maaperä on ratkaiseva tekijä kuivuuden ja luonnonkatastrofien kestokyvyn varmistamisessa. Käytännöt, jotka parantavat vedenpidätyskykyä ja ravinteiden saatavuutta maaperässä sekä maaperän rakennetta, biodiversiteettiä ja hiilen sitomista, parantavat ekosysteemien, kasvien ja viljelykasvien kykyä kestää kuivuutta, luonnonkatastrofeja, helleaaltoja ja äärimmäisiä sääilmiöitä, jotka yleistyvät tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen vuoksi, ja toipua niistä. Toisaalta ilman asianmukaista maaperänhoitoa kuivuus ja luonnonkatastrofit heikentävät maaperää ja tekevät siitä huonokuntoista. Maaperän terveyden parantaminen auttaa vähentämään ilmastoon liittyvien ääri-ilmiöiden aiheuttamia kuolemantapauksia ja taloudellisia tappioita. Vuosina 1980–2021 ne vaativat unionissa yli 182 000 ihmishenkeä sekä noin 560 miljardia euroa.
- (24) Maaperän terveys vaikuttaa suoraan ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Terve maaperä tuottaa turvallista ja ravitsevaa ravintoa ja kykenee suodattamaan epäpuhtauksia ja siten säilyttämään juomaveden laadun. Maaperän pilaantuminen voi vahingoittaa ihmisten terveyttä nielemisen, hengittämisen tai ihokosketuksen kautta. Ihmisen altistuminen terveen maaperän mikrobeille edistää immuunijärjestelmän kehittymistä ja vastustuskykyä tiettyjä sairauksia ja allergioita vastaan. Terve maaperä myös tukee puiden, kukkien ja ruohon kasvua ja luo vihreää infrastruktuuria, joka tarjoaa esteettistä arvoa, hyvinvointia ja parantaa elämänlaatua.

- (25) Maaperän huonontuminen vaikuttaa maaperän hedelmällisyyteen, satoihin, tuholaisresistenssiin ja elintarvikkeiden ravitsemukselliseen laatuun. Koska 95 prosenttia ravinnostamme tuotetaan suoraan tai välillisesti maaperässä ja koska maailman väestö kasvaa edelleen, on ratkaisevan tärkeää, että tämä rajallinen luonnonvara pysyy terveenä, jotta voidaan varmistaa elintarviketurva pitkällä aikavälillä ja turvata unionin maatalouden tuottavuus ja kannattavuus. On tärkeää ylläpitää tai parantaa maaperän terveyttä ja näin edistää elintarvikejärjestelmän kestävyyttä ja häiriönsietokykyä.
- (26) Tämän direktiivin pitkän aikavälin ei-sitovana tavoitteena on saavuttaa maaperän hyvä terveys vuoteen 2050 mennessä. Koska maaperän kunnosta ja maaperän terveyden palauttamiseksi tehtävien toimenpiteiden tehokkuudesta ja kustannuksista on vain vähän tietoa, tässä direktiivissä keskitytään maaperän seurantakehyksen luomiseen ja maaperien tilanteen arviointiin kaikkialla unionissa. Tähän direktiiviin sisältyy myös tuki maaperän terveydelle ja maaperän kestäkyvylle sekä pilaantuneiden alueiden aiheuttamien riskien arvioinnille ja hallitsemiselle. Tässä direktiivissä jäsenvaltioita ei kuitenkaan velvoiteta saavuttamaan tervettä maaperää vuoteen 2050 mennessä eikä asettamaan välitavoitteita. Heti kun maaperän terveyttä koskevan ensimmäisen arvioinnin ja siihen liittyvän trendianalyysin tulokset ovat saatavilla, komission olisi arvioitava edistymistä tämän direktiivin tavoitteiden saavuttamisessa ja arvioitava, onko direktiiviä tarpeen muuttaa.

- (27) Maaperään kohdistuviin paineisiin puuttuminen ja maaperän terveyden ja maaperän kestävyvyn tukeminen edellyttävät, että huomioon otetaan tietyt ominaispiirteet eli erilaiset maaperätyypit, paikalliset erityisolot ja erityiset ilmasto-olosuhteet sekä maankäyttö tai maanpeite. Sen vuoksi on aiheellista, että jäsenvaltiot perustavat maaperäalueita ja maaperäyksiköitä. Maaperäalueiden olisi vastattava asianmukaisten hallintorakenteiden vastuulla olevia hallinnollisia alueita, ja niiden olisi katettava yksi tai useampi kokonainen maaperäyksikkö. Maaperäyksiköissä olisi taas otettava huomioon kyseisten ominaisuuksien tietyntasteinen homogeenisuus, maaperän terveyden seuranta ja arviointia varten jäsenvaltioiden koko alueella. Maaperäyksiköiden olisi oltava kyseisten hallintorakenteiden vastuulla, jotta jäsenvaltiot voivat varmistaa, että maaperän terveyden seuranta ja arviointi suoritetaan asianmukaisesti ja että maaperän terveyden ja maaperän kestävyvyn tukeminen on tämän direktiivin vaatimusten mukaista.

- (28) Suunnitellessaan näytteenottokartoitusta maaperän seuranta varten jäsenvaltioiden on tarpeen ottaa huomioon maaperäalueensa ja maaperäyksikkönsä. Jotta voidaan varmistaa riittävä yhdenmukaistamisen taso jäsenvaltioiden välillä, unionin tasolla olisi vahvistettava maaperäyksiköiden määrittelyä koskevat vähimmäisvaatimukset, joissa otetaan huomioon ainakin maaperätyyppi ja maankäyttö. Tätä tarkoitusta varten voitaisiin käyttää Euroopan unionin ja sen naapurimaiden maaperäalueiden karttaa, jonka mittakaava on 1:5 000 000 ja jonka on julkaissut Saksan liittotasavallan geotieteiden ja luonnonvarojen instituutti (BGR) yhdessä yhteisen tutkimuskeskuksen (JRC) kanssa. Kyseinen kartta perustuu maaperätyyppeihin, jotka on määritelly Kansainvälisen maaperätieteiden liiton (International Union of Soil Sciences) koordinoimassa kansainvälisessä maalajien viitetietokannassa (World Reference Base for Soil Resources), sekä täysin vertailukelpoisiin ja yhdenmukaistettuihin maanosan tason perustietoihin, kuten tietoihin ilmastosta, topografiasta, pinnanmuodostuksesta, geologiasta ja kasvillisuudesta. Maankäytön osalta asetuksessa (EU) 2018/841 ja hallitustenvälisen ilmastomuutospaneelin (IPCC) ohjeissa määritellyt luokat muodostavat yhdenmukaistetun perustan maankäyttöä koskevalle raportoinnille. Sen vuoksi jäsenvaltioiden olisi maaperäyksiköiden rajaamista varten otettava huomioon vähintään maaperäalueet sekä maaperäalueet ja maankäyttöluokat. Maaperän ominaisuuksien ja maankäytön spatiaalisen vaihtelun vuoksi maaperäyksikkö voi koostua alueista, jotka eivät ole vierekkäisiä. Lisäksi maaperäyksiköiden rajaamisessa voidaan ottaa huomioon ilmasto- ja ympäristöolosuhteet. Unionin, kansallisella tai sitä alemmalla tasolla voitaisiin käyttää tarkempia tai ajantasaisempia tietoja, jos niitä on saatavilla. Perustaessaan maaperäyksiköitään jäsenvaltiot voivat hyödyntää saatavilla olevia lisätietoja ilmastosta, ympäristövyöhykkeistä tai vesistöalueista. Tässä yhteydessä tammikuussa 2012 julkaistu Alterran raportti 2281 ”Descriptions of the European Environmental Zones and Strata” on erityisen merkityksellinen, koska siinä esitetään Euroopan ympäristön osittamisen yleistä luokitusta koskevia tietoja, jotka on koottu ympäristövyöhykkeiksi ja joita jäsenvaltiot voivat hyödyntää maaperäyksiköiden perustamisessa.

- (29) Maaperää koskevan asianmukaisen hallinnoinnin varmistamiseksi jäsenvaltiot olisi velvoitettava nimeämään toimivaltaiset viranomaiset, jotka vastaavat asianmukaisella tasolla tässä direktiivissä säädettyjen velvoitteiden täyttämisestä, mukaan lukien yksi tai useampi toimivaltainen viranomainen kullekin maaperäalueelle. Jäsenvaltioiden olisi voitava nimetä myös muita toimivaltaisia viranomaisia asianmukaisella tasolla, myös kansallisella tai sitä alemmalla tasolla. On olennaisen tärkeää, että jäsenvaltiot toimittavat komissiolle ajantasaiset tiedot nimetyistä toimivaltaisista viranomaisista.
- (30) Jäsenvaltioilla olisi oltava mahdollisuus nimetä asianmukainen toimivaltainen viranomainen täyttämään tässä direktiivissä säädetyt velvoitteet sotilasalueilla. Sotilasalueita koskevia tietoja ei olisi ilmaistava, jos niiden ilmaiseminen vaikuttaisi haitallisesti yleiseen turvallisuuteen tai maanpuolustukseen. Sen vuoksi jäsenvaltioiden olisi voitava olla asettamatta yleisön saataville tietoja, joiden ilmaiseminen vaikuttaisi haitallisesti yleiseen turvallisuuteen tai maanpuolustukseen, myös komission ja Euroopan ympäristökeskuksen perustaman digitaalisen maaperän terveystietoportaalin tai jäsenvaltioiden perustaman mahdollisesti pilaantuneita alueita ja pilaantuneita alueita koskevan kansallisen rekisterin kautta, ja niiden olisi voitava olla raportoimatta tällaisia tietoja komissiolle ja Euroopan ympäristökeskukselle.

- (31) Jotta päästäisiin yhteisymmärrykseen siitä, millainen on terve maaperä, on tarpeen vahvistaa yhteiset mitattavissa olevat vähimmäiskriteerit, joiden noudattamatta jättäminen johtaisi siihen, että maaperän kyky toimia elämää ylläpitävänä järjestelmänä ja tuottaa ekosysteemipalveluja heikkenee kriittisesti. Tällaisten kriteerien olisi vastattava maaperätieteen nykyistä tietämystä ja perustuttava siihen.
- (32) Maaperän huonontumisen kuvaamiseksi on tarpeen vahvistaa yhteiset maaperäkuvaajat, joita voidaan mitata tai arvioida. Vaikka maaperätyypit, ilmasto-olosuhteet ja maankäyttö vaihtelevat huomattavasti, joillekin kyseisistä maaperäkuvaajista voidaan nykyisen tutkimustiedon perusteella vahvistaa unionin tason kriteerit. Jäsenvaltioiden olisi kuitenkin voitava mukauttaa joidenkin maaperäkuvaajien kriteerejä kansallisten tai paikallisten erityisolojen perusteella ja määritellä kriteerit sellaisille muille maaperäkuvaajille, joille ei tässä vaiheessa voida vahvistaa yhteisiä kriteerejä unionin tasolla. Tällaisten kriteerien mahdollista kehittämistä tulevaisuudessa helpottavat sellaisten maaperäkuvaajien seuranta ja arviointi, joille ei tässä vaiheessa voida määrittää selkeitä kriteerejä terveen ja huonokuntoisen maaperän tilan erottamiseksi toisistaan.

- (33) Maaperäkuvaajien terveen maaperän kriteerit olisi jaettava ei-sitoviin kestäviin tavoitearvoihin ja toiminnallisiin kynnysarvoihin. Ei-sitovien kestävien tavoitearvojen olisi vastattava tämän direktiivin pitkän aikavälin ei-sitovaa tavoitetta, eivätkä ne saisi luoda velvollisuutta toimia. Kyseisten ei-sitovien kestävien tavoitearvojen olisi vastattava nykyisen tieteellisen tiedon perusteella ihanteellista tilannetta, jossa maaperän kyky tuottaa ekosysteemipalveluja ei heikkene eikä ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheudu merkittävää haittaa. Kun kuitenkin otetaan huomioon tehokkuuden tarve ja käytettävissä olevien resurssien rajallisuus sekä paikalliset olosuhteet, tarvitaan jäsenvaltioiden asettamia toiminnallisia kynnysarvoja. Kyseisten toiminnallisten kynnysarvojen olisi aktivoitava tuki maaperän terveyden ja maaperän kestävyvyn saavuttamiseksi. Kullekin maaperän huonontumisen näkökohdalle olisi asetettava yksi tai useampi oikeasuhteinen ja toteuttamiskelpoinen toiminnallinen kynnysarvo. Kynnysarvojen asettamisella kansallisella tasolla varmistetaan, että paikalliset olosuhteet ja käytännöt, maaperän käyttö ja nykyiset politiikat voidaan ottaa kaikilta osin huomioon. Jäsenvaltiot voisivat päättää asettaa maaperän huonontumisen yhtä tai useampaa näkökohtaa koskevan toiminnallisen kynnysarvon samalle tasolle kuin kyseisiä maaperän huonontumisen näkökohtia koskevan ei-sitovan kestävä tavoitearvon. Komission olisi tuettava jäsenvaltioita ei-sitovien kestävien tavoitearvojen ja toiminnallisten kynnysarvojen asettamisessa.
- (34) Joillakin maaperillä on erityispiirteitä, koska ne ovat luonteeltaan epätyypillisiä ja muodostavat biodiversiteetin kannalta harvinaisen elinympäristön tai ainutlaatuisen maiseman tai koska ihminen on muokannut niitä voimakkaasti, ja ne saattavat sisältää konkreettisia jälkiä ihmiskunnan historiasta. Kyseiset erityispiirteet olisi otettava huomioon terveen maaperän määritelmässä ja terveen maaperän saavuttamista koskevissa vaatimuksissa.

- (35) Vastaavasti kun tämän direktiivin ei-sitovana pitkän aikavälin tavoitteena on saavuttaa terve maaperä vuoteen 2050 mennessä ja edistää vuoteen 2030 ulottuvan EU:n maaperästrategian tavoitteita ja erityisesti tavoitetta, jonka mukaan rakentamatonta maata ei enää oteta infrastruktuurin käyttöön, tällä direktiivillä pyritään myös omaksumaan vaiheittainen lähestymistapa maan käyttöönottoon. Kyseisen pitkän aikavälin tavoitteen edistämiseksi on tärkeää arvioida erilaisia maan käyttöönoton prosesseja sekä pyrkiä vähentämään ja lieventämään niiden vaikutusta maaperän terveyteen ja ekosysteemipalveluihin. Tällä direktiivillä pyritään näin ollen luomaan maaperän seurantakehys helpommin havaittaville maan käyttöönoton muodoille, kuten maaperän sulkemiselle ja maaperän poistamiselle, käyttäen välineitä, jotka ovat jo saatavilla unionin tasolla Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EU) 2021/696¹⁷ perustetun unionin avaruushjelman Copernicus-komponentin mukaisesti tarjottavien palvelujen avulla, jäljempänä 'Copernicus-palvelut', ja joita voidaan valinnaisesti täydentää kansallisilla kaukokartoitustiedoilla ja kansallisilla inventaarioilla. Tavoitteena on saada yhteinen käsitys maaperän sulkemisesta ja maaperän poistamisesta ja käynnistää alustavat pohdinnat kansallisella tasolla luotettavien tietojen pohjalta.
- (36) Tämän direktiivin II luvun mukaisten maaperän terveyden seurantaa koskevien säännösten ei pitäisi katsoa aiheuttavan taloudellista rasitetta muille maanomistajille ja maankäyttäjille kuin jäsenvaltioille ja toimivaltaisille viranomaisille, sanotun kuitenkin rajoittamatta jäsenvaltioiden toimivaltaa verotuksen alalla ja saastuttaja maksaa -periaatetta.

¹⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2021/696, annettu 28 päivänä huhtikuuta 2021, unionin avaruushjelman ja Euroopan unionin avaruushjelmaviraston perustamisesta sekä asetusten (EU) N:o 912/2010, (EU) N:o 1285/2013 ja (EU) N:o 377/2014 ja päätöksen N:o 541/2014/EU kumoamisesta (EUVL L 170, 12.5.2021, s. 69, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/696/oj>).

- (37) Maaperä on rajallinen luonnonvara, jonka käytöstä eri tarkoituksiin on yhä enemmän kilpailua. Maan käyttöönotto on prosessi, joka johtaa maankäytön ja maaperän ominaisuuksien muutokseen. Sitä voidaan pitää yleiskäsitteenä, joka voidaan jakaa useisiin näkökohtiin. Maan käyttöönoton näkökohtia ovat ensinnäkin luonnontilaisen ja osittain luonnontilaisen maan käyttöönoton muuttaminen rakennetuiksi maiksi. Toisena näkökohtana maan käyttöönotossa on maaperän ainesten ja ominaisuuksien pysyvästä muuttamisesta johtuva maaperän voimakas muuttaminen, jonka seurauksena maaperä menettää kykynsä tuottaa ekosysteemipalveluja. Maaperän voimakas muuttaminen voidaan jakaa edelleen kolmeen keskeiseen prosessiin, jotka ovat maaperän sulkeminen, maaperän poistaminen ja muut maaperän voimakkaan muuttamisen tyypit. Maaperän sulkeminen tarkoittaa maaperän peittämistä keinotekoisilla materiaaleilla, jotka ovat kokonaan tai osittain läpäisemättömiä. Rakennukset ovat esimerkki maaperän läpäisemättömästä sulkemisesta. Läpäisevistä materiaaleista rakennetut junaradat ovat eräänlaista maaperän osittain läpäisemättömästä sulkemista. Muina esimerkkeinä maaperän sulkemisesta voitaisiin pitää teitä, jätteiden käsittelypaikkoja ja kaatopaikkoja. Maaperän poistaminen tarkoittaa maaperän pintakerroksen ja joskus pohjamaan väliaikaista tai pitkäaikaista poistamista tietyllä alueella. Sitä tapahtuu esimerkiksi rakennustöiden, avokaivoslouhinnan tai muun louhinnan aikana. On muita, vähemmän näkyviä maaperän voimakkaan muuttamisen tyyppejä, kuten maaperän tarkoituksellinen stabilointi ja tiivistäminen, maakerrosten tai pohjamaakerrosten muuttaminen sisällyttämällä siihen keinotekoisia materiaaleja tai maaperän osittainen peittäminen komposiittimateriaaleilla. Näkyvimvät ja vaikuttavimmat maaperän voimakkaan muuttamisen alalajit, kuten maaperän sulkeminen ja maaperän poistaminen, ovat helpoimpia seurata erityisesti kaukokartoituksen ja koneoppimisen avulla. Sen vuoksi maaperän sulkemista ja poistamista olisi seurattava yhdessä niiden vaikutusten kanssa, jotka kohdistuvat maaperän kykyyn tuottaa ekosysteemipalveluja.

- (38) Maan käyttöönoton näkökohdista rakennettujen maiden kasvu on usein talouden kehitystarpeisiin perustuva prosessi, joka edellyttää maankäytön muuttamista luonnontilassa tai osittain luonnontilassa olevista alueista, joita ovat muun muassa suojellut metsät, luonnonniityt, turvemaat, maa- ja metsätalousmaat, puutarhat ja puistot, rakennetuksi maiksi, esimerkiksi osana kaupunkikehitystä. Asetuksessa (EU) 2018/841 kuvattuihin rakennettuihin maihin kuuluvat kaikki rakennetut maa-alueet eli kaikenkokoinen asuin-, liikenne-, kaupallinen ja tuotantoinfrastruktuuri, elleivät ne jo kuulu muihin maankäyttöluokkiin. Rakennettuihin maihin kuuluvat osana myös maaperä, monivuotinen ruohokasvillisuus, kuten nurmikkoruohot ja puutarhakasvit, sekä maaseudun asutusalueiden, kotipuutarhojen ja kaupunkialueiden puut. Maatalousmaan käyttöönotto asutusalueille vaikuttaa usein erityisesti maaperän ravinnon tuottamista koskevaan toimintaan. Tällaiset maankäytön muutokset edeltävät usein muita maan käyttöönoton näkökohtia, erityisesti maaperän sulkemista, ja tällaisia muutoksia on tärkeää seurata, jotta voidaan ennakoida ainakin osa maaperän sulkemisprosessista. On myös tärkeää huomata, että asutusalueiden maaperää ei aina ole täysin suljettu. Päinvastoin huomattavan monilla kaupunkialueilla on edelleen suuri määrä maaperää, jota ei ole suljettu, ja joillakin kaupunkialueilla osuus on yli 50 prosenttia niiden pinta-alasta. Pelkkä kyseinen maan käyttöönoton kyseiseen näkökulmaan liittyvä indikaattori ei näin ollen riitä maan käyttöönoton asiakokonaisuuden kattavaan seurantaan, koska siinä ei eroteta toisistaan suljettua ja sulkematonta maaperää ja koska rakennettujen maiden viheralueet saattavat tällöin jäädä piiloon, mikä vaikeuttaa niiden seurantaa ja kestävästä hoitoa.

- (39) Rakennettujen maiden ja erityisesti tiheään asuttujen kaupunkialueiden maaperää, jota ei ole suljettu, on yhtä tärkeää seurata ja hoitaa kestävästi kuin mitä tahansa muuta maaperää, koska se tuottaa edelleen ekosysteemipalveluja, jotka ovat elintärkeitä hyvän elämänlaadun säilyttämiseksi kaupunkialueilla. Tiheään asutuilla kaupunkialueilla esiintyy ja niihin keskittyy monia erilaisia ympäristöongelmia verraten pienellä pinta-alalla. Kyseisiä ongelmia voisivat olla muun muassa aiemmasta teollisuustoiminnasta johtuva pilaantuneiden alueiden suurempi määrä, tulvariskin kasvu maaperän sulkemisen vuoksi, lämpösaarekkeiden yleisempi esiintyminen ja rajallisemmat mahdollisuudet päästä psyykkisen ja fyysisen hyvinvoinnin kannalta olennaisille viheralueille. Kaupunkialueiden terveen maaperän tuottamilla maaperän ekosysteemipalveluilla, joilla puututaan kyseisiin erityisongelmiin, voi olla erittäin voimakas myönteinen vaikutus suureen määrään ihmisiä eikä niiden merkitystä pitäisi vähätellä. Sekä julkiset että yksityiset kaupunkien viheralueet edistävät myös viher- ja siniverkostoa ja biodiversiteettiä ja ovat keskeinen osa muita ympäristöpolitiikkoja. Tämä on linjassa myös kaupunkiekosysteemien ennallistamista koskevan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2024/1991¹⁸ 8 artiklan kanssa, jonka mukaan jäsenvaltioiden on tarpeen ylläpitää ja lisätä kaupunkivihreän pinta-alaa.

¹⁸ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2024/1991, annettu 24. kesäkuuta 2024, luonnon ennallistamisesta ja asetuksen (EU) 2022/869 muuttamisesta (EUVL L, 2024/1991, 29.7.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj>).

- (40) Maaperän sulkeminen ja maaperän poistaminen eroavat asutusalueiden kasvusta maan käyttöönottoon liittyvänä maaperän voimakkaan muuttamisen näkökohtana, koska niissä ei välttämättä ole kyse maankäytön muutoksesta vaan pikemminkin konkreettisesta ja mitattavissa olevasta muutoksesta maanpeitteessä ja maaperän ominaisuuksissa. Maaperän sulkeminen ja maaperän poistaminen voivat johtaa siihen, että maaperän kyky tuottaa elintärkeitä ekosysteemipalveluja, joita ovat esimerkiksi ravinnon ja biomassan tuottaminen, veden ja ravinteiden kierto, biodiversiteetin mahdollistaminen tai hiilen varastointi, menetetään usein peruuttamattomasti. Lisäksi maaperän sulkeminen altistaa asutuskeskukset korkeammille tulvahuipuille ja voimakkaammille lämpösaarekevaikutuksille.
- (41) Uusiutuvan energian tuotantoalueilla jäsenvaltiot voivat rakennustyyppistä riippuen luokitella maaperän suljetuksi, maaperäksi, joka sijaitsee poistetulla maa-alueella, tai maaperäksi, jota ei ole suljettu ja joka ei sijaitse poistetulla maa-alueella. Esimerkiksi aurinkopuistoja voitaisiin joko pitää maaperän sulkemisena tai ei, riippuen sen maaperän käsittelystä, jolle aurinkopaneelit on asennettu. Jos maaperä pystyy edelleen ylläpitämään ekosysteemiä riittävästi, aurinkopuistojen ei katsota olevan maaperän sulkemista. Arviointi olisi tehtävä maaperään kohdistuvien vaikutusten perusteella riippumatta asianomaisen rakennuksen tarkoituksesta tai ulkonäöstä. Inventaarit alueista, joilla on tällaisia rakennustyyppisiä ja joista on saatavilla tietoa siitä, mitä tällaisten rakennustyyppien pohjalla olevalle maaperälle on tehty, voidaan ristiintarkastaa maaperän sulkemista koskevien kaukokartoituskarttojen kanssa, jotta kyseiset alueet voidaan luokitella maaperäksi, jota ei ole suljettu.

- (42) Lieventäminen on olennaisen tärkeää maaperän sulkemisen ja maaperän poistamisen vaikutuksen kannalta yleisesti. Sen vuoksi on aiheellista vahvistaa tietyt periaatteet, joilla lievennetään maaperän sulkemisesta ja maaperän poistamisesta aiheutuvaa vaikutusta, omaksumalla toimintaperusteinen lähestymistapa, jossa otetaan huomioon laaja joukko hyviä käytäntöjä, joilla pyritään minimoimaan ja hyvittämään maaperän ekosysteemipalvelujen tuottamiskapasiteetin menetys. Kyseisten periaatteiden olisi perustuttava vuoteen 2030 ulottuvan EU:n maaperästrategian maan käyttöönoton hierarkiaan ottaen huomioon jäsenvaltioiden erilaiset edellytykset sekä maantieteelliset ja hallinnolliset olosuhteet. Tämän direktiivin maan käyttöönottoa koskevat säännökset eivät edellytä uusia lupamenettelyjä eivätkä ne saisi estää toimien hyväksymistä, mukaan lukien erittäin tärkeän yleisen edun mukaiset hankkeet, eivätkä ne saisi vaikuttaa kansallisten, alueellisten tai paikallisten viranomaisten toimivaltaan kuuluviin aluesuunnittelua koskeviin päätöksiin. Kyseisten periaatteiden piiriin voisi kuulua monenlaisia käytäntöjä, joita ovat esimerkiksi maaperän sulkemisen minimointi, suljetun maaperän avaaminen ja aiemmin suljetun maaperän jälleenrakentaminen, kaupungistuneiden alueiden järkipäiväily tiivistäminen samalla, kun suojellaan luonnontilaisia alueita ja viheralueita, kaupunkien viheralueet mukaan lukien, ympäristövaurioalueiden elvyttäminen, määräämääräisen maan käyttöönoton suosiminen ja maaperän kunnostaminen maan käyttöönoton päätyttyä. Jotta maaperän sulkemisen ja maaperän poistamisen vaikutusta voitaisiin lieventää mahdollisimman kestävästi, hyvitystoimenpiteitä, jotka riippuvat hyvitetävistä ekosysteemipalvelusta, voisi olla syytä toteuttaa maantieteellisesti mahdollisimman lähellä ekosysteemipalvelun heikentymisen lähdettä. Yksi seuraus kyseisten periaatteiden virheellisestä soveltamisesta voikin olla, että vihreät ja arvokkaat ekosysteemialueet ja -palvelut siirretään etäälle alueista, joiden maaperä on suljettu, jolloin maaperän sulkeminen ja maaperän poistaminen keskittyvät kokonaan toimien kohteena oleville alueille.

- (43) Seurantaverkostoon perustuvan maaperän terveyden arvioinnin olisi oltava tarkkaa, mutta samalla seurannan kustannukset olisi pidettävä kohtuullisina. Sen vuoksi on aiheellista vahvistaa kriteerit näytteenottopaikoille, jotka edustavat maaperäyksiköitä ja joissa otetaan huomioon maaperän tilan tietynasteinen homogeenisuus eri maaperätyyppien, ilmasto-olojen ja maankäytön osalta. On myös aiheellista ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 349 artiklassa lueteltujen unionin syrjäisimpien alueiden erityistilanne, joka oikeuttaa säätämään erityistoimenpiteitä kyseisten alueiden tukemiseksi. Sen vuoksi jäsenvaltioiden olisi voitava tarvittaessa mukauttaa maaperän terveyden seuranta ja arviointia koskevat velvoitteet syrjäisimpien alueidensa erityispiirteisiin. Näytteenottopaikkojen keskinäinen sijainti olisi määritettävä geotilastollisia menetelmiä käyttäen, niiden olisi perustuttava maaperäyksiköihin ja oltava riittävän tiheässä, jotta huonontuneen maaperän pinta-ala kaikkialla jäsenvaltioiden alueella voidaan estimoida maaperäyksikön tasolla siten, että virhemarginaali on enintään 5 prosenttia. Kyseisen arvon katsotaan yleisesti antavan tilastollisesti luotettavan arvion ja riittävän varmuuden siitä, että kyseinen tavoite on saavutettu. Maaperän seuranta koskevan näytteenottokartoituksen suunnittelun olisi perustuttava parhaisiin saatavilla oleviin tietoihin maaperän ominaisuuksien jakautumisesta, kuten aiempien kansallisten tai sitä alemman tason kartoitusten tietoihin, maaperänhoitajien suorittamiin asiaankuuluviin mittauksiin sekä unionin oikeuden ja kansainvälisen oikeuden tai erityisohjelmien, kuten LUCAS Soil -kampanjan tai ilmansaasteiden metsävaikutusten arviointia ja seuranta koskevan kansainvälisen yhteistyöohjelman (ICP Forests) mukaisesti tehtyihin mittauksiin. Pilaantuneiden alueiden näytteenottopaikoista maaperätutkimusten aikana saatuja tietoja voidaan käyttää tervettä maaperää koskevien kriteerien arviointiin, sanotun kuitenkin rajoittamatta tässä direktiivissä säädettyjä pilaantuneiden alueiden käsittelyä koskevia velvoitteita.

- (44) Maaperäarkistoissa säilytetään edustava osajoukko maaperänäytteistä, minkä ansiosta yhtä näytettä voidaan käyttää eri tarkoituksiin, muun muassa tutkimukseen, mikä vähentää paikan päällä tapahtuvan seurannan pitkän aikavälin kustannuksia. Lisäksi maaperäarkistojen avulla voidaan arvioida uudelleen aiemmin otettuja maaperänäytteitä nykyhetken perusteella, jotta pystytään ymmärtämään paremmin maaperän pitkän aikavälin muutoksia. Niitä voidaan käyttää myös muihin tutkimustarkoituksiin, kuten lääketieteelliseen tutkimukseen. Komission, mukaan lukien yhteisen tutkimuskeskuksen kaltaiset yksiköt, ja jäsenvaltioiden olisi varmistettava, että maaperänäytteiden edustava osajoukko säilytetään huolellisesti fyysisissä arkistoissa ja että se on käytettävissä jatkotutkimusta ja -innovointia varten. Jos jäsenvaltiot ottavat hoitaakseen tällaisen arkistoinnin, maaperänäytteiden edustavaa osajoukkoa olisi säilytettävä erityisissä maaperäarkistoissa vähintään kaksi seurantajaksoa. Jäsenvaltioiden olisi oltava mahdollista päättää siirtää edustavan osajoukon maaperänäytteistään komission erityiseen maaperäarkistoon.

- (45) Komission olisi avustettava ja tuettava jäsenvaltioita niiden pyynnöstä niiden maaperän terveyden seurannassa jatkamalla ja tehostamalla säännöllistä paikan päällä tapahtuvaa maaperänäytteiden ottoa ja siihen liittyviä maaperämittauksia (LUCAS Soil), jotka on toteutettu osana Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 223/2009¹⁹ mukaista LUCAS-tutkimusta. Tätä varten LUCAS-tutkimusta on jäsenvaltioiden suostumuksella parannettava ja ajantasaistettava, jotta se vastaisi kaikilta osin tämän direktiivin edellyttämiä erityisiä laatuvaatimuksia. Jäsenvaltioille aiheutuvan hallinnollisen ja taloudellisen taakan keventämiseksi jäsenvaltioille olisi annettava mahdollisuus ottaa huomioon LUCAS-tutkimuksen yhteydessä kerätyt maaperän terveystiedot. Kyseiset maaperän terveystiedot olisi asetettava jäsenvaltioiden saataville hyvissä ajoin. Kyseistä tukea saavien jäsenvaltioiden olisi toteutettava tarvittavat oikeudelliset järjestelyt sen varmistamiseksi, että komissio voi suorittaa maaperänäytteiden ottoa paikan päällä, myös yksityisellä maalla, sovellettavan unionin oikeuden tai kansallisen lainsäädännön mukaisesti.

¹⁹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EY) N:o 223/2009, annettu 11 päivänä maaliskuuta 2009, Euroopan tilastoista sekä salassapidettävien tilastotietojen luovuttamisesta Euroopan yhteisöjen tilastotoimistolle annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY, Euratom) N:o 1101/2008, yhteisön tilastoista annetun neuvoston asetuksen (EY) N:o 322/97 ja Euroopan yhteisöjen tilasto-ohjelmakomitean perustamisesta tehdyn neuvoston päätöksen 89/382/ETY, Euratom kumoamisesta (EUVL L 87, 31.3.2009, s. 164, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2009/223/oj>).

- (46) Komissio kehittää parhaillaan kaukokartoituspalveluja käyttäjälähtöisen, asetuksella (EU) 2021/696 perustetun Copernicus-ohjelman yhteydessä, ja tukee siten myös jäsenvaltioiden toimia. Maaperän terveyden seurannan ajantasaisuuden ja tehokkuuden lisäämiseksi jäsenvaltioiden olisi tarvittaessa käytettävä asiaankuuluvien maaperäkuvaajien sekä tapauksen mukaan maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattorien seurantaan ja maaperän terveyden arviointiin kaukokartoitustietoja, kuten Copernicus-palvelujen tuottamia tietoja. Komission ja Euroopan ympäristökeskuksen olisi tuettava maaperän kaukokartoitusratkaisuihin liittyvien mahdollisuuksien tutkimista ja niiden kehittämistä, jotta voidaan avustaa jäsenvaltioita asiaankuuluvien maaperäkuvaajien sekä maaperän sulkemista ja poistamista koskevien indikaattorien seurannassa.
- (47) Komission olisi kehitettävä ja ajantasaistettava nykyistä EU:n maaperän seurantakeskusta ja perustettava sen pohjalta digitaalinen maaperän terveystietoportaali, jonka olisi oltava yhteensopiva komission 19 päivänä helmikuuta 2020 antamassa tiedonannossa ”Euroopan datastrategia” esitetyn EU:n datastrategian sekä EU:n data-avaruuksien kanssa. Digitaalisen maaperän terveystietoportaalin olisi toimittava alustana, joka tarjoaa pääsyn eri lähteistä peräisin oleviin maaperätietoihin kootussa muodossa maaperäyksikön tasolla tai tarvittaessa yksityiskohtaisemmalla tasolla edellyttäen, että yksittäisiä arvoja tai taustalla olevien georeferoitujen näytteiden sijaintia ei ole mahdollista tunnistaa. Portaalin olisi ensisijaisesti sisällettävä kaikki jäsenvaltioiden ja komission tämän direktiivin nojalla keräämät tiedot.

Kyseisten tietojen käsittelyssä ja mahdollisuudessa käyttää niitä muun muassa tieteellisiä tarkoituksia varten olisi noudatettava asiaankuuluvaa unionin oikeutta, kuten Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivejä 2003/4/EY²⁰, 2007/2/EY²¹, (EU) 2019/1024²² sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2023/2854²³ ja asetusta (EY) N:o 223/2009. Lisäksi jäsenvaltioiden olisi voitava tarkastella maaperän terveystietoja ja pyytää mahdollisten virheiden korjaamista ennen kuin tällaiset tiedot julkistetaan digitaalisessa maaperän terveystietoportaaliissa. Portaaliin olisi lisäksi voitava vapaaehtoisesti sisällyttää muita jäsenvaltioiden tai muiden osapuolten keräämiä asiaankuuluvia maaperätietoja sekä erityisesti Horisontti Eurooppa -puiteohjelman ja Euroopan maaperäsopimusta koskevan EU:n mission hankkeista saatuja tietoja edellyttäen, että nämä tiedot täyttävät tietyt muotoa ja eritelmiä koskevat vaatimukset. Komission olisi täsmennettävä näitä vaatimuksia täytäntöönpanosäädöksillä.

²⁰ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/4/EY, annettu 28 päivänä tammikuuta 2003, ympäristötiedon julkisesta saatavuudesta ja neuvoston direktiivin 90/313/ETY kumoamisesta (EUVL L 41, 14.2.2003, s. 26, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj>).

²¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/2/EY, annettu 14 päivänä maaliskuuta 2007, Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta (EUVL L 108, 25.4.2007, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2007/2/oj>).

²² Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2019/1024, annettu 20 päivänä kesäkuuta 2019, avoimesta datasta ja julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä (EUVL L 172, 26.6.2019, s. 56, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj>).

²³ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2023/2854, annettu 13 päivänä joulukuuta 2023, datan oikeudenmukaista saatavuutta ja käyttöä koskevista yhdenmukaisista säännöistä ja asetuksen (EU) 2017/2394 ja direktiivin (EU) 2020/1828 muuttamisesta (datasäädös) (EUVL L, 2023/2854, 22.12.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj>).

- (48) On myös tarpeen parantaa jäsenvaltioissa käytettävien maaperän seurantajärjestelmien yhdenmukaisuutta ja hyödyntää unionin ja kansallisten seurantajärjestelmien välisiä synergioita, jotta saadaan vertailukelpoisempia tietoja unionin eri osien välillä. On erittäin tärkeää varmistaa maaperämittausten laatu ja vertailukelpoisuus soveltamalla osallistuvien laboratorioden laadunhallintakäytäntöjä. Laboratorioille aiheutuvan hallinnollisen taakan minimoimiseksi jäsenvaltio voisi päättää rajoittaa niiden tarvitsemien akkreditointien määrän vain yhteen kutakin sellaista menetelmää kohden, jolla määritetään maaperäkuvaajien arvot. Maaperämittauksia suorittavien laboratorioden tai niiden alihankkijoiden olisi sovellettava laadunhallintakäytäntöjä EN ISO/IEC-17025 -standardin mukaisesti. Voitaisiin myös käyttää vastaavia unionin tai kansainvälisen tason laadunhallintastandardeja, ja tarvittaessa voitaisiin pyrkiä synergiaan ICP Forests -ohjelman laadunhallintajärjestelmän kanssa.
- (49) On tärkeää käyttää kansainvälisesti tunnustettujen elinten, kuten Kansainvälisen standardisointijärjestön (ISO) ja Euroopan standardointikomitean (CEN), sertifioimia ja maailmanlaajuisen tutkimusyhteisön tunnustamia maaperän testausmenetelmiä edellyttäen, että kyseiset menetelmät ovat käytettävissä. Maaperän testausta varten voidaan käyttää myös muita vastaavia menetelmiä eli analyysimenetelmiä, joilla määritetään sama parametri tai kuvaaja ja joiden on osoitettu tuottavan samat tulokset toistettavuuskertoimen (0,95) rajoissa. Mahdollisten vastaavien menetelmien olisi myös oltava kansainvälisesti tunnustettujen elinten, kuten ISO:n ja CENin, sertifioimia, ja tällaisten vastaavien menetelmien olisi oltava maailmanlaajuisen tutkimusyhteisön tunnustamia.

- (50) Jotta voidaan varmistaa maaperän suojeleminen sellaisten uusien aineiden aiheuttamalta pilaantumiselta, jotka voivat aiheuttaa merkittäviä riskejä ihmisten terveydelle ja pilata ympäröivän ilman, pintaveden, pohjaveden ja myöhemmin valtameret, olisi otettava käyttöön toimintapoliittisia mekanismeja tällaisten huolta aiheuttavien aineiden havaitsemiseksi ja arvioimiseksi. Tämän vuoksi olisi kehitettävä maaperän pilaantumista varten samanlainen lähestymistapa kuin jota käytetään pinta- ja pohjavesien osalta tällaisten aineiden tai aineryhmien seuraamiseksi ja analysoimiseksi ohjeellisen luettelon avulla. Tällaiseen ohjeelliseen luetteloon sisällytettäviin aineisiin tai aineryhmiin olisi lisättävä aineet, jotka aiheuttavat merkittävän riskin maaperän terveydelle ja maaperän kestokyvyille, ihmisten terveydelle tai ympäristölle, sekä aineet, joiden osalta saatavilla olevat tiedot osoittavat, että ne voisivat aiheuttaa maaperälle tai maaperän välityksellä merkittävän riskin ja joista ei ole saatavilla riittävästi seurantatietoja. Seurannassa ja analysoinnissa käytettävään maaperän epäpuhtauksien ohjeelliseen luetteloon sisällytettävien aineiden tai aineryhmien lukumäärälle ei olisi asetettava ylärajaa.

- (51) On tarpeen kerätä tietoja sellaisten maaperän epäpuhtauksien esiintymisestä, jotka voisivat aiheuttaa riskin ihmisten terveydelle ja ympäristölle, mukaan lukien torjunta-aineet, niiden aineenvaihduntatuotteet, per- ja polyfluoratut alkyylilyhdisteet (PFAS-aineet) ja muut epäpuhtaudet uusissa maaperän aineksissa. Tässä direktiivissä olisi sen vuoksi säädettävä kehyksestä kyseisten epäpuhtauksien sisällyttämiseksi ohjeelliseen luetteloon maaperän epäpuhtauksista, joiden osalta tarvitaan lisää maaperän seurantatietoja ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvan riskin torjumiseksi. Seurantakustannusten rajoittamiseksi jäsenvaltioiden olisi voitava suorittaa kyseisiä epäpuhtauksia koskevia mittauksia rajallisessa määrässä näytteenottopaikkoja. Komissio voisi tukea jäsenvaltioita mittaamalla tiettyjä maaperän epäpuhtauksia LUCAS-ohjelman ohjeelliseen luetteloon sisältyvistä maaperän epäpuhtauksista.
- (52) Mikro- ja nanomuovit ovat aineita, jotka voivat aiheuttaa riskin maaperän terveydelle sekä maataloustuotannon kaltaisille keskeisille toiminnoille. Niiden esiintyminen maaperässä voi vaikuttaa maaperän hedelmällisyyteen ja vaarantaa siten viljelykasvien terveyden ja terveen kehityksen. Sen vuoksi on olennaisen tärkeää, että tässä direktiivissä sallitaan mikro- ja nanomuovien sisällyttäminen maaperän epäpuhtauksien seurantaan.

- (53) Jotta tämän direktiivin mukaisesti toteutetusta seurannasta saatuja maaperän terveystietoja voitaisiin hyödyntää mahdollisimman laajasti, jäsenvaltioita olisi vaadittava helpottamaan yleisön pääsyä kyseisiin tietoihin kootussa muodossa maaperäyksikön tasolla tai tarvittaessa yksityiskohtaisemmalla tasolla edellyttäen, että yksittäisiä arvoja tai taustalla olevien georeferoitujen näytteiden sijaintia ei ole mahdollista tunnistaa. Salassapidettävät tiedot, joita komissio tai jäsenvaltiot keräävät Euroopan tilastojen laatimiseksi, olisi suojattava asetuksen (EY) N:o 223/2009 sääntöjen ja toimenpiteiden mukaisesti, jotta saavutetaan ja säilytetään kyseisten tietojen antamisesta vastuussa olevien osapuolien luottamus. Jos komissio tai jäsenvaltiot laativat maaperän terveyttä koskevia tilastoja, niiden olisi varmistettava, että salassapidettävät tiedot ovat asetuksen (EY) N:o 223/2009 periaatteiden mukaisia. Lisäksi tietojen omistajuuden suojaamiseksi on tärkeää, että komissio, Euroopan ympäristökeskus tai jäsenvaltiot julkistavat tietoja ainoastaan tietojen omistajan suostumuksella. Tämän lisäksi jäsenvaltioiden olisi toimitettava maaperän terveystiedot ja maaperän terveystietojen tulokset asiaankuuluville sidosryhmille, kuten viljelijöille, metsänhoitajille, maanomistajille ja paikallisviranomaisille. On tärkeää, että mahdolliset maanostajat ja -vuokraajat saavat kansallisen lainsäädännön mukaisesti ja pyydettyä maaperän terveystiedot ja maaperän terveystietojen tulokset. Tämän direktiivin nojalla saataville asetettuja maaperän terveystietoja voidaan lisäksi tarvittaessa käyttää unionin muun oikeuden mukaisesti toteutettuun maaperään liittyvien näkökohtien seurantaan.

- (54) Tämän direktiivin nojalla suoritettujen maaperän terveysarviointien tuloksia hyödynnetään, kun määritetään kestävään maaperänhoitoon tarvittavat erityiskäytännöt ja siten tuki, jota jäsenvaltioiden olisi annettava maaperän terveyden ja kestokyvyn parantamiseen.
- Maaperän terveyden ja kestokyvyn tukemista koskevissa tämän direktiivin säännöksissä ei aseteta maanomistajille ja maankäyttäjille lisävelvoitteita, sanotun kuitenkaan rajoittamatta muusta unionin ja kansallisesta lainsäädännöstä johtuvia velvoitteita. Samalla maaperänhoitajien, maanomistajien, maankäyttäjien ja asiaankuuluvien viranomaisten olisi saatava tukea maaperän terveyden ja kestokyvyn parantamiseen. Kyseistä tukea olisi annettava muun muassa seuraavissa muodoissa: tiedotus ja neuvonta käytännöistä, joilla voidaan parantaa maaperän terveyttä ja kestokykä ottaen huomioon paikalliset maaperäolosuhteet; valmiuksien kehittäminen; tietoisuuden lisääminen sellaisten käytäntöjen hyödyistä, joilla voidaan parantaa maaperän terveyttä ja kestokykä; tutkimuksen ja innovoinnin edistäminen; teknisten ja rahoitustarpeiden arviointi; sekä rahoituksen saannin ja saatavilla olevan rahoituksen hyödyntämisen helpottaminen.

- (55) Taloudellisilla välineillä, kuten viljelijöitä tukevilla yhteisen maatalouspolitiikan välineillä, on ratkaiseva merkitys maaperän ja jossain määrin myös metsämaan terveyden ja kestokyvyn säilyttämisen ja parantamisen kannalta. Yhteisen maatalouspolitiikan puitteissa maaperän terveyttä pyritään tukemaan ehdollisuuden, ekojärjestelmien ja maaseudun kehittämistoimenpiteiden avulla. Myös yksityinen sektori voi tarjota taloudellista tukea viljelijöille ja metsänhoitajille, jotka soveltavat maaperän terveyttä ja kestokykyä parantavia käytäntöjä. Esimerkiksi yksityisten sidosryhmien kehittämässä elintarvike-, puu- ja energiateollisuuden sekä biopohjaisen teollisuuden vapaaehtoisissa kestävyysmerkinnöissä voidaan ottaa huomioon viljelijöiden ja metsänhoitajien toimet maaperän terveyden ja kestokyvyn parantamiseksi tämän direktiivin mukaisesti. Näin elintarvikkeiden, puun ja muun biomassan tuottajat, jotka noudattavat näitä käytäntöjä tuotannossaan, voisivat ottaa tällaiset merkinnät huomioon myös tuotteidensa hinnoissa. Lisäksi hiiliviljelyn kaltaisten ratkaisujen testaamista, demonstrointia ja laajempaa käyttöönottoa varten käytettävien kohdealueiden verkostolle myönnetään lisärahoitusta EU:n mission ”Euroopan maaperäsopimus” elävien laboratorioiden ja kärkihankkeiden kautta. Jäsenvaltioiden olisi tarjottava tukea ja neuvontaa maanomistajille, maanhoitajille ja maankäyttäjille, joihin tämän direktiivin nojalla toteutetut toimet vaikuttavat, ottaen huomioon erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten tarpeet ja rajalliset valmiudet, sanotun kuitenkin rajoittamatta saastuttaja maksaa -periaatteen soveltamista.

- (56) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2021/2115²⁴ nojalla jäsenvaltioiden on kuvailtavayhteisen maatalouspolitiikan strategiasuunnitelmissaan tapa, jolla kyseisten suunnitelmien ympäristö- ja ilmastoarkkitehtuurin on tarkoitus edistää niiden pitkän aikavälin kansallisten tavoitteiden saavuttamista, jotka vahvistetaan kyseisen asetuksen liitteessä XIII luetelluissa säädöksissä tai johtuvat niistä, ja olla johdonmukainen kyseisten tavoitteiden suhteen.
- (57) Jäsenvaltioita olisi vaadittava seuraamaan tiiviisti maaperän terveyden ja kestokyvyn tuen vaikutuksia ottaen huomioon tutkimuksesta ja innovoinnista saatava uusi tietämys. Tältä osin odotetaan arvokkaita tuloksia EU:n missiosta ”Euroopan maaperäsopimus”, erityisesti sen elävistä laboratorioista sekä maaperän seurantaa, maaperään liittyvää koulutusta ja kansalaisten osallistumista koskevista toimista.

²⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/2115, annettu 2 päivänä joulukuuta 2021, jäsenvaltioiden yhteisen maatalouspolitiikan nojalla laadittavien, Euroopan maatalouden tukirahastosta (maataloustukirahasto) ja Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta (maaseuturahasto) rahoitettavien strategiasuunnitelmien (YMP:n strategiasuunnitelmat) tukea koskevista säännöistä sekä asetusten (EU) N:o 1305/2013 ja (EU) N:o 1307/2013 kumoamisesta (EUVL L 435, 6.12.2021, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/2115/oj>).

- (58) Maaperän uudistaminen palauttaa huonontuneen maaperän terveeseen tilaan. Maaperän uudistamisen yhteydessä voidaan ottaa huomioon maaperän terveysarviointien tulokset; lisäksi on aiheellista mukauttaa uudistamistoimenpiteet maaperän tilanteen, tyyppin, käytön ja kunnan erityispiirteisiin sekä paikallisiin ilmasto- ja ympäristöolosuhteisiin. Alueilla, joilla maaperää on suljettu tai maata on poistettu, maaperän kyky tuottaa ekosysteemipalveluja voidaan palauttaa vain jälleenrakentamalla maaperä ensin, jotta maaperä voi toimia ja tarjota ekosysteemipalveluja tasolla, joka on mahdollisimman lähellä sen luonnollista toimintaa ja sen ekosysteemipalvelujen tarjonnan optimaalista tasoa.

- (59) Jotta voidaan varmistaa synergia muun unionin oikeuden nojalla hyväksytyjen, maaperän terveyteen mahdollisesti vaikuttavien eri toimenpiteiden välillä, jäsenvaltioiden olisi varmistettava, että maaperän terveyttä ja maaperän kestäkykyä tukevat toimet noudattavat seuraavia: asetuksen (EU) 2024/1991 mukaisesti laaditut kansalliset ennallistamissuunnitelmat; Yhdistyneiden kansakuntien biodiversiteettisopimuksen 6 artiklan mukaisesti laaditut kansalliset biodiversiteettistrategiat ja toimintasuunnitelmat; yhteisen maatalouspolitiikan strategiasuunnitelmat, jotka jäsenvaltioiden on laadittava asetuksen (EU) 2021/2115 mukaisesti; neuvoston direktiivin 91/676/ETY²⁵ mukaisesti hyväksytyt hyvän maatalouskäytännön ohjeet ja toimintaohjelmat määriteltyjä pilaantumisalttiita vyöhykkeitä varten; neuvoston direktiivin 92/43/ETY²⁶ mukaisesti Natura 2000 -alueita varten vahvistetut suojelutoimenpiteet ja hankkeiden toteuttamisjärjestyksen sisältävä toimintasuunnitelma;

²⁵ Neuvoston direktiivi 91/676/ETY, annettu 12 päivänä joulukuuta 1991, vesien suojelemisesta maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamalta pilaantumiselta (EYVL L 375, 31.12.1991, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj>).

²⁶ Neuvoston direktiivi 92/43/ETY, annettu 21 päivänä toukokuuta 1992, luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (EYVL L 206, 22.7.1992, s. 7, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>).

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2000/60/EY²⁷ mukaisesti laadittuihin vesipiiriin hoitosuunnitelmiin sisältyvät toimenpiteet vesimuodostumien hyvän ekologisen tilan ja hyvän kemiallisen tilan saavuttamiseksi; Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/60/EY²⁸ mukaisesti käyttöön otetut tulvariskien hallintatoimenpiteet; ilmastomuutokseen sopeutumista koskevassa EU:n strategiassa edistetyt kuivuudenhallintasuunnitelmat; UNCCD:n 10 artiklan mukaisesti laaditut kansalliset toimintasuunnitelmat; Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksissa (EU) 2018/841 ja (EU) 2018/842²⁹ vahvistetut tavoitteet; Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/1999³⁰ mukaisesti laaditut yhdenmetyt kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmat; Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/2284³¹ nojalla laaditut kansalliset ilmansuojeluohjelmat;

²⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY, annettu 23. lokakuuta 2000, yhteisön vesipolitiikan puitteista (EYVL L 327, 22.12.2000, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>).

²⁸ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/60/EY, annettu 23 päivänä lokakuuta 2007, tulvariskien arvioinnista ja hallinnasta (EUVL L 288, 6.11.2007, s. 27, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2007/60/oj>).

²⁹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/842, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, sitovista vuotuisista kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksistä jäsenvaltioissa vuosina 2021–2030, joilla edistetään ilmastotoimia Pariisin sopimuksen sitoumusten täyttämiseksi, sekä asetuksen (EU) N:o 525/2013 muuttamisesta (EUVL L 156, 19.6.2018, s. 26, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/842/oj>).

³⁰ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/1999, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 663/2009 ja (EY) N:o 715/2009, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 94/22/EY, 98/70/EY, 2009/31/EY, 2009/73/EY, 2010/31/EU, 2012/27/EU ja 2013/30/EU, neuvoston direktiivien 2009/119/EY ja (EU) 2015/652 muuttamisesta sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 525/2013 kumoamisesta (EUVL L 328, 21.12.2018, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj>).

³¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/2284, annettu 14 päivänä joulukuuta 2016, tiettyjen ilman epäpuhtauksien kansallisten päästöjen vähentämisestä, direktiivin 2003/35/EY muuttamisesta sekä direktiivin 2001/81/EY kumoamisesta (EUVL L 344, 17.12.2016, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj>).

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 1313/2013/EY³² mukaisesti laaditut riskinarvioinnit ja katastrofeihin liittyvät riskinhallintasuunnitelmat; Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/128/EY³³ 4 artiklan mukaisesti hyväksytyt kansalliset toimintasuunnitelmat ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2011/92/EU³⁴ mukaisesti suoritettut ympäristövaikutusten arvioinnit. Maaperän terveyttä ja maaperän kestäkykyä tukevat toimet olisi mahdollisuuksien mukaan sisällytettävä näihin ohjelmiin, käytäntöihin, toimintakehyksiin, tavoitteisiin, suunnitelmiin ja toimenpiteisiin siltä osin kuin ne edistävät niiden tavoitteiden saavuttamista. Näin ollen asiaankuuluvat indikaattorit ja tiedot, kuten asetuksen (EU) 2021/2115 mukaiset maaperään liittyvät tulosindikaattorit ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2022/2379³⁵ mukaisesti raportoidut maatalouden tuotantopanoksia ja tuotoksia koskevat tilastotiedot, olisi asetettava toimivaltaisten viranomaisten saataville, jotta voidaan verrata näitä tietoja ja indikaattoreita ja siten saada mahdollisimman tarkka arvio valittujen toimenpiteiden tehokkuudesta.

³² Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös N:o 1313/2013/EU, annettu 17 päivänä joulukuuta 2013, unionin pelastuspalvelumekanismista (EUVL L 347, 20.12.2013, s. 924, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/2013/1313/oj>).

³³ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/128/EY, annettu 21 päivänä lokakuuta 2009, yhteisön politiikan puitteista torjunta-aineiden kestävän käytön aikaansaamiseksi (EUVL L 309, 24.11.2009, s. 71, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/128/oj>).

³⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/92/EU, annettu 13 päivänä joulukuuta 2011, tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista (EUVL L 26, 28.1.2012, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2011/92/oj>).

³⁵ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2022/2379, annettu 23 päivänä marraskuuta 2022, maatalouden tuotantopanoksia ja tuotoksia koskevista tilastoista, komission asetuksen (EY) N:o 617/2008 muuttamisesta sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 1165/2008, (EY) N:o 543/2009 ja (EY) N:o 1185/2009 ja neuvoston direktiivin 96/16/EY kumoamisesta (EUVL L 315, 7.12.2022, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2379/oj>).

- (60) Pilaantuneet alueet ovat usein seurausta vuosikymmeniä jatkuneista teollisen tai sotilaallisen toiminnan kaltaisista toiminnoista unionissa, ja ne voivat aiheuttaa riskejä ihmisten terveydelle ja ympäristölle nyt ja tulevaisuudessa. Sen vuoksi on ensin tunnistettava ja tutkittava mahdollisesti pilaantuneet alueet, ja jos pilaantuminen todetaan, arvioitava pilaantuneeseen alueeseen liittyvät riskit ja ryhdyttävä toimenpiteisiin kohtuuttomien riskien torjumiseksi. Tässä yhteydessä on olennaisen tärkeää tarkastella myös pilaantuneiden alueiden vaikutuksia muihin ympäristön väliaineisiin tai ympäristömatriiseihin kuin maaperään, kuten pohjaveteen tai pintaveteen. Osa näistä toiminnoista, kuten vaarallisten aineiden maanalainen varastointi, on saatettu toteuttaa kallioperässä tai pohjamaassa. Jos tällainen maanalainen varasto on vuotanut, kallioperään tai pohjamaahan on saattanut siirtyä epäpuhtauksia, mutta niitä ei todennäköisesti löydy maaperästä. Epäpuhtaudet saattavat kuitenkin levitä ja siten vaikuttaa ihmisten terveyteen tai ympäristöön. Sen vuoksi, jos tällaista toimintaa toteutetaan mahdollisesti pilaantuneilla alueilla, myös toiminnan läheisyydessä sijaitseva kallioperä tai pohjamaa on tutkittava myös sen todentamiseksi, onko toiminta aiheuttanut pilaantumista, jolla on vaikutusta ihmisten terveyteen tai ympäristöön.

- (61) Maaperätutkimuksessa on määritettävä, onko mahdollisesti pilaantunut alue tosiasiassa pilaantunut, ja aiheuttaako pilaantuminen riskin ihmisten terveydelle tai ympäristölle. Tässä direktiivissä ei edellytetä muiden maaperäkuvaajien kuin maaperän pilaantumisen analysointia osana maaperätutkimusta. Koska maankäyttö voi muuttua ajan mittaan, on tärkeää pitää pilaantumista koskevat tiedot yleisön saatavilla. Esimerkiksi silloin, kun on tehtävä päätös maankäytön muutoksesta, on tärkeää arvioida, voiko aiemmassa maaperätutkimuksessa havaittu pilaantuminen aiheuttaa riskin suunnitellulle uudelle maankäytölle. Näin ollen, jotta voidaan todeta, onko mahdollisesti pilaantunut alue tosiasiallisesti pilaantunut, on otettava huomioon myös ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheutuvat riskit, jotka liittyvät alueen herkkiin käyttötarkoituksiin. Alueiden herkkiä käyttötarkoituksia ovat muun muassa leikkikentät, koulut tai lastenhoitoon käytettävät alueet tai niiden läheisyydessä olevat alueet, asuinkäytössä olevat alueet tai muut haavoittuvien väestöryhmien käyttämät alueet. Jos maaperätutkimus osoittaa, että mahdollisesti pilaantunut alue ei tosiasiallisesti ole pilaantunut, jäsenvaltion ei pitäisi enää merkitä aluetta mahdollisesti pilaantuneeksi, ellei pilaantumista epäillä uuden näytön perusteella.

- (62) Koska mahdollisesti pilaantuneiden alueiden ja pilaantuneiden alueiden määrä voi olla hyvin suuri ja pilaantuneen alueen aiheuttama riskitaso voi vaihdella erittäin alhaisesta hyvin korkeaan, on asianmukaista noudattaa vaiheittaista riskiperusteista lähestymistapaa mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamisessa ja tutkimisessa sekä pilaantuneiden alueiden käsittelemisessä. Tällä tavalla jäsenvaltiot voivat asettaa tietyt alueet etusijalle. Asettamalla tietyt alueet etusijalle jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon riskin, jonka epäilty tai vahvistettu pilaantumistapaus aiheuttaa ihmisten terveydelle ja ympäristölle, sekä sosiaalisen tai taloudellisen tilanteen. Tällaiseen etusijalle asettamiseen liittyvän mahdollisen riskin arviointi on paljon yleisluontoisempi kuin pilaantuneelle alueelle tehtävä kohdekohtainen riskinarviointi.
- (63) Mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamiseksi jäsenvaltioiden olisi kerättävä näyttöä muun muassa aiemmista tutkimuksista, joissa tarkastellaan tietoja teollisesta toiminnasta, teollisuuden onnettomuuksista ja vaaratilanteista vanhojen karttojen, arkistojen, lehtiartikkeleiden, ympäristölupien ja kansalaisten tai viranomaisten tekemien ilmoitusten sekä tutkimushankkeista saatujen ihmisten biomonitorointia tai ympäristönseurantaa koskevien tietojen pohjalta. Jäsenvaltioiden olisi vahvistettava maaperää mahdollisesti pilaavien toimintojen luettelo, ja niiden olisi voitava asettaa etusijalle tietyt mahdollisesti pilaantuneet alueet, jotka todennäköisimmin aiheuttavat mahdollisen riskin ihmisten terveydelle tai ympäristölle, toiminnan tyypin, mahdollisen pilaantumisen laajuuden, välittömän riskin olemassaolon osoittamisen tai muiden asiaankuuluvien tietojen perusteella. Koska mahdollisesti pilaantuneiden alueiden määrä voi muuttua ajan mittaan, tällaisten alueiden ensimmäinen tunnistaminen olisi saatettava tietyssä määräajassa päätökseen olemassa olevan näytön perusteella, kun taas tällaisten alueiden tunnistamisen jatkotoimissa olisi noudatettava järjestelmällistä lähestymistapaa.

- (64) Sen varmistamiseksi, että maaperätutkimukset mahdollisesti pilaantuneilla alueilla suoritetaan ajoissa ja tehokkaasti, jäsenvaltioiden olisi paitsi asetettava määräaika, johon mennessä tutkimukset olisi suoritettava, myös määriteltävä, millaisten tapahtumien seurauksena tällaisia tutkimuksia on tehtävä. Tällaisia tapahtumia voisivat olla esimerkiksi ympäristö- tai rakennusluvan tai unionin oikeuden tai kansallisen lainsäädännön nojalla vaaditun luvan hakeminen tai tarkistaminen, maankaivutoiminta, maankäytön muutokset tai maa- tai kiinteistökaupat. Maaperätutkimuksissa voisi olla eri vaiheita, kuten alustava asiakirjatutkimus, kohdekohtainen toimintahistorian selvitys tietojen keräämiseksi aiemmasta teollisesta toiminnasta, teollisuuden vaaratilanteista tai onnettomuuksista, käynti paikan päällä, alustava tai kartoittava tutkimus, yksityiskohtaisempi tai kuvaileva tutkimus sekä kenttä- ja laboratoriotutkimukset, ja niihin voisi kuulua kohdekohtainen arviointi pilaantumisen ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheuttamista riskeistä. Jos pilaantumista havaitaan, maaperätutkimuksen olisi toimittava pilaantumisen ja sen ympäristötilanteen luonnehdinnan perustana ja tarjottava perustiedot kohdekohtaista riskinarviointia ja mahdollisesti tarvittavien riskinvähentämistoimenpiteiden suunnittelua varten. Myös Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU³⁶ mukaisesti toteutettuja perustilaselvityksiä ja tarkkailutoimenpiteitä voitaisiin tietyissä tilanteissa pitää maaperätutkimuksina.

³⁶ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/75/EU, annettu 24 päivänä marraskuuta 2010, teollisuuden ja karjankasvatuksen päästöistä (yhtenäistetty ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen) (EUVL L 334, 17.12.2010, s. 17, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj>).

- (65) Mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamisessa ja tutkimisessa ja pilaantuneiden alueiden käsittelyssä tarvitaan joustavuutta, jotta kustannukset, hyödyt ja paikalliset erityispiirteet voidaan ottaa huomioon. Sen vuoksi jäsenvaltioiden olisi ainakin otettava käyttöön mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamista ja tutkimista ja pilaantuneiden alueiden hoitamista varten vaiheittainen riskiperusteinen lähestymistapa, jossa otetaan huomioon näiden kahden kategorian väliset erot ja siten mahdollistetaan resurssien kohdentaminen ottaen huomioon kulloinenkin ympäristöllinen, sosiaalinen ja taloudellinen konteksti. Päätökset, jotka koskevat pilaantuneiden alueiden käsittelyä, myös riskiperusteista ja vaiheittaista lähestymistapaa, olisi tehtävä ihmisten terveydelle mahdollisesti aiheutuvien riskien luonteen ja laajuuden perusteella, mukaan lukien haavoittuvien väestöryhmien, kuten raskaana olevien naisten, vammaisten henkilöiden, vanhusten ja lasten, altistuminen epäpuhtauksille, ympäristölle altistumisesta maaperän epäpuhtauksille tai pohjaveteen kulkeutuneille epäpuhtauksille johtuvien riskien luonteen ja laajuuden perusteella sekä mahdollisuuksien mukaan ihmisten terveyteen, maaperän ekosysteemeihin ja niihin liittyviin ekosysteemipalveluihin kohdistuvien kasaantuvien vaikutusten perusteella.
- (66) Riskinarvioinnissa olisi otettava huomioon luonnolliset ja ihmisen toiminnan aiheuttamat taustatasot, koska ne voivat myös auttaa asettamaan maaperän kunnostus- tai hoitotavoitteita.

- (67) Kohdekohtaisen riskinarvioinnin tai maaperän kunnostustöiden toteuttamisen kustannus-hyötyanalyysin tulosten olisi oltava positiiviset. Esimerkiksi pienten pilaantuneiden alueiden osalta yksityiskohtainen kohdekohtainen riskinarviointi voi tulla kalliimmaksi kuin maaperän välitön kunnostaminen, tai alue voi olla niin selvästi ja vakavasti pilaantunut, että yksityiskohtainen kohdekohtainen riskinarviointi ei ole tarpeen maaperän kunnostamista koskevan päätöksen tekemiseksi. Tällaisissa tapauksissa riskiperusteisen ja vaiheittaisen lähestymistavan vaiheiden määrää mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamisessa ja tutkimisessa sekä pilaantuneiden alueiden hoidossa voidaan vähentää, koska yksityiskohtainen kohdekohtainen riskinarviointi tuo vain vähän lisäarvoa. Jäsenvaltioiden olisi vahvistettava erityiset menetelmät pilaantuneiden alueiden kohdekohtaisten riskien arvioimiseksi. Jäsenvaltioiden olisi myös määritettävä tutkimustiedon, ennalta varautumisen periaatteen, paikallisten erityispiirteiden sekä nykyisen ja suunnitellun maankäytön perusteella, millaiset pilaantuneesta alueesta aiheutuvat riskit ovat kohtuuttomia.

- (68) Jotta pilaantuneiden alueiden ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheuttamat riskit saataisiin laskemaan hyväksyttävälle tasolle, jäsenvaltioiden olisi varmistettava, että toteutetaan asianmukaisia riskinvähentämistoimenpiteitä, joihin sisältyy myös maaperän kunnostaminen. Optimaalisten riskinvähentämistoimenpiteiden olisi oltava kestäviä, ja ne olisi valittava päätöksentekoprosessissa, jossa otetaan tasapainoisesti huomioon ympäristöön liittyvät, sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset. Tekniikka tai toimenpide valitaan epäpuhtauksien luonteen, maaperän ominaisuuksien, pilaantumisen määrän, käytettävissä olevan ajan ja tilan, budjettirajoitusten, maaperän kunnostamistavoitteiden, nykyisen ja suunnitellun maankäytön sekä maaperän terveyden parantamismahdollisuuksien perusteella. Riskinvähentämistoimenpiteillä ei saisi olla kielteistä vaikutusta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2020/2184³⁷ 8 artiklassa säädettyihin ihmisten käyttöön tarkoitetun veden vedenottopisteiden vedenmuodostumisalueiden riskinarviointiin ja riskinhallintaan. Koska maaperän kunnostamisessa keskitytään poistamaan riski, jonka maaperän pilaantuminen aiheuttaa ihmisten terveydelle tai ympäristölle, maaperän kunnostaminen ei välttämättä paranna muita maaperäkuvaajia. Tiedot maaperän kunnostustekniikat voivat myös vaikuttaa kielteisesti maaperän terveyteen. Sen vuoksi olisi otettava huomioon kaikki kunnostustekniikoiden edut ja haitat. Muun unionin oikeuden nojalla toteutetut toimenpiteet olisi voitava katsoa tämän direktiivin mukaisiksi riskinvähentämistoimenpiteiksi, jos kyseiset toimenpiteet vähentävät tehokkaasti pilaantuneista alueista aiheutuvia riskejä.

³⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2020/2184, annettu 16 päivänä joulukuuta 2020, ihmisten käyttöön tarkoitetun veden laadusta (EUVL L 435, 23.12.2020, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>).

- (69) Mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tutkimisessa ja pilaantuneiden alueiden käsittelyssä olisi noudatettava saastuttaja maksaa -periaatetta sekä ennalta varautumisen ja oikeasuhteisuuden periaatteita. Jäsenvaltioiden olisi pyrittävä tunnistamaan saastuttaja ja vahvistettava vastuunjaon hierarkia tai päätöksentekoketju sen luonnollisen henkilön tai oikeushenkilön määrittämiseksi, jonka olisi vastattava maaperätutkimuksesta, riskinarvioinnista ja riskinvähentämistoimenpiteistä aiheutuvista kustannuksista. Jäsenvaltioiden olisi voitava päättää tehdä selvempi ero aikaisemmin ja hiljattain pilaantuneiden alueiden välillä ja suhtautua tiukemmin tietyn viitepäivämäärän jälkeen aiheutuneeseen pilaantumiseen. Kun on kyse pilaantuneista alueista, joiden pilaantumisesta vastuussa olevaa luonnollista henkilöä tai oikeushenkilöä ei voida tunnistaa, jäsenvaltioiden olisi voitava käyttää rahoitusvälineitä ja unionin rahoitusohjelmia täyttääkseen maaperätutkimusta ja maaperän kunnostamista koskevat velvollisuudet.
- (70) Maaperän pilaantumista säännellään jo unionin oikeudella, kuten Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiveillä 2010/75/EU ja 2004/35/EY³⁸. Tämän direktiivin säännökset eivät rajoita voimassa olevan asiaa koskevan unionin oikeuden mukaisten vaatimusten soveltamista.

³⁸ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2004/35/EY, annettu 21 päivänä huhtikuuta 2004, ympäristövastuusta ympäristövahinkojen ehkäisemisen ja korjaamisen osalta (EUVL L 143, 30.4.2004, s. 56, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/35/oj>).

- (71) Maaperätutkimukset, riskinarvioinnit tai riskinvähentämistoimenpiteet, joita on toteutettu mahdollisesti pilaantuneilla alueilla tai pilaantuneilla alueilla ennen ... päivää ...kuuta ... [tämän direktiivin voimaantulopäivämäärä] ja jotka täyttävät tässä direktiivissä säädetty vaatimukset, olisi katsottava asianmukaisiksi tässä direktiivissä vahvistettujen kyseisiä alueita koskevien vaatimusten täyttämiseksi.
- (72) Tämän direktiivin nojalla toteutettavissa toimenpiteissä olisi otettava huomioon myös muut unionin toimintapolitiikan tavoitteet, kuten Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2024/1252³⁹ tavoitteet eli kriittisten raaka-aineiden turvatun ja kestävä saannin varmistaminen unionin teollisuudelle.

³⁹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1252, annettu 11 päivänä huhtikuuta 2024, puitteiden vahvistamisesta kriittisten raaka-aineiden turvatun ja kestävä tarjonnan varmistamiseksi ja asetusten (EU) N:o 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1724 ja (EU) 2019/1020 muuttamisesta (EUVL L, 2024/1252, 3.5.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1252/oj>).

- (73) Avoimuus on olennainen osa maaperäpolitiikkaa, ja sillä varmistetaan julkinen vastuuvelvollisuus ja yleinen tietoisuus, oikeudenmukaiset markkinaolosuhteet sekä se, että edistymistä voidaan seurata. Sen vuoksi jäsenvaltioiden olisi perustettava kansallinen rekisteri mahdollisesti pilaantuneista alueista ja pilaantuneista alueista ja ylläpidettävä sitä. Kyseisten rekistereiden olisi sisällettävä kohdekohtaisia tietoja, ja ne olisi asetettava julkisesti saataville verkossa olevan georeferoidun paikkatietokannan muodossa. Jos rekistereitä perustetaan kansallista tasoa alemmalla tasolla, jäsenvaltioiden olisi perustettava koordinoitu kansallinen yhteyspiste kansallista tasoa alemmalla tasolla oleville eri rekistereille, esimerkiksi hyperlinkkejä sisältävän keskitetyn kansallisen verkkosivuston muodossa. Rekistereiden olisi sisällettävä tiedot, jotka ovat tarpeen, jotta yleisö voi saada tietoa mahdollisesti pilaantuneiden alueiden olemassaolosta ja pilaantuneiden alueiden käsittelystä. Koska maaperän pilaantumista mahdollisesti pilaantuneilla alueilla voidaan lähtökohtaisesti vain epäillä, mahdollisesti pilaantuneiden alueiden ja pilaantuneiden alueiden välisestä erosta olisi tiedotettava ja se olisi selitettävä selkeästi yleisölle, jotta vältetään herättämästä tarpeetonta huolta. Rekisterien, jotka ovat olemassa ... päivänä ...kuuta ... [tämän direktiivin voimaantulopäivä] ja jotka ovat tässä direktiivissä vahvistettujen vaatimusten mukaisia, olisi katsottava asianmukaisesti täyttävän tässä direktiivissä vahvistetut vaatimukset.

- (74) Euroopan unionista tehdyn sopimuksen 19 artiklan 1 kohdan toisen alakohdan mukaan jäsenvaltioiden on säädettävä tarvittavista muutoksenhakukeinoista tehokkaan oikeussuojan takaamiseksi unionin oikeuteen kuuluvilla aloilla. Lisäksi tiedon saantia, yleisön osallistumisoikeutta päätöksentekoon sekä muutoksenhaku- ja vireillepano-oikeutta ympäristöasioissa koskevan yleissopimuksen⁴⁰, jäljempänä 'Århusin yleissopimus', jonka Euroopan yhteisö hyväksyi 17 päivänä helmikuuta 2005 neuvoston päätöksellä 2005/370/EY⁴¹, mukaisesti niillä yleisön jäsenillä, joita asia koskee, tulee olla muutoksenhaku- ja vireillepano-oikeus, joka on riittävä suojelemaan yksilön oikeutta elää terveytensä ja hyvinvointinsa kannalta riittävän laadukkaassa ympäristössä.

⁴⁰ EUVL L 124, 17.5.2005, s. 4, ELI: <http://data.europa.eu/eli/convention/2005/370/oj>.

⁴¹ Neuvoston päätös 2005/370/EY, tehty 17 päivänä helmikuuta 2005, tiedon saantia, yleisön osallistumisoikeutta päätöksentekoon sekä muutoksenhaku- ja vireillepano-oikeutta ympäristöasioissa koskevan yleissopimuksen tekemisestä Euroopan yhteisön puolesta (EUVL L 124, 17.5.2005, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/2005/370/oj>).

- (75) Kuten Euroopan unionin tuomioistuimen oikeuskäytännössä⁴² on selvennetty, jäsenvaltiot eivät saa rajoittaa viranomaisen päätöksen riitauttamisen edellyttämää asiavaltuutta ainoastaan yleisöön, jota asia koskee ja joka on osallistunut kyseisen päätöksen hyväksymiseen johtaneeseen päätöksentekomenettelyyn. Lisäksi mahdollisten uudelleentarkastelumenettelyjen olisi oltava oikeudenmukaisia, tasapuolisia ja nopeita eivätkä ne saisi olla niin kalliita, että se olisi esteenä menettelyyn osallistumiselle, ja niissä olisi säädettävä asianmukaisista oikeussuojakeinoista, mukaan lukien tarvittaessa kieltomääräykset. Lisäksi Euroopan unionin tuomioistuimen oikeuskäytännön⁴³ mukaisesti muutoksenhaku- ja vireillepano-oikeus on myönnettävä vähintään yleisölle, jota asia koskee.

⁴² Unionin tuomioistuimen tuomio (ensimmäinen jaosto), 14.1.2021, LB ym. v. College van burgemeester en wethouders van de gemeente Echt-Susteren, C-826/18, ECLI:EU:C:2021:7, 58 ja 59 kohta.

⁴³ Unionin tuomioistuimen tuomio (toinen jaosto) 25.7.2008, Dieter Janecek v. Freistaat Bayern, C-237/07, ECLI:EU:C:2008:447, 42 kohta; unionin tuomioistuimen tuomio (toinen jaosto) 19.11.2014, ClientEarth v. The Secretary of State for the Environment, Food and Rural Affairs, C-404/13, ECLI:EU:C:2014:2382, 56 kohta; Unionin tuomioistuimen tuomio (ensimmäinen jaosto) 26.6.2019, Craeynest ym., C-723/17, ECLI:EU:C:2019:533, 56 kohta; unionin tuomioistuimen tuomio (suuri jaosto) 19.12.2019, Deutsche Umwelthilfe eV v. Freistaat Bayern, C-752/18, ECLI:EU:C:2019:1114, 56 kohta.

- (76) Direktiivissä (EU) 2019/1024 velvoitetaan julkistamaan julkisen sektorin tiedot maksuttomassa ja avoimessa muodossa. Direktiivin (EU) 2019/1024 yleisenä tavoitteena on jatkaa unionin datatalouden vahvistamista lisäämällä sellaisen julkisen sektorin yhteentoimivan tiedon määrää, joka on saatavilla uudelleenkäyttöä varten, varmistamalla oikeudenmukainen kilpailu ja julkisen sektorin tiedon helppo saatavuus sekä parantamalla dataan perustuvaa rajat ylittävää innovointia. Kyseisen direktiivin pääperiaatteena on, että julkishallinnon tietojen olisi oletusarvoisesti oltava avoimesti saatavilla. Direktiivin 2003/4/EY tarkoituksena on taata oikeus saada ympäristötietoa jäsenvaltioissa Århusin yleissopimuksen mukaisesti. Århusin yleissopimus ja direktiivi 2003/4/EY sisältävät laajoja velvoitteita, jotka liittyvät sekä ympäristötietojen pyyntöön perustuvaan saatavuuteen että kyseisten tietojen aktiiviseen levittämiseen. Direktiivissä 2003/4/EY vahvistetaan rajoitettu luettelo ympäristötiedon levittämistä tai ilmaisemista koskevista poikkeuksista ottaen huomioon levittämisestä seuraava yleinen etu, jos tiedon levittäminen tai ilmaiseminen vaikuttaisi haitallisesti tiettyihin etuihin. Tällaisiin etuihin kuuluvat yleinen turvallisuus ja maanpuolustus; kaupallisten ja teollisten tietojen luottamuksellisuus, jos unionin oikeudessa tai kansallisessa lainsäädännössä säädetään tällaisesta salassapidosta oikeutetun taloudellisen edun suojelemiseksi, mukaan luettuna tilasto- ja verosalaisuuden säilyttämistä koskeva yleinen etu; ja henkilötietojen tai luonnollista henkilöä koskevien tiedostojen luottamuksellisuus, jos kyseinen henkilö ei ole antanut suostumustaan tiedon ilmaisemiseen ja jos tällaisesta salassapidosta säädetään unionin oikeudessa tai kansallisessa lainsäädännössä. Direktiivillä 2007/2/EY on myös laaja soveltamisala, joka kattaa paikkatietojen, kuten eri ympäristöaiheita koskevien tietokokonaisuuksien, jakamisen. On tärkeää, että tämän direktiivin säännökset, jotka liittyvät tietojen saantiin ja tiedonvaihtojärjestelyihin, täydentävät direktiivejä (EU) 2019/1024, 2003/4/EY ja 2007/2/EY eikä niillä luoda erillistä oikeudellista järjestelmää. Sen vuoksi tämän direktiivin säännökset, jotka koskevat tietojen antamista yleisölle sekä täytäntöönpanon seurantaan koskevia tietoja, eivät saisi rajoittaa kyseisten direktiivien soveltamista.

- (77) Lisäksi on tärkeää, että tiedonvaihtojärjestelyjä koskevat tämän direktiivin säännökset antavat jäsenvaltioille mahdollisuuden käyttää uudelleen direktiivien (EU) 2019/1024 ja 2007/2/EY mukaisesti perustettuja olemassa olevia datainfrastruktuureja varmistaakseen tehokkaan ja oikea-aikaisen tietojenvaihdon. Tätä varten jäsenvaltiot ja komissio voisivat hyödyntää Euroopan ympäristökeskuksen hallinnoiman REPORTNETin kaltaisia välineitä. Tässä lähestymistavassa noudatetaan yhden kerran periaatetta ja vältetään aiheuttamasta jäsenvaltioille lisärasitetta erityisen datainfrastruktuurin perustamisesta tämän direktiivin mukaisesti.
- (78) Jotta voidaan varmistaa maaperän terveyden seurantaa ja pilaantuneiden alueiden käsittelyä koskevien sääntöjen mukauttaminen tarvittaessa, komissiolle olisi Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 290 artiklan mukaisesti siirrettävä valta hyväksyä säädösvallan siirron nojalla annettavia delegoituja säädöksiä, jotta tätä direktiiviä voidaan mukauttaa tieteen ja tekniikan kehitykseen maaperän terveyden seurantamenetelmien, riskinvähentämistoimenpiteiden ohjeellisen luettelon ja kohdekohtaisen riskinarvioinnin vaiheiden ja periaatteiden osalta. On erityisen tärkeää, että komissio asiaa valmistellessaan toteuttaa asianmukaiset kuulemiset, myös asiantuntijatasolla, ja että kyseiset kuulemiset toteutetaan paremmasta lainsäädännöstä 13 päivänä huhtikuuta 2016 tehdyssä toimielinten välisessä sopimuksessa⁴⁴ vahvistettujen periaatteiden mukaisesti. Jotta voitaisiin erityisesti varmistaa tasavertainen osallistuminen delegoitujen säädösten valmisteluun, Euroopan parlamentille ja neuvostolle on toimitettava kaikki asiakirjat samaan aikaan kuin jäsenvaltioiden asiantuntijoille, ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asiantuntijoilla on järjestelmällisesti oltava oikeus osallistua komission asiantuntijaryhmien kokouksiin, joissa valmistellaan delegoituja säädöksiä.

⁴⁴ EUVL L 123, 12.5.2016, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/agree_interinstit/2016/512/oj.

- (79) Jotta voidaan varmistaa tämän direktiivin yhdenmukainen täytäntöönpano, komissiolle olisi siirrettävä täytäntöönpanovaltaa, jotta se voi vahvistaa muodot tai menetelmät maaperän terveystietojen jakamiseksi tai keräämiseksi ja niiden sisällyttämiseksi digitaaliseen maaperän terveystietoportaaliin sekä vahvistaa komissiolle sähköisesti toimitettavien tietojen muodon ja rakenteen sekä niiden toimittamista koskevat yksityiskohtaiset järjestelyt. Tätä valtaa olisi käytettävä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 182/2011⁴⁵ mukaisesti.

⁴⁵ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) N:o 182/2011, annettu 16 päivänä helmikuuta 2011, yleisistä säännöistä ja periaatteista, joiden mukaisesti jäsenvaltiot valvovat komission täytäntöönpanovallan käyttöä (EUVL L 55, 28.2.2011, s. 13, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2011/182/oj>).

- (80) Tukeakseen jäsenvaltioita niiden hoitaessa tämän direktiivin mukaisia velvollisuuksiaan komission olisi tarvittaessa yhteistyössä jäsenvaltioiden ja muiden sidosryhmien kanssa laadittava asiakirjoja ja kehitettävä tieteellisiä välineitä, mukaan lukien mahdolliset menetelmät ja menettelyt, joita voitaisiin soveltaa. Kyseiset asiakirjat ja tieteelliset välineet tarjoaisivat jäsenvaltioille hyvissä ajoin olennaista tietoa ja varmistaisivat samalla, että jo käytössä olevia menetelmiä ja menettelyjä voidaan hyödyntää. Kyseisiä asiakirjoja ja tieteellisiä välineitä olisi täydennettävä tarvittavalla tuella ja valmiuksien kehittämisellä. Komission olisi tarjottava jäsenvaltioille tarvittavaa valmiuksien kehittämistä ja neuvontaa sekä tuettava menetelmien monenvälistä yhdenmukaistamista ja korjattava siten olemassa olevat tietopuutteet ja työnkulun pullonkaulat jakamalla asiantuntemusta. Tätä varten komission olisi hyödynnettävä olemassa olevia unionin ja kansainvälisen tason mekanismeja, mukaan lukien Soil BON -aloite, maailmanlaajuinen maaperäkumppanuus (Global Soil Partnership), SOILveR, NICOLE, EUROSOLAN, EU:n mission ”Euroopan maaperäsopimus” vastaavat ryhmät ja EIONET. Komission olisi tuettava jäsenvaltioiden välistä rajatylittävää yhteistyötä sen varmistamiseksi, että maaperän seuranta on yhdenmukaista ja että vierekkäisten maaperäalueiden toimintaedellytykset ovat tasapuoliset.

- (81) Komission olisi asiakirjojen laatimisen ja tieteellisten välineiden kehittämisen lisäksi järjestettävä säännöllistä tämän direktiivin soveltamista koskevien tietojen, kokemusten ja parhaiden käytäntöjen vaihtoa jäsenvaltioiden ja tapauksen mukaan muiden sidosryhmien välillä. Tällainen tietojenvaihto voisi lisäksi tarjota tilaisuuden keskustella seuraavista aiheista: maaperän terveysarviointien tuloksista tiedottaminen yleisölle; maaperän kestäkykyä parantavat käytännöt; muu pilaantuminen kuin ihmisen toiminnan aiheuttama pistekuormitus; sellaisen vastuunjaon hierarkian soveltaminen, jossa määritetään pilaantuneiden alueiden käsittelystä vastaava yksi tai useampi osapuoli; isännättömien maa-alueiden hoito; pilaantuneiden alueiden maaperän kunnostustekniikat; luonnollisten ja ihmisten toiminnasta aiheutuneiden taustatasojen tunnistaminen ja arviointi; tavat tunnistaa alueet, joilla yksittäiset terveen maaperän kriteerit eivät täyty; laboratorioiden laadunhallintajärjestelmiä koskevat käytännöt sekä maan käyttöönottoon liittyvät lieventämisperiaatteet.

- (82) Komission olisi tehtävä viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [90 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä] näyttöön perustuva arviointi ja tarvittaessa tarkistettava tätä direktiiviä maaperän terveysarviointien tulosten perusteella. Arvioinnissa olisi tarkasteltava erityisesti tarvetta asettaa täsmällisempiä vaatimuksia sen varmistamiseksi, että tämän direktiivin tavoitteet saavutetaan. Arvioinnissa olisi myös pohdittava tarvetta mukauttaa terveen maaperän määritelmää tieteen ja tekniikan kehityksen myötä lisäämällä direktiiviin säännöksiä tietyistä maaperäkuvaajista tai terveen maaperän kriteereistä, jotka perustuvat maaperän suojelua koskevaan uuteen tieteelliseen näyttöön tai uusista ympäristö- tai ilmasto-olosuhteista johtuviin jäsenvaltiokohtaisiin ongelmiin. Paremmasta lainsäädännöstä 13 päivänä huhtikuuta 2016 tehdyn toimielinten välisen sopimuksen 22 kohdan mukaisesti tällaisen arvioinnin tulee perustua tehokkuutta, tuloksellisuutta, merkityksellisyyttä, johdonmukaisuutta ja saatavaa lisäarvoa koskeviin kriteereihin, ja sen olisi tarjottava perusta jatkotoimia koskevien vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnille.

- (83) Kaikkien jäsenvaltioiden on toteutettava koordinoituja toimenpiteitä, jotta tervettä maaperää koskeva visio voidaan saavuttaa vuoteen 2050 mennessä ja varmistaa, että maaperä kykenee tuottamaan ekosysteemipalveluja pitkällä aikavälillä kaikkialla unionissa. Jäsenvaltioiden yksittäiset toimet ovat osoittautuneet riittämättömiksi, koska maaperän huonontuminen jatkuu ja jopa lisääntyy. Jäsenvaltiot eivät voi riittävällä tavalla saavuttaa tämän direktiivin tavoitteita, vaan ne voidaan toiminnan laajuuden ja vaikutusten vuoksi saavuttaa paremmin unionin tasolla. Sen vuoksi unioni voi toteuttaa toimenpiteitä Euroopan unionista tehdyn sopimuksen 5 artiklassa vahvistetun toissijaisuusperiaatteen mukaisesti. Mainitussa artiklassa vahvistetun suhteellisuusperiaatteen mukaisesti tässä direktiivissä ei ylitetä sitä, mikä on tarpeen kyseisten tavoitteiden saavuttamiseksi.
- (84) Euroopan tietosuojavaltuutettua on kuultu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/1725⁴⁶ 42 artiklan 1 kohdan mukaisesti, ja hän on antanut lausunnon 11 päivänä joulukuuta 2023.

⁴⁶ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/1725, annettu 23 päivänä lokakuuta 2018, luonnollisten henkilöiden suojelusta unionin toimielinten, elinten ja laitosten suorittamassa henkilötietojen käsittelyssä ja näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta sekä asetuksen (EY) N:o 45/2001 ja päätöksen N:o 1247/2002/EY kumoamisesta (EUVL L 295, 21.11.2018, s. 39, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1725/oj>).

- (85) Jäsenvaltiot ovat selittävistä asiakirjoista 28 päivänä syyskuuta 2011 annetun jäsenvaltioiden ja komission yhteisen poliittisen lausuman⁴⁷ mukaisesti sitoutuneet perustelluissa tapauksissa liittämään ilmoitukseen toimenpiteistä, jotka koskevat direktiivin saattamista osaksi kansallista lainsäädäntöä, yhden tai useamman asiakirjan, joista käy ilmi direktiivin osien ja kansallisen lainsäädännön osaksi saattamiseen tarkoitettujen välineiden vastaavien osien suhde. Tämän direktiivin osalta lainsäätäjä pitää tällaisten asiakirjojen toimittamista perusteltuna,

OVAT HYVÄKSYNEET TÄMÄN DIREKTIIVIN:

⁴⁷ EUVL C 369, 17.12.2011, s. 14.

I luku

Yleiset säännökset

1 artikla

Tavoitteet ja kohde

1. Tämän direktiivin tavoitteena on perustaa kaikkia maaperiä kaikkialla unionissa koskeva vankka ja yhdenmukainen maaperän seurantakehys, vähentää maaperän pilaantumista tasolle, jota ei enää pidetä haitallisena ihmisten terveydelle eikä ympäristölle, parantaa jatkuvasti maaperän terveyttä unionissa, säilyttää maaperä terveenä ja ehkäistä kaikkia maaperän huonontumisen näkökohtia ja käsitellä niitä siten, että vuoteen 2050 mennessä saavutetaan terve maaperä niin, että se voi tuottaa monenlaisia ekosysteemipalveluja sellaisessa laajuudessa, joka riittää tyydyttämään ympäristöön liittyvät, yhteiskunnalliset ja taloudelliset tarpeet, ehkäistä ja lieventää ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja biodiversiteetin köyhtymistä sekä parantaa resilienssiä luonnonkatastrofeja vastaan ja elintarviketurvan kannalta.
2. Tässä direktiivissä säädetään puitteista ja toimenpiteistä, jotka koskevat:
 - a) maaperän terveyden seurantaa ja arviointia;
 - b) maaperän kestokykyä; ja
 - c) pilaantuneiden alueiden käsittelyä.

2 artikla
Soveltamisala

Tätä direktiiviä sovelletaan kaikkiin maaperiin jäsenvaltioiden alueella.

3 artikla
Määritelmät

Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

- 1) 'maaperällä' maankuoren ylimmäistä kerrosta, joka sijaitsee kallioperän tai pohjamaan ja maanpinnan välissä ja joka koostuu mineraalihiukkasista, orgaanisesta aineksesta, vedestä, ilmasta ja elävistä organismeista;
- 2) 'ekosysteemillä' dynaamista kokonaisuutta, jossa kasvi-, eläin- ja pieneliöyhteisöt sekä niiden eloton ympäristö toimivat vuorovaikutuksessa toiminnallisena yksikkönä;
- 3) 'ekosysteemipalveluilla' ekosysteemien suoria tai epäsuoria vaikutuksia ympäristöön liittyviin, taloudellisiin, yhteiskunnallisiin, kulttuurisiin ja muihin hyötyihin, joita ihmiset saavat kyseisistä ekosysteemeistä;
- 4) 'maaperän biodiversiteetillä' maaperän elämän vaihtelua geeneistä organismiyhteisöihin ja ekologisista kokonaisuuksista, joihin ne kuuluvat, eli kokonaisuuksista, jotka vaihtelevat maaperän mikrohabitaaateista maisemiin;

- 5) 'maaperän terveydellä' maaperän fysikaalista, kemiallista ja biologista kuntoa, joka määrittää maaperän kyvyn toimia elintärkeänä elävänä järjestelmänä ja tuottaa ekosysteemipalveluja;
- 6) 'maaperän kestokyvyllä' maaperän kykyä säilyttää toimintonsa ja kykynsä tarjota ekosysteemipalveluja sekä kestää häiriöitä ja toipua niistä;
- 7) 'maaperänhoidon käytännöillä' käytäntöjä, jotka vaikuttavat maaperän fysikaalisiin, kemiallisiin tai biologisiin ominaisuuksiin;
- 8) 'maaperäalueella' jäsenvaltion alueen osaa, jonka kyseinen jäsenvaltio on rajannut tämän direktiivin mukaisesti;
- 9) 'maaperäyksiköllä' maaperäalueella sijaitsevaa erillistä aluetta, joka on muodostettu kyseisen maaperäalueen tilastollisen homogeenisyyden tekijöinä käytettävien paikkatietojoukkojen leikkauksen perusteella;
- 10) 'maaperäkuvaajalla' parametria, joka kuvaa maaperän terveyteen liittyvää fysikaalista, kemiallista tai biologista ominaisuutta;
- 11) 'maaperän terveystarvinnalla' maaperän terveyden arviointia, joka perustuu maaperäkuvaajien arvojen mittaamiseen tai arviointiin;
- 12) 'maaperän pilaantumisella' jonkin aineen esiintymistä maaperässä tasolla, joka voi olla suoraan tai epäsuorasti haitallinen ihmisten terveydelle tai ympäristölle;
- 13) 'epäpuhtaudella' ainetta, joka voi aiheuttaa maaperän pilaantumista tai kallioperän tai pohjamaan pilaantumista;

- 14) 'mahdollisesti pilaantuneella alueella' rajattua aluetta, jolla epäillään asiaankuuluvan näytön perusteella esiintyvän ihmisen paikallisen toiminnan aiheuttamaa maaperän pilaantumista tai kallioperän tai pohjamaan pilaantumista;
- 15) 'pilaantuneella alueella' rajattua aluetta, jolla on vahvistettu ihmisen paikallisen toiminnan aiheuttamaa maaperän pilaantumista tai kallioperän tai pohjamaan pilaantumista;
- 16) 'maalla' maapallon pintaa, joka ei ole säännöllisesti vesimuodostumien peittämä;
- 17) 'maanpeitteellä' maapallon pinnan fysikaalista ja biologista peitettä;
- 18) 'maaperän sulkemisella' maaperän peittämistä materiaalilla, joka on kokonaan tai osittain läpäisemätöntä;
- 19) 'suljetulla maaperällä' maa-aluetta, jonka maaperä on suljettu;
- 20) 'maaperän poistamisella' maaperän väliaikaista tai pitkäaikaista poistoa tietyltä alueelta osittain tai kokonaan;
- 21) 'suljetun maaperän avaamisella' suljetun maaperän muuttamista muuksi kuin suljetuksi maaperäksi;
- 22) 'siirtofunktiolla' matemaattista sääntöä, jonka avulla viitemenetelmästä poikkeavalla menetelmällä suoritetun mittauksen arvo voidaan muuntaa arvoksi, joka saataisiin, jos maaperän mittaus suoritettaisiin viitemenetelmää käyttäen;

- 23) 'yleisöllä, jota asia koskee' yleisöä, johon maaperän huonontuminen vaikuttaa tai todennäköisesti vaikuttaa, tai yleisöä, jonka etua tämän direktiivin mukaisten velvoitteiden täytäntöönpanoon liittyvät päätöksentekomenettelyt koskevat, mukaan lukien maanomistajat, maanhoitajat ja maankäyttäjät sekä valtiosta riippumattomat järjestöt, jotka edistävät ihmisten terveyden tai ympäristön suojelua ja täyttävät kansallisen lainsäädännön vaatimukset;
- 24) 'maaperän uudistamisella' tarkoituksellista toimintaa, jolla pyritään muuttamaan maaperän tila huonontuneesta terveeksi;
- 25) 'riskillä' sen todennäköisyyttä, että ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheutuu haitallisia vaikutuksia altistumisesta maaperän pilaantumisen tai kallioperän tai maapohjan pilaantumisen;
- 26) 'maaperätutkimuksella' prosessia, joka voidaan suorittaa useissa ja toistuvissa vaiheissa ja jonka tarkoituksena on arvioida epäpuhtauksien esiintymistä ja tasoa maaperässä, kallioperässä tai pohjamaassa ja tarvittaessa kuvailla ja määrittää pilaantuneen alueen laajuus;
- 27) 'maaperän kunnostamisella' erilaisia toimia, joilla vähennetään, eristetään tai immobilisoidaan epäpuhtauksia maaperässä, kallioperässä tai pohjamaassa;
- 28) 'riskinvähentämistoimenpiteillä' toimenpiteitä, joilla pyritään vähentämään pilaantuneiden alueiden ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheuttamia riskejä joko maaperän kunnostamisella tai muuttamalla lähde-reitti-kohde-kytköstä muuttamatta itse pilaantumisen ominaisuuksia.

4 artikla

Maaperäalueet ja maaperäyksiköt

1. Jäsenvaltioiden on perustettava hallinnollisiin tarkoituksiin yksi tai useampi maaperäalue, jotka kattavat niiden koko alueen ja jotka ovat 5 artiklan mukaisesti nimetyn yhden tai useamman toimivaltaisen viranomaisen vastuulla.
2. Jäsenvaltioiden on perustettava maaperäyksikköjä, jotka yhdessä kattavat niiden koko alueen, maaperän terveyttä koskevan seurannan ja raportoinnin suunnittelua varten kyseisessä maaperäyksikössä tietyn virhemarginaalin puitteissa ottaen huomioon seuraavat tekijät:
 - a) 1 kohdan mukaisesti perustettujen maaperäalueiden maantieteellinen laajuus;
 - b) maaperätyyppi sellaisena kuin se on määritelty Euroopan unionin ja sen naapurimaiden maaperäalueiden kartassa, jonka mittakaava on 1:5 000 000 ja jonka on julkaissut Saksan liittotasavallan geotieteiden ja luonnonvarojen instituutti (BGR) yhdessä yhteisen tutkimuskeskuksen (JRC) kanssa;
 - c) asetuksessa (EU) 2018/841 tarkoitetut maankäyttöluokat vesimuodostumia lukuun ottamatta.
3. Jäsenvaltiot voivat maaperäyksikköjensä perustamista varten käyttää 2 kohdassa tarkoitettujen tietojen päivityksiä tai kyseisiä tietoja vastaavia yksityiskohtaisempia tietoja, jos niitä on saatavilla unionin, kansallisella tai sitä alemmalla tasolla.

Jäsenvaltiot voivat maaperäyksiköidensä perustamiseksi ottaa huomioon muita paikkatietoja, kuten ilmastoa, asianmukaisissa tieteellisissä tutkimuksissa tai julkaisuissa kuvattuja ympäristövyöhykkeitä taikka vesistöalueita, koskevia tietoja.

5 artikla

Toimivaltaiset viranomaiset

Jäsenvaltioiden on nimettävä toimivaltaiset viranomaiset, jotka vastaavat asianmukaisella tasolla tässä direktiivissä säädettyjen velvoitteiden täyttämisestä.

II luku

Maaperän terveyden seuranta ja arviointi

6 artikla

Maaperän terveyden sekä maaperän sulkemisen ja maaperän poistamisen seurantakehys

1. Jäsenvaltioiden on perustettava seurantakehys, jäljempänä 'maaperän seurantakehys', maaperäkuvaajien sekä maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattorien kannalta asianmukaisella tasolla sen varmistamiseksi, että maaperän terveyttä sekä maaperän sulkemista ja maaperän poistamista seurataan säännöllisesti, johdonmukaisesti ja tarkasti tämän artiklan ja liitteiden I ja II mukaisesti.

Maaperän seurantakehyksen on perustuttava olemassa oleviin kansallisen ja unionin tason seurantakehyksiin, mukaan lukien tarvittaessa maankäytön ja maapeitteen tilastollisen pinta-alatutkimuksen (LUCAS) tiedot.

Jäsenvaltiot voivat tarvittaessa mukauttaa seurantakehystään syrjäisimpien alueidensa osalta kyseisten alueiden erityispiirteiden huomioon ottamiseksi.

2. Jäsenvaltioiden on seurattava maaperän terveyttä maaperäyksikössä ja maaperän sulkemista ja maaperän poistamista kullakin maaperäalueella.
3. Seurantakehyksen on perustuttava seuraaviin seikkoihin:
 - a) jäljempänä 7 artiklassa tarkoitetut maaperäkuvaajat ja terveen maaperän kriteerit;
 - b) 9 artiklan 1 kohdan mukaisesti määritettävät näytteenottopaikat;
 - c) jäsenvaltioiden ja tarvittaessa komission 9 artiklan 3 ja 4 kohdan mukaisesti suorittamat maaperämittaukset;
 - d) mahdolliset tämän artiklan 4 kohdassa tarkoitetut tieteellisesti luotettavat kaukokartoitustiedot ja -tuotteet;
 - e) jäljempänä 7 artiklan 1 kohdan toisessa alakohdassa tarkoitetut maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevat indikaattorit.

4. Komissio ja Euroopan ympäristökeskus hyödyntävät asetuksella (EU) 2021/696 perustetun unionin avaruushjelman Copernicus-komponentin puitteissa jo tuotettua avaruusteknologiaan perustuvaa dataa ja tuotteita tutkiakseen maaperän kaukokartoitustuotteisiin liittyviä mahdollisuuksia ja kehittääkseen niitä yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa, jotta jäsenvaltioille voidaan toimittaa tarvittavat tiedot maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevista indikaattoreista ja jotta voidaan tukea jäsenvaltioita asiaankuuluvien maaperäkuvaajien seurannassa.
5. Komissio ja Euroopan ympäristökeskus perustavat viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [24 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä] olemassa olevien tietojen pohjalta digitaalisen maaperän terveystietoportaalin, jäljempänä 'digitaalinen maaperän terveystietoportaali', joka tarjoaa pääsyn vähintään seuraavista lähteistä saatuihin, maaperäyksikön tasolla tai yksityiskohtaisemmalla tasolla koottuihin georeferoituihin paikkatietomuodossa oleviin maaperän terveystietoihin:
- a) 9 artiklan 3 ja 4 kohdassa tarkoitetut maaperämittaukset;
 - b) tämän artiklan 4 kohdassa tarkoitetut asiaankuuluvat maaperän kaukokartoitustiedot ja -tuotteet.

Ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettuja maaperän terveystietoja on käsiteltävä asiaa koskevan unionin oikeuden mukaisesti.

6. Komissio ja Euroopan ympäristökeskus varmistavat, että jäsenvaltioille annetaan oikea-aikaisesti ja tehokkaasti tilaisuus tarkastella maaperän terveystietoja ja pyytää mahdollisten virheiden korjaamista ennen kuin tällaiset tiedot julkistetaan digitaalisen maaperän terveystietoportaalin kautta. Komissio ja Euroopan ympäristökeskus varmistavat, että tällainen tilaisuus annetaan myös muiden sellaisten raporttien yhteydessä, jotka julkaistaan digitaalisessa maaperän terveystietoportaalissa ja jotka perustuvat maaperän seurantakehykseen.
7. Digitaalisessa maaperän terveystietoportaalissa voidaan tarjota pääsy muihin maaperän terveystietoihin kuin 5 kohdassa tarkoitettuihin tietoihin, jos kyseiset maaperän terveyteen liittyvät tiedot on jaettu tai kerätty komission 9 kohdan nojalla vahvistamien muotojen ja menetelmien mukaisesti.
8. Digitaalisessa maaperän terveystietoportaalissa ei saa tarjota pääsyä tietoihin, joiden ilmaiseminen vaikuttaisi haitallisesti yleiseen turvallisuuteen tai maanpuolustukseen.
9. Komissio antaa täytäntöönpanosäädöksiä, joissa vahvistetaan muodot tai menetelmät tässä artiklassa tarkoitettujen tietojen jakamiseksi tai keräämiseksi tai niiden sisällyttämiseksi digitaaliseen maaperän terveystietoportaaliin. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 22 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

7 artikla

Maaperäkuvaajat, terveen maaperän kriteerit sekä maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevat indikaattorit

1. Jäsenvaltioiden on maaperän terveyttä seurattaessaan ja arvioiessaan sovellettava liitteessä I olevassa A, B ja C osassa lueteltuja maaperäkuvaajia.

Jäsenvaltioiden on maaperän sulkemista ja maaperän poistamista seurattaessaan sovellettava liitteessä I olevassa D osassa lueteltuja maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevia indikaattoreita.
2. Jäsenvaltioiden on maaperän terveyttä arvioiessaan käytettävä terveen maaperän kriteerejä, joihin kuuluvat:
 - a) liitteessä I olevassa A ja B osassa luetellut ei-sitovat kestävät tavoitearvot; ja
 - b) 6 kohdan mukaisesti asetetut toiminnalliset kynnyсарvot.
3. Jäsenvaltioiden on vahvistettava luettelo orgaanisista epäpuhtauksista liitteessä I olevassa B osassa tarkoitettua maaperän pilaantumiseen liittyvää maaperäkuvaajaa varten. Tätä varten jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon 8 artiklassa tarkoitetun ohjeellisen maaperän epäpuhtauksien luettelon.

4. Jäsenvaltioiden on vahvistettava luettelo epäpuhtauksista liitteessä I olevassa C osassa tarkoitettuja maaperän pilaantumiseen liittyviä maaperäkuvaajia varten, mukaan lukien torjunta-aineet, niiden aineenvaihduntatuotteet sekä per- ja polyfluoratut alkyylilyhdisteet (PFAS-aineet), jotka aiheuttavat suurimman riskin ihmisten terveydelle ja ympäristölle, ottaen huomioon 8 artiklassa tarkoitetun maaperän epäpuhtauksien ohjeellisen luettelon sekä asiaankuuluvat tiedot seuraavista, jos saatavilla:
- a) maaperän epäpuhtauden myrkyllisyys;
 - b) maaperän epäpuhtauden pysyvyys ja kulkeutuvuus;
 - c) maaperän epäpuhtauden mahdolliset lähteet ja esiintyvyys;
 - d) määrälliset tiedot asiaan liittyvien yhdisteiden tuotanto-, käyttö-, kulutus- tai myyntimääristä asianomaisissa jäsenvaltioissa;
 - e) tutkimushankkeista saadut ihmisten biomonitorointia koskevat tiedot sekä epäpuhtauksien esiintyvyys ympäristön osissa.
5. Jäsenvaltioiden on vahvistettava ei-sitovat kestävät tavoitearvot liitteessä I olevassa B osassa luetelluille maaperäkuvaajille liitteessä I olevan B osan kolmannen sarakkeen säännösten mukaisesti.

6. Jäsenvaltioiden on vahvistettava kullekin liitteessä I olevassa A ja B osassa luetellulle maaperäkuvaajalle yksi tai useampi toiminnallinen kynnysarvo, joka kuvastaa maaperän huonontumisen tasoja, joiden perusteella arvioidaan tarvetta 11 artiklan mukaiselle maaperän terveyden ja maaperän kestokyvyn tukemiselle.

Jäsenvaltiot voivat vahvistaa yhtä tai useampaa maaperäkuvaajaa koskevan toiminnallisen kynnysarvon samalle tasolle kuin kyseisiä maaperäkuvaajia koskeva ei-sitova tavoitearvo.

7. Jäsenvaltiot voivat vahvistaa maaperäkuvaajia sekä maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevia indikaattoreita liitteessä I lueteltujen indikaattorien lisäksi.
8. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle, kun ne vahvistavat tai mukauttavat maaperäkuvaajia, maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevia indikaattoreita tai terveen maaperän kriteerejä 2–8 kohdan mukaisesti.

8 artikla

Ohjeellinen luettelo maaperän epäpuhtauksista

1. Komissio laatii yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa ohjeellisen luettelon, joka sisältää sekä maaperän epäpuhtaudet, joista voi aiheutua merkittäviä riskejä maaperän terveydelle ja maaperän kestokyvyille, ihmisten terveydelle tai ympäristölle, että maaperän epäpuhtaudet, joista tarvitaan tietoja tällaisten mahdollisten merkittävien riskien vaikutusten käsittelemiseksi.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitettuun ohjeelliseen luetteloon sisällytettävät maaperän epäpuhtaudet, mukaan lukien torjunta-aineet, niiden aineenvaihduntatuotteet ja PFAS-aineet, on valittava sen perusteella, voivatko ne aiheuttaa merkittävän riskin maaperän terveydelle ja maaperän kestokyvyille, ihmisten terveydelle tai ympäristölle, niiden myrkyllisyyden ja niille altistumisen perusteella kaikkialla unionissa.
3. Komissio laatii viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [18 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä] yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa 1 kohdassa tarkoitettujen maaperän epäpuhtauksien ohjeellisen luettelon ja päivittää sitä tarvittaessa tämän luvun nojalla suoritetun maaperän terveyden seurannan ja arvioinnin tulosten sekä tieteen ja tekniikan kehityksen perusteella.

9 artikla

Mittaukset ja menetelmät

1. Jäsenvaltioiden on määritettävä näytteenottopaikkojen lukumäärä ja sijainti soveltamalla liitteessä II olevassa A osassa vahvistettua menetelmää.

Ensimmäisen alakohdan soveltamiseksi komissio toimittaa jäsenvaltioille asiaankuuluvat kartat maaperäkuvaajista ja alustavista näytteenottopaikoista sekä näytteenottopaikkoihin liittyvät aiempien LUCAS-pinta-alatutkimusten yhteydessä kerätyt asiaankuuluvat tiedot.

2. Näytteenottopaikkojen lukumäärän ja niiden sijaintien määrittämisen jälkeen ja ennen näytteenottokartoituksen suorittamista jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle kaikista mahdollisista tukitarpeista, jotka liittyvät kentällä tapahtuvaan näytteenottoon ja maaperäanalyysiin, sekä kaikista muista näytteenottokartoitukseen liittyvistä tarpeista.

Komissio arvioi tuen tarpeet ja vahvistaa sen asianmukaisen tason koordinoitusti asianomaisten jäsenvaltioiden kanssa.

Jos komissio antaa tukea tämän kohdan mukaisesti, asianomaisen jäsenvaltion on mukautettava näytteenottokartoitusta vastaavasti. Asianomaisen jäsenvaltion ja komission on vahvistettava kirjallisessa sopimuksessa tällaista tukea koskevat käytännön järjestelyt.

Jos komissio antaa tukea kentällä tapahtuvalle näytteenotolle, asianomaisen jäsenvaltion on varmistettava, että komissio voi suorittaa maaperänäytteiden ottoa paikan päällä.

3. Jäsenvaltiot ja, jos komissio antaa 2 kohdan mukaista tukea kyseisen kohdan kolmannessa alakohdassa tarkoitetun kirjallisen sopimuksen mukaisesti, komissio suorittavat maaperämittauksia ottamalla maaperänäytteitä 1 kohdassa tarkoitetuista näytteenottopaikoista ja tapauksen mukaan keräävät, käsittelevät ja analysoivat tietoja seuraavien seikkojen määrittämiseksi:

- a) liitteessä I lueteltujen maaperäkuvaajien arvot;
- b) tarvittaessa täydentävien, 7 artiklan 7 kohdassa tarkoitettujen maaperäkuvaajien arvot;

Jäsenvaltiot vapautetaan velvollisuudesta ottaa maaperänäytteitä suljetusta maaperästä ja alueilta, joilta maata on poistettu.

Jäsenvaltiot voivat jättää alueet, joilla ei ole suolaantumisriskiä, liitteessä I olevassa A osassa tarkoitetun sähköntohtavuuden mittauksen ulkopuolelle, ja niiden on ilmoitettava tästä komissiolle ja annettava selvitys asiasta.

Maaperänäytteiden otto paikan päällä on suoritettava liitteessä II olevan A osan 2 kohdassa vahvistettujen kentällä tapahtuvan näytteenottokartoituksen menetelmiä koskevien vähimmäisvaatimusten mukaisesti.

Liitteessä I olevassa C osassa luetellun maaperän pilaantumista koskevan kuvaajan osalta jäsenvaltiot voivat rajoittaa näytteenottopaikat olennaiseen osajoukkoon tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan mukaisesti määritetystä näytteenottopaikkojen kokonaismäärästä.

Liitteessä I olevassa C osassa luetellun maaperän biodiversiteetin häviämistä koskevan kuvaajan osalta jäsenvaltioiden on tehtävä mittauksia vähintään 5 prosentille tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan mukaisesti määritetystä näytteenottopaikkojen kokonaismäärästä.

4. Edellyttäen, että tiedot on kerätty samalla seurantajaksolla kuin näytteenottokartoitus suoritettiin ja noudattaen liitteessä II olevan A osan 2 kohdassa ja B osassa tarkoitettuja menetelmiä, jäsenvaltioiden tämän artiklan 3 kohdan nojalla tekemät maaperämittaukset voivat koostua tarvittaessa mittauksista, joiden suorittajia ovat
 - a) jäsenvaltiot olemassa olevien kansallisten tai sitä alemman tason maaperän seurantaverkostojen ja maaperänkartoitusten mukaisesti;
 - b) jäsenvaltiot unionin oikeuden ja kansainvälisen oikeuden mukaisesti;

- c) yksityiset toimijat, tutkimusorganisaatiot ja muut osapuolet tapauksen mukaan.

Ensimmäisten 8 kohdassa tarkoitettujen maaperämittausten suorittamisen osalta tämän kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettu tietojen keräämisen jakso alkaa, siinä määrin kuin kyseisiä tietoja on saatavilla, ... päivänä ...kuuta ... [12 kuukautta ennen tämän direktiivin voimaantuloa].

- 5. Jäsenvaltioiden on kerättävä, käsiteltävä ja analysoitava tietoja liitteessä I olevassa D osassa lueteltujen maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattorien arvojen määrittämiseksi.
- 6. Jäsenvaltioiden on noudatettava seuraavia:
 - a) liitteessä II olevassa B osassa vahvistetut menetelmät maaperäkuvaajien arvojen määrittämiseksi tai estimoimiseksi;
 - b) liitteessä II olevassa C osassa vahvistetut menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattoreiden arvojen määrittämiseksi;
 - c) komission tämän artiklan 13 kohdan mukaisesti vahvistamat vaatimukset.

Jäsenvaltiot voivat soveltaa myös muita kuin tämän kohdan ensimmäisen alakohdan a ja b alakohdassa lueteltuja menetelmiä edellyttäen, että käytettävissä on validoituja siirtofunktioita liitteessä II olevan B osan neljännen sarakkeen vaatimusten mukaisesti.

7. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että jäsenvaltioiden 3 kohdan nojalla tekemiä maaperämittauksia suorittavat laboratoriot tai niiden alihankkijat soveltavat laadunhallintajärjestelmiä koskevia käytäntöjä EN ISO/IEC-17025 -standardin tai muiden vastaavien unionin tai kansainvälisellä tasolla hyväksytyjen standardien mukaisesti ja että ne saavat käyttöönsä henkilöstön, jolla on soveltuva pätevyys ja riittävä koulutus, sekä infrastruktuurin, laitteet ja tuotteet, joita tarvitaan maaperämittausten suorittamiseksi.

Arvioidessaan laadunhallintajärjestelmiä koskevien käytäntöjen noudattamista jäsenvaltiot voivat katsoa, että yksi akkreditointi riittää kutakin liitteessä II olevassa B osassa vahvistettua maaperäkuvaajien arvojen määritysmenetelmää kohden.

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että jäsenvaltioiden 3 kohdan nojalla tekemiä maaperämittauksia suorittavat laboratoriot tai niiden alihankkijat osoittavat pätevyytensä asiaankuuluvien mittausarvojen analysoinnissa seuraavin tavoin:

- a) osallistumalla pätevyyden testausohjelmaan, joka kattaa analyysimenetelmät pitoisuustasoilla, jotka ovat edustavia maaperän seurantaohjelmien suhteen, jos sellaisia on käytettävissä;
- b) analysoimalla vertailumateriaaleja, jotka ovat edustavia sellaisten kerättyjen maaperänäytteiden suhteen, jotka sisältävät asianmukaisia pitoisuustasoja, jos sellaisia on käytettävissä.

Jos komissio suorittaa maaperämittauksia 3 ja 4 kohdan mukaisesti, tätä kohtaa sovelletaan komissioon.

8. Jäsenvaltioiden ja, jos komissio antaa 2 kohdan mukaista tukea, komission on varmistettava, että ensimmäiset maaperämittaukset tehdään viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [60 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä].
9. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että uusia maaperämittauksia tehdään kuuden vuoden välein yhden näytteenottokauden aikana tai osana jatkuvaa näytteenottojärjestelmää asianmukaisen kuuden vuoden ajanjakson aikana.
10. Poiketen siitä, mitä tämän artiklan 9 kohdassa säädetään, jäsenvaltiot voivat päättää ennen toista ja sitä seuraavia näytteenottokausia olla suorittamatta jonkin maaperäkuvaajan osalta uusia maaperämittauksia osassa aluettaan tai koko alueellaan, jos aiemmin tämän artiklan ja 6, 7 ja 8 artiklan mukaisesti kerättyjen tietojen sekä tieteellisen näytön, mukaan lukien maaperää koskevien ennustemallien, jonka tukena on tilastollisesti merkittävä määrä maantieteellistä ja ajallista kattavuutta koskevaa kenttäaineistoa, käyttämisen perusteella on kohtuullista ja perusteltua olettaa, että tällaisen maaperäkuvaajan arvo ei ole muuttunut merkittävästi mittausepävarmuuden rajoissa edellisen seurantajakson jälkeen. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle tällaisista päätöksistä ilman aiheutonta viivytystä.

Ensimmäisessä alakohdassa säädettyä poikkeusta ei sovelleta samaa kuvaajaa koskevien maaperämittausten suorittamiseen kahden peräkkäisen näytteenottokauden aikana.

11. Jäsenvaltioiden on taltioitava kunkin seurantajakson osalta vähintään kahden seurantajakson ajaksi edustava osajoukko maaperänäytteitä erityisiin maaperäarkistoihin. Jäsenvaltiot voivat päättää olla taltioimatta maaperänäytteitä syrjäisimmiltä alueiltaan.

Jos jäsenvaltiot taltioivat maaperänäytteitä erityisiin maa-arkistoihinsa, niiden on määritettävä ehdot tällaisten maaperänäytteiden saatavuudelle ja käytölle.

Jos jäsenvaltiot päättävät siirtää edustavan otoksen maaperänäytteistään komission erityiseen maaperäarkistoon, komissio säätää kyseisestä siirtämisestä. Jäsenvaltiot ja komissio vahvistavat kyseisten maaperänäytteiden lähettämistä koskevat käytännön järjestelyt sekä niiden saatavuutta ja käyttöä koskevat edellytykset. Komissio toimittaa jäsenvaltioille kaikki asiaankuuluvien parametrien lisätarkastuksista tai uusien parametrien tulevasta analysoinnista saatavat tulokset. Komissio taltioi maaperänäytteet arkistointiprotokollansa mukaisesti.

12. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattoreiden arvot päivitetään saatavilla olevien tietojen perusteella vähintään joka kolmas vuosi.
13. Siirretään komissiolle valta antaa 21 artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, joilla mukautetaan liitteessä II olevassa B osassa mainittuja viitemenetelmiä tieteen ja tekniikan kehitykseen, erityisesti silloin, kun maaperäkuvaajien arvot voidaan määrittää 6 artiklan 4 kohdassa tarkoitettujen maaperän kaukokartoitustuotteiden avulla.

10 artikla

Maaperän terveysarviointi

1. Jäsenvaltioiden on arvioitava maaperän terveyttä kaikilla maaperäalueillaan ja kaikissa niihin liittyvissä maaperäyksiköissä 6–9 artiklassa tarkoitetun seurannan puitteissa kerättyjen tietojen perusteella kunkin liitteessä I olevassa A ja B osassa luetellun maaperäkuvaajan osalta.

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että maaperän terveysarvioinnit suoritetaan kuuden vuoden välein ja että ensimmäinen maaperän terveysarviointi suoritetaan viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [72 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä].
2. Maaperän terveyttä arvioidaan maaperän huonontumisen kunkin näkökohdan osalta käyttäen ei-sitovia kestäviä tavoitearvoja ja niihin liittyviä terveen maaperän kriteerin toiminnallisia kynnsarvoja, jotka vahvistetaan 7 artiklan 2, 5 ja 6 kohdan mukaisesti.
3. Jäsenvaltioiden on analysoitava liitteessä I olevassa C osassa lueteltujen maaperäkuvaajien arvot määrittääkseen, ovatko ekosysteemipalvelut heikentyneet kriittisesti, sekä otettava tässä yhteydessä huomioon asiaankuuluvat tiedot ja käytettävissä oleva tutkimustieto. Jäsenvaltioiden on analysoitava liitteessä I olevassa D osassa lueteltujen maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattoreiden arvot arvioidakseen maaperän sulkemisen ja maaperän poistamisen vaikutusta ekosysteemipalvelujen heikentymiseen ja asetuksessa (EU) 2018/841 vahvistettuihin päämääriin ja tavoitteisiin.
4. Jäsenvaltiot voivat määrittää parannuksia kunkin liitteessä I olevassa A, B ja C osassa luetellun maaperäkuvaajan osalta.

5. Liitteessä I olevassa A ja B osassa luetellun kuvaajan hyvä tila katsotaan saavutetuksi, kun ei-sitova kestävä tavoitearvo saavutetaan. Jäsenvaltioiden on asetettava arvojen vaihteluväli liitteessä I olevassa A ja B osassa luetelluille maaperäkuvaajille, jotka kuvaavat kohtuullista tilaa ja huonoa kuntoa suhteessa toiminnallisiin kynnysarvoihin. Vain kohtuullisen tilan vaihteluväli voi olla tyhjä.
6. Edellä 5 artiklassa tarkoitettujen toimivaltaisten viranomaisten on tämän artiklan mukaisesti suoritettujen maaperän terveystarkastusten perusteella, tarvittaessa yhteistyössä paikallisten, alueellisten ja kansallisten viranomaisten kanssa, tunnistettava kullakin maaperäalueella alueet, joilla yksittäiset terveen maaperän kriteerit eivät täyty ja joiden osalta tarvitaan 11 artiklan mukaista tukea maaperän terveyden ja maaperän kestäväyyden parantamiseksi, ja toimitettava aggregoidut tiedot yleisölle 20 artiklan mukaisesti. Maaperän terveyden seurantatiedot, maaperän terveystarkastusten tulokset ja tämän artiklan 3 kohdassa tarkoitettujen analyysien antavat tietoa liitteessä III lueteltujen ohjelmien, suunnitelmien, tavoitteiden ja toimenpiteiden kehittämiseen.
7. Edellä 5 artiklassa tarkoitettujen toimivaltaisten viranomaisten on maaperän terveyden parantamisen edistämiseksi, tarvittaessa yhteistyössä paikallisten, alueellisten ja kansallisten viranomaisten kanssa, tunnistettava kullakin maaperäalueella alueet, joilla on hyvät mahdollisuudet parantaa maaperän terveyttä suljetun maaperän avaamisen ja maaperän jälleenrakentamisen avulla. Suljetun maaperän alueiden ja maaperän poistamisen kohteena olleiden alueiden potentiaalia on arvioitava teknisen toteutettavuuden, kustannustehokkuuden ja maaperän terveyden parantamisen saavutettavissa olevan tason perusteella.

8. Jäsenvaltioiden on 20 artiklassa säädettyjen velvoitteiden lisäksi ja kansallisen lainsäädännön mukaisesti toimitettava 6–9 artiklassa tarkoitetut maaperän terveystiedot ja tämän artiklan mukaisesti tehtyjen maaperän terveystietojen tulokset asianomaisille maanomistajille ja maankäyttäjille näiden pyynnöstä, erityisesti 11 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen tieteen perustuvien neuvojen kehittämisen tukemiseksi.

III luku

Maaperän kestävyys

11 artikla

Maaperän terveyden ja maaperän kestävyys tukeminen

1. Jäsenvaltioiden on kannustettava maanomistajia ja maankäyttäjiä parantamaan maaperän terveyttä ja maaperän kestävyys, tuettava heitä siinä ja helpotettava maanomistajille ja maankäyttäjille tällaisten parannusten tekemistä muun muassa
- a) varmistamalla, että maaperänhoitajilla, maanomistajilla, maankäyttäjillä ja asiaankuuluvilla viranomaisilla on helposti ja tasapuolisesti mahdollisuus saada puolueetonta ja riippumatonta tieteen perustuvaa neuvontaa sekä tietoa ja koulutusta maaperän terveyttä ja maaperän kestävyys parantavista käytännöistä ja kehittää asiaa koskevia valmiuksiaan;

- b) edistämällä tietoisuutta maaperän terveyttä ja maaperän kestäkykyä parantavien käytäntöjen moninaisista keskipitkän ja pitkän aikavälin hyödyistä ja kiinnittämällä huomiota maaperän terveyttä ja maaperän kestäkykyä heikentävien käytäntöjen kustannuksiin;
- c) edistämällä tutkimusta ja innovointia, jotka liittyvät kestävä maaperänhoidon käsitteisiin ja maaperän paikallisiin ominaispiirteisiin, ilmasto-olosuhteisiin ja maankäyttöön mukautettuihin maaperän uudistamiskäytäntöihin;
- d) tarjoamalla 10 artiklan mukaisesti suoritettun maaperän terveystarkastuksen perusteella paikallisen tason tietoa maaperän terveyden ja maaperän kestäkyvyn parantamiseen soveltuvista toimenpiteistä ja käytännöistä ottaen tarvittaessa huomioon 24 artiklan 1 kohdan k alakohdassa tarkoitetut asiakirjat ja tieteelliset välineet;
- e) asettamalla saataville säännöllisesti päivitetty katsaus saatavilla olevasta rahoituksesta, välineistä ja muista toimenpiteistä, joilla tuetaan maaperän terveyttä ja maaperän kestäkykyä.

2. Jäsenvaltioiden on toteutettava säännöllisesti myös seuraavat toimenpiteet:

- a) arvioitava, mitä teknisiä ja rahoituksellisia tarpeita maaperän terveyden ja maaperän kestäkyvyn parantamiseen liittyy;
- b) oltava yhteydessä yleisöön, jota asia koskee, erityisesti maanomistajiin ja maankäyttajiin, ja varmistettava, että yleisölle, jota asia koskee, annetaan varhaisessa vaiheessa tosiasiallinen mahdollisuus määrittää tarvittavan tuen taso; ja
- c) arvioitava liitteessä III lueteltujen ohjelmien, suunnitelmien, tavoitteiden ja toimenpiteiden yhteydessä toteutettujen toimenpiteiden odotetut vaikutukset maaperän terveyteen ja maaperän kestäkykyyn.

12 artikla

Maan käyttöönottoon liittyvät lieventämisperiaatteet

Rajoittamatta jäsenvaltioiden itsemääräämisoikeutta aluesuunnittelussa jäsenvaltioiden on varmistettava, että seuraavat periaatteet otetaan huomioon uusien maaperän sulkemisten ja uusien maaperän poistamisten yhteydessä osana maan käyttöönottoa asianmukaisella alueellisella tasolla niiden alueella:

- a) vältetään tai vähennetään niin pitkälti kuin mahdollista sitä, että maaperä menettäisi kykynsä tuottaa monenlaisia ekosysteemipalveluja, ruoantuotanto mukaan lukien, seuraavin keinoin:
 - i) vähennetään mahdollisimman paljon sellaisen maaperän pinta-alaa, johon maaperän sulkeminen ja maaperän poistaminen vaikuttavat, erityisesti kannustamalla suljetun maaperän, kuten olemassa olevien rakennusten, uudelleenkäyttöä ja käyttötarkoituksen muuttamista,
 - ii) valitaan alueita, joilla ekosysteemipalvelujen heikkeneminen olisi mahdollisimman vähäistä, erityisesti alueita, joissa on vakavasti huonontunut maaperä, kuten ympäristövaurioalueita, ja
 - iii) toteutetaan maaperän sulkeminen ja maaperän poistaminen siten, että maaperään kohdistuvat kielteiset vaikutukset olisivat mahdollisimman vähäiset, erityisesti suojelemalla ympäröiviä maaperiä tai pitämällä maaperän sulkeminen niin pitkälti peruutettavissa olevana kuin mahdollista;
- b) pyritään kohtuullisessa määrin hyvittämään se, että maaperä menettäisi kykynsä tuottaa monenlaisia ekosysteemipalveluja, muun muassa palauttamalla ekosysteemipalveluja kannustamalla suljettujen maaperien avaamiseen ja maaperän poistamisen kohteena olleiden alueiden jälleenrakentamiseen.

IV luku

Pilaantuneiden alueiden käsittely

13 artikla

Riskiperusteinen ja vaiheittainen lähestymistapa

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että pilaantuneiden ja mahdollisesti pilaantuneiden alueiden ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheuttamat riskit tunnistetaan, niitä hallitaan ja ne pidetään hyväksyttävällä tasolla ottaen huomioon maaperän pilaantumisen sekä 16 artiklan 4 kohdan mukaisesti toteutettujen riskinvähentämistoimenpiteiden ympäristöön liittyvät, sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset. Kyseisiä riskejä voidaan arvioida ottaen huomioon nykyinen ja suunniteltu maankäyttö kunkin tämän artiklan 2 kohdassa tarkoitetun vaiheen aikana.

Jäsenvaltioiden on vahvistettava vastuunjaon hierarkia, jotta voidaan määrittää yksi tai useampi tämän artiklan 2 kohdan b ja c alakohdan kohdekohtaisesta täytäntöönpanosta vastaava osapuoli.

2. Rajoittamatta unionin oikeudesta tai kansallisesta lainsäädännöstä johtuvien tiukempien vaatimusten soveltamista jäsenvaltioiden on viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [48 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä] vahvistettava riskiperusteinen ja vaiheittainen lähestymistapa seuraavia varten:
 - a) mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistaminen 14 artiklan mukaisesti;

- b) mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tutkiminen 15 artiklan mukaisesti;
 - c) pilaantuneiden alueiden kohdekohtainen riskinarviointi ja käsittely 17 artiklan mukaisesti.
3. Yleisölle, jota asia koskee, on annettava varhaisessa vaiheessa ja tosiasiallisesti mahdollisuus
- a) esittää huomautuksia 2 kohdassa tarkoitetun riskiperusteisen ja vaiheittaisen lähestymistavan laatimisesta ja käytännön soveltamisesta;
 - b) antaa a alakohdassa tarkoitettujen toimien kannalta merkityksellisiä tietoja, kuten tutkimushankkeista saatavia ihmisen biomonitorointia tai ympäristönseurantaa koskevia tietoja;
 - c) antaa tietoja 17 artiklassa tarkoitettuun rekisteriin sisältyvien tietojen korjaamiseksi.
- Tämän kohdan a alakohdan mukaisesti esitetyt huomautukset on otettava huomioon, kun jäsenvaltiot soveltavat riskiperusteista ja vaiheittaista lähestymistapaa.
4. Jäsenvaltioiden on 3 kohtaa sovellettaessa varmistettava, että yleisölle annetaan asiaankuuluvat tiedot oikea-aikaisesti, asianmukaisesti ja tehokkaasti muun muassa julkisilla ilmoituksilla ja sähköisillä välineillä.

14 artikla

Mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistaminen

1. Jäsenvaltioiden on järjestelmällisesti tunnistettava alueellaan sijaitsevat mahdollisesti pilaantuneet alueet.
2. Jäsenvaltioiden on mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamiseksi laadittava luettelo mahdollisesti pilaantumista aiheuttavista toiminnoista. Kyseiset toiminnot voidaan edelleen luokitella tai asettaa tärkeysjärjestykseen sen mukaan, miten todennäköisesti ne tieteellisen näytön perusteella aiheuttavat maaperän pilaantumista. Jäsenvaltioiden on otettava huomioon alueellaan sijaitsevien mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamisessa seuraavat kriteerit tapauksen mukaan:
 - a) mahdollisesti saastuttavan toiminnan aiempi tai nykyinen harjoittaminen;
 - b) direktiivin 2010/75/EU liitteessä I tarkoitetun toiminnan harjoittaminen;
 - c) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2012/18/EU⁴⁸ tarkoitetun laitoksen toiminnan harjoittaminen;
 - d) direktiivin 2004/35/EY liitteessä III tarkoitetun toiminnan harjoittaminen;
 - e) mahdollisesti pilaantumista aiheuttavat tapahtumat, onnettomuudet, hätätilanteet, katastrofit, vaaratilanteet tai vuodot, jotka voivat aiheuttaa maaperän pilaantumista;

⁴⁸ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/18/EU, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2012, vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta sekä neuvoston direktiivin 96/82/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta (EUVL L 197, 24.7.2012, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2012/18/oj>).

f) merkitykselliset 6–9 artiklan mukaisesti suoritetusta maaperän terveyden seurannasta saadut tiedot.

3. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että mahdollisesti pilaantuneet alueet, jotka olivat olemassa ... päivänä ... kuuta ... [tämän direktiivin voimaantulopäivä] tai sitä ennen, tunnistetaan ja kirjataan asianmukaisesti 17 artiklassa tarkoitettuun rekisteriin viimeistään ... päivänä ... kuuta ... [120 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä].

15 artikla

Mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tutkiminen

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että 14 artiklan nojalla tunnistetuilla mahdollisesti pilaantuneilla alueilla tehdään maaperätutkimuksia tämän artiklan 2 kohdan ja 13 artiklassa tarkoitetun riskiperusteisen ja vaiheittaisen lähestymistavan mukaisesti.
2. Jäsenvaltioiden on vahvistettava säännöt, jotka koskevat maaperätutkimusten aikataulua, sisältöä, muotoa ja priorisointia.

Jäsenvaltioiden on maaperätutkimusten priorisoinnissa otettava huomioon mahdollisesti pilaantuneet alueet, jotka sijaitsevat alueilla, joita käytetään ihmisten käyttöön tarkoitetun veden ottoon.

Jäsenvaltiot voivat pitää direktiivin 2010/75/EU mukaisesti toteutettuja perustilaselvityksiä ja tarkkailutoimenpiteitä sekä muita tutkimuksia maaperätutkimuksina, jos kyseiset selvitykset, toimenpiteet ja tutkimukset täyttävät tämän direktiivin vaatimukset.

3. Jäsenvaltioiden on laadittava luettelo erityistilanteista, jotka käynnistävät maaperätutkimuksen. Maaperätutkimukset on suoritettava 2 kohdassa tarkoitetussa määräajassa.

16 artikla

Pilaantuneiden alueiden kohdekohtainen riskinarviointi ja käsittely

1. Jäsenvaltioiden on vahvistettava menetelmät pilaantuneiden alueiden kohdekohtaisia riskinarviointeja varten. Tällaisia menetelmiä vahvistaessaan jäsenvaltioiden on varmistettava, että liitteessä V tarkoitetut vaiheet ja periaatteet otetaan huomioon.
2. Jäsenvaltioiden on määriteltävä, millaiset pilaantuneista alueista ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvat riskit ovat kohtuuttomia, ja otettava tässä huomioon olemassa oleva tutkimustieto, terveysviranomaisten lausunnot, ennalta varautumisen periaate, paikalliset erityispiirteet sekä nykyinen ja tuleva maankäyttö.

3. Kunkin pilaantuneen alueen, joka on 15 artiklan nojalla tehdyn tutkimuksen perusteella tai muulla tavoin havaittu pilaantuneeksi, osalta jäsenvaltioiden on varmistettava, että suoritetaan kohdekohtainen riskinarviointi nykyisestä ja suunnitellusta maankäytöstä sen määrittämiseksi, aiheuttaako pilaantunut alue ihmisten terveydelle tai ympäristölle kohtuuttomia riskejä. Jos 15 artiklan nojalla kerätyt tiedot riittävät sen toteamiseksi, että maaperän pilaantuminen ei aiheuta kohtuutonta riskiä ihmisten terveydelle tai ympäristölle, tai sen toteamiseksi, että maaperää on tarpeen kunnostaa, jäsenvaltiot voivat päättää olla suorittamatta kohdekohtaista riskinarviointia.
4. Jäsenvaltioiden on 3 kohdassa tarkoitetun kohdekohtaisen riskinarvioinnin tulosten tai kyseisen kohdan mukaisesti todetun maaperän kunnostamistarpeen perusteella varmistettava, että asianmukaiset riskinvähentämistoimenpiteet toteutetaan ja pannaan täytäntöön ilman aiheutonta viivytystä ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvien riskien laskemiseksi hyväksyttävälle tasolle.
5. Päätettäessä asianmukaisista riskinvähentämistoimenpiteistä jäsenvaltioiden on otettava huomioon käytettävissä olevien riskinvähentämistoimenpiteiden pitkän aikavälin kustannukset, hyödyt, tehokkuus, kestävyys ja tekninen toteutettavuus samalla kun ne pyrkivät puhdistamaan maaperän ja estämään pilaantumisen jatkuminen. Riskinvähentämistoimenpiteet voivat koostua liitteessä IV tarkoitetuista toimenpiteistä.
6. Siirretään komissiolle valta antaa 21 artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, joilla mukautetaan liitettä IV ja V tieteen ja tekniikan kehitykseen.

17 artikla

Rekisteri

1. Jäsenvaltioiden on viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [48 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulosta] laadittava 2 kohdan mukainen rekisteri mahdollisesti pilaantuneista alueista ja pilaantuneista alueista, sellaisina kuin ne on vahvistettu tämän luvun mukaisesti, ja ylläpidettävä sitä.
2. Rekisterin on sisällettävä liitteessä VI vahvistetut tiedot, lukuun ottamatta tietoja, joiden ilmaiseminen vaikuttaisi haitallisesti yleiseen turvallisuuteen tai maanpuolustukseen.
3. Jäsenvaltioiden on hallinnoitava tai valvottava rekisteriä ja varmistettava, että rekisteriä tarkistetaan ja päivitetään säännöllisesti.
4. Jäsenvaltioiden on julkistettava maksutta tämän artiklan 1 ja 2 kohdassa tarkoitettu rekisteri ja sen tiedot. Toimivaltainen viranomainen voi kieltäytyä ilmaisemasta tietoja tai rajoittaa niiden ilmaisemista, jos direktiivin 2003/4/EY 4 artiklassa säädetyt edellytykset täyttyvät.

Rekisteri on asetettava saataville verkkopohjaisena georeferoituna paikkatietokantana.

V luku

Rahoitus, jäsenvaltioiden kertomukset ja tiedottaminen yleisölle

18 artikla

Unionin rahoitus

Kun otetaan huomioon, että maaperän seurannan toteuttaminen, maaperän kestävyys ja pilaantuneiden alueiden käsittely ovat luonnostaan painopistealueita, tämän direktiivin täytäntöönpanoa tuetaan unionin rahoitusohjelmista niihin sovellettavien sääntöjen ja ehtojen mukaisesti.

Komissio arvioi, onko käytettävissä olevan unionin rahoituksen ja jäsenvaltioiden tukemiseksi tämän direktiivin täytäntöönpanossa olevien rahoitustarpeiden välillä vajetta, ja kiinnittää siinä erityistä huomiota ympäristön seurantaan koskeviin tarpeisiin.

Komissiota ja jäsenvaltioita kannustetaan tätä direktiiviä täytäntöön pannessaan käyttämään asianmukaisista lähteistä peräisin olevia varoja, muun muassa unionin, kansallisia, alueellisia ja paikallisia varoja, maaperän suojelemaan, maaperän kestävyys ja maaperän uudistamiseen keskittyvien toimien rahoittamiseen.

19 artikla
Jäsenvaltioiden raportointi

1. Jäsenvaltioiden on raportoitava komissiolle ja Euroopan ympäristökeskukselle sähköisesti seuraavat tiedot kuuden vuoden välein:
 - a) 6–10 artiklan mukaisesti suoritettuun maaperän terveyden seurantaan ja maaperän terveysarviointeihin liittyvät tiedot ja niiden tulokset;
 - b) maaperän terveyden trendianalyysi liitteessä I olevassa A, B ja C osassa lueteltujen maaperäkuvaajien sekä liitteessä I olevassa D osassa lueteltujen maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattorien osalta 10 artiklan mukaisesti;
 - c) yhteenveto edistymisestä seuraavissa asioissa:
 - i) maaperän terveyden ja maaperän kestävyvyn tukeminen 11 artiklan mukaisesti;
 - ii) mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistaminen ja tutkiminen, pilaantuneiden alueiden käsittely sekä mahdollisesti pilaantuneiden alueiden ja pilaantuneiden alueiden rekisteröinti 13–17 artiklan mukaisesti.

Jäsenvaltioiden on toimitettava ensimmäinen ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetuista kertomuksista viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [78 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä].

2. Jäsenvaltioiden ja komission on Euroopan ympäristökeskuksen tuella varmistettava, että tämän artiklan 1 kohdassa tarkoitettuja tietoja vaihdetaan vastavuoroisesti ja että tällainen vaihto on tehokasta ja siinä noudatetaan tilastosalaisuutta. Jäsenvaltioiden on myös varmistettava, että 17 kohdassa tarkoitettuun rekisteriin sisältyvät tiedot ovat oikea-aikaisesti ja tosiasiallisesti komission ja Euroopan ympäristökeskuksen saatavilla.
3. Poiketen siitä, mitä 1 ja 2 kohdassa säädetään, jos tiettyjen tietojen ilmaiseminen vaikuttaisi haitallisesti yleiseen turvallisuuteen tai maanpuolustukseen, jäsenvaltiot voivat päättää olla raporttoimatta ja vaihtamatta tällaisia tietoja tai myöntämättä pääsyä niihin.
4. Jäsenvaltioiden on viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [39 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä] annettava komissiolle sähköinen pääsy seuraaviin:
 - a) ajantasainen luettelo 4 artiklassa tarkoitetuista maaperäalueista ja maaperäyksiköistä sekä tiedot niiden maantieteellisestä laajuudesta;
 - b) ajantasainen luettelo 5 artiklassa tarkoitetuista toimivaltaisista viranomaisista;
5. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle 13 artiklassa tarkoitetun riskiperusteisen ja vaiheittaisen lähestymistavan käyttöönoton tuloksista sekä jäsenvaltioiden 16 artiklan 1 kohdan nojalla vahvistamista menetelmistä ja 16 artiklan 2 kohdan nojalla määrittelemästä kohtuuttomasta riskistä.

6. Siirretään komissiolle valta antaa täytäntöönpanosäädöksiä, joissa vahvistetaan muoto ja järjestelyt tämän artiklan 1 kohdassa tarkoitettujen tietojen toimittamiselle. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 22 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

20 artikla

Tiedottaminen yleisölle

1. Jäsenvaltioiden on julkistettava 9 artiklan mukaisesti suoritettun maaperän terveyden seurannan ja 10 artiklan mukaisesti tehtyjen maaperän terveystietojen tulokset aggregoituina tietoina ja julkistettava 17 artiklassa tarkoitettu rekisteri.
2. Komissio varmistaa, että digitaalinen maaperän terveystietoportaali on yleisön saatavilla.

Komissio julkaisee jäsenvaltioiden 19 artiklan 4 kohdan b alakohdan mukaisesti toimittaman luettelon toimivaltaisista viranomaisista.
3. Tämän direktiivin nojalla vaadittujen tietojen julkistamisesta voidaan kieltäytyä tai niiden julkistamista voidaan rajoittaa, jos direktiivin 2003/4/EY 4 artiklassa säädetyt edellytykset täyttyvät.

4. Jos komissio tai jäsenvaltiot käyttävät salassapidettäviä tietoja Euroopan tilastojen laatimiseen, niiden on suojattava tällaiset tiedot asetuksen (EY) N:o 223/2009 mukaisesti.

Komission tai Euroopan ympäristökeskuksen edellytetään hankkivan salassapidettävät tiedot keränneeltä viranomaiselta nimenomainen lupa ennen kyseisten tietojen luovuttamista.

VI luku

Säädösvallan siirto ja komiteamenettely

21 artikla

Siirretyn säädösvallan käyttäminen

1. Komissiolle siirrettyä valtaa antaa delegoituja säädöksiä koskevat tässä artikkelissa säädetty edellytykset.
2. Siirretään komissiolle ... päivästä ...kuuta ... [tämän direktiivin voimaantulopäivä] määräämättömäksi ajaksi 9 artiklan 13 kohdassa ja 16 artiklan 6 kohdassa tarkoitettu valta antaa delegoituja säädöksiä.
3. Euroopan parlamentti tai neuvosto voi milloin tahansa peruuttaa 9 artiklan 13 kohdassa ja 16 artiklan 6 kohdassa tarkoitetun säädösvallan siirron. Peruuttamispäätöksellä lopetetaan tuossa päätöksessä mainittu säädösvallan siirto. Peruuttaminen tulee voimaan sitä päivää seuraavana päivänä, jona sitä koskeva päätös julkaistaan *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*, tai jonakin myöhempänä, kyseisessä päätöksessä mainittuna päivänä. Peruuttamispäätös ei vaikuta jo voimassa olevien delegoitujen säädösten pätevyyteen.

4. Ennen kuin komissio hyväksyy delegoidun säädöksen, se kuulee kunkin jäsenvaltion nimeämiä asiantuntijoita paremmasta lainsäädännöstä 13 päivänä huhtikuuta 2016 tehdyssä toimielinten välisessä sopimuksessa vahvistettujen periaatteiden mukaisesti.
5. Heti kun komissio on antanut delegoidun säädöksen, komissio antaa sen tiedoksi yhtäaikaaisesti Euroopan parlamentille ja neuvostolle.
6. Edellä olevan 9 artiklan 13 kohdan ja 16 artiklan 6 kohdan nojalla annettu delegoitu säädös tulee voimaan ainoastaan, jos Euroopan parlamentti tai neuvosto ei ole kahden kuukauden kuluessa siitä, kun asianomainen säädös on annettu tiedoksi Euroopan parlamentille ja neuvostolle, ilmaissut vastustavansa sitä tai jos sekä Euroopan parlamentti että neuvosto ovat ennen mainitun määräajan päättymistä ilmoittaneet komissiolle, että ne eivät vastusta säädöstä. Euroopan parlamentin tai neuvoston aloitteesta tätä määräaikaä jatketaan kahdella kuukaudella.

22 artikla

Komiteamenettely

1. Komissiota avustaa komitea. Tämä komitea on asetuksessa (EU) N:o 182/2011 tarkoitettu komitea.
2. Kun viitataan tähän kohtaan, sovelletaan asetuksen (EU) N:o 182/2011 5 artiklaa.

VII luku

Loppusäännökset

23 artikla

Muutoksenhaku- ja vireillepano-oikeus

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että niiden kansallisen oikeusjärjestelmän mukaisesti niillä, jotka kuuluvat yleisöön, jota asia koskee, on mahdollisuus saattaa tuomioistuimessa tai muussa laillisesti perustetussa riippumattomassa ja puolueettomassa elimessä uudelleen tutkittavaksi maaperän terveysarvioinnin tai tämän direktiivin nojalla toteutettujen toimenpiteiden asiasisällön tai niihin liittyvien menettelyjen laillisuus sekä toimivaltaisten viranomaisten mahdolliset laiminlyönnit edellyttäen, että jokin seuraavista edellytyksistä täyttyy:
 - a) asia koskee heitä riittävällä tavalla;
 - b) he väittävät oikeuttaan heikennettävän, jos jäsenvaltion hallintolainkäyttöä koskevassa säännöstössä edellytetään tällaista heikentämistä ennakkoehdona.

Jäsenvaltioiden on määriteltävä, mikä muodostaa riittävän edun tai oikeuden heikentämisen, ja tehtävä niin johdonmukaisesti tavoitteenaan antaa yleisölle laaja muutoksenhaku- ja vireillepano-oikeus. Tässä tarkoituksessa minkä tahansa ympäristönsuojelua edistävän valtioista riippumattoman järjestön, joka täyttää kansallisen lainsäädännön vaatimukset, etu on katsottava riittäväksi ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettulla tavalla. Tällaisilla järjestöillä katsotaan myös olevan oikeuksia, joita on mahdollista heikentää ensimmäisen alakohdan b alakohdassa tarkoitettulla tavalla.

2. Uudelleen tutkittavaksi ottamista koskevan asiavaltuuden edellytyksenä ei pidä olla se, että kyseessä oleva yleisön jäsen on osallistunut tämän direktiivin mukaisiin päätöksentekomenettelyihin.
3. Muutoksenhakumenettelyn on oltava oikeudenmukainen, tasapuolinen ja nopea, eikä se saa olla niin kallis, että se olisi esteenä menettelyyn osallistumiselle, ja sen on myös tarjottava riittävät ja tehokkaat oikeussuojakeinot, joihin sisältyvät tarvittaessa kieltomääräykset.

24 artikla

Komission antama tuki

1. Komissio tarjoaa jäsenvaltioille tarvittavaa tukea, apua ja valmiuksien kehittämistä auttaakseen niitä suorittamaan tämän direktiivin mukaiset velvoitteensa. Komissio yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa laatii asiakirjoja ja kehittää tieteellisiä välineitä, joita jäsenvaltiot voivat käyttää apuna, kun toteutetaan seuraavia:
 - a) perustetaan maaperän seurantakehys ja määritetään näytteenottopaikkojen lukumäärä ja sijainti 9 artiklan 1 ja 2 kohdan sekä liitteessä II olevan A osan 1 kohdan nojalla;
 - b) asetetaan ei-sitovat kestävät tavoitearvot ja toiminnalliset kynnysarvot maaperäkuvaajille 7 artiklan 2 kohdan ja liitteessä I olevan A ja B osan nojalla;
 - c) laaditaan luettelo seurattavista orgaanisista epäpuhtauksista 7 artiklan 3 kohdan ja liitteessä I olevan B osan nojalla;
 - d) arvioidaan alueet, joilla ei ole suolaantumisriskiä ja jotka voidaan jättää sähkönjohtavuuden mittauksen ulkopuolelle 9 artiklan 3 kohdan kolmannen alakohdan ja liitteessä I olevan A osan nojalla;

- e) otetaan näytteitä maaperäkuvaajista paikan päällä 9 artiklan 3 kohdan neljännen alakohdan ja liitteessä II olevan A osan 2 kohdan mukaisesti;
- f) määritetään maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattorien arvot 9 artiklan 5 kohdan ja liitteessä II olevan C osan nojalla;
- g) määritetään tai arvioidaan maaperäkuvaajien arvot 9 artiklan 6 kohdan ja liitteessä II olevan B osan nojalla;
- h) tunnistetaan ekosysteemipalvelujen kriittinen heikentyminen ja maaperän sulkemisen ja maaperän poistamisen vaikutus ekosysteemipalvelujen heikentymiseen 10 artiklan 3 kohdan nojalla ja arvioidaan niitä;
- i) tunnistetaan mahdollisesti pilaantuneet alueet ja laaditaan luettelo mahdollisesti pilaantumista aiheuttavista toiminnoista 14 artiklan nojalla;
- j) vahvistetaan erityiset menetelmät pilaantuneiden alueiden kohdekohtaista riskinarviointia varten ottaen huomioon yhteiset käytännöt, menetelmät ja toksikologiset tiedot 16 artiklan nojalla; ja
- k) tarjotaan paikallisella tasolla tietoja toimenpiteistä ja käytännöistä, joilla parannetaan maaperän kestokykyä 11 artiklan 1 kohdan d alakohdan nojalla, tarjoamalla maaperän kestokykyä koskeva tietokanta, joka sisältää käytännön tietoa maaperän hoitokäytännöistä, ja päivittämällä sitä säännöllisesti.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitetut asiakirjat ja tieteelliset välineet on laadittava ja kehitettävä seuraavien määräaikojen kuluessa:
- a) a alakohdan osalta viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [12 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä];
 - b) b, c, e ja j alakohdan osalta viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [18 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä];
 - c) i alakohdan osalta viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [24 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä];
 - d) d, f ja g alakohdan osalta viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [36 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä];
 - e) h alakohdan osalta viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [48 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä].
3. Komissio järjestää säännöllistä tietojen, kokemusten ja parhaiden käytäntöjen vaihtoa tämän direktiivin soveltamisesta jäsenvaltioiden kesken ja tarvittaessa muiden sidosryhmien kanssa. Tämä on toteutettava ensimmäisen kerran viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [kolmen kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä].

Komissio julkaisee ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettujen tietojen, kokemusten ja parhaiden käytäntöjen vaihdon tulokset ja antaa tarvittaessa jäsenvaltioille suosituksia tai ohjeistusta.

4. Komissio helpottaa jäsenvaltioiden välistä yhteistyötä varmistaakseen tarvittaessa, että toimivaltaiset viranomaiset, jotka vastaavat vierekkäisistä maaperäalueista, joilla on rajojen yli ulottuvia vaikutuksia maaperään, vertailukelpoisia maaperätyyppejä tai maankäyttöä maaperäalueen rajojen yli, vaihtavat parhaita käytäntöjä ja pyrkivät saavuttamaan johdonmukaisen lähestymistavan tämän direktiivin soveltamisessa.

25 artikla

Arviointi ja uudelleentarkastelu

1. Komissio suorittaa tämän direktiivin arvioinnin viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [90 kuukauden kuluttua direktiivin voimaantulopäivästä] arvioidakseen, miten sen tavoitteiden saavuttamisessa on edistytty ja onko sitä tarpeen muuttaa, jotta voidaan asettaa täsmällisempiä vaatimuksia sen tavoitteiden saavuttamiseksi. Kyseisessä arvioinnissa on otettava huomioon muun muassa seuraavat seikat:
 - a) tämän direktiivin täytäntöönpanosta saadut kokemukset;
 - b) 19 artiklassa tarkoitetut tiedot;
 - c) asiaankuuluvat tutkimus- ja analyysitiedot, mukaan lukien unionin rahoittamien tutkimushankkeiden tulokset;

- d) analyysi tarvittavasta edistyksestä terveen maaperän saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä;
- e) analyysi jäsenvaltioiden maaperän terveyden ja maaperän kestokyvyn parantamiseksi antaman tuen tehokkuudesta;
- f) analyysi mahdollisesta tarpeesta mukauttaa tämän direktiivin säännöksiä tieteen ja tekniikan kehitykseen erityisesti seuraavien seikkojen osalta:
 - i) terveen maaperän määritelmä;
 - ii) liitteessä I olevassa C osassa lueteltuja maaperäkuvaajia koskevien kriteerien ja liitteessä I olevassa D osassa lueteltujen maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattoreiden vahvistaminen;
 - iii) uusien maaperäkuvaajien lisääminen seuranta varten tai olemassa olevien maaperäkuvaajien ja liitteessä I lueteltujen terveen maaperän kriteerien mukauttaminen;
 - iv) ei-sitovat kestävät tavoitearvot ja toiminnalliset kynnysarvot maaperäkuvaajille 7 artiklan 2 kohdan ja liitteessä I olevan A ja B osan mukaisesti ottaen huomioon muun muassa tavoite varmistaa tasapuoliset toimintaedellytykset sisämarkkinoilla;
 - v) mahdollisuus vahvistaa suurempi prosenttiosuus näytteenottopaikkojen osajoukosta, jotka on valittu liitteessä I olevassa C osassa tarkoitettujen maaperän biodiversiteettiä kuvaavien kuvaajien analysointia varten ensimmäisen seurantajakson tulosten perusteella.

2. Komissio esittää Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle sekä alueiden komitealle kertomuksen 1 kohdassa tarkoitetun arvioinnin keskeisistä tuloksista ja liittää siihen tarvittaessa lainsäädäntöehdotuksen.

26 artikla

Saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään ... päivänä ...kuuta ... [36 kuukauden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä]. Niiden on viipymättä ilmoitettava tästä komissiolle.

Kyseisissä jäsenvaltioiden antamissa säännöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne julkaistaan virallisesti. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

2. Jäsenvaltioiden on toimitettava tässä direktiivissä säännellyistä kysymyksistä antamansa keskeiset kansalliset säännökset kirjallisina komissiolle. Liitteessä I lueteltuihin maaperäkuvaajien ei-sitoviin kestäviin tavoitearvoihin ja toiminnallisiin kynnysarvoihin on liitettävä perustelu.

27 artikla

Voimaantulo

Tämä direktiivi tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

28 artikla

Osoitus

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty ssa/ssä ... päivänä ...kuuta ...

Euroopan parlamentin puolesta

Puhemies

Neuvoston puolesta

Puheenjohtaja

LIITE I

MAAPERÄKUVAAJAT, TERVEEN MAAPERÄN KRITEERIT SEKÄ MAAPERÄN SULKEMISTA JA MAAPERÄN POISTAMISTA KOSKEVAT INDIKAATTORIT

Tässä liitteessä tarkoitetaan

- 1) 'luonnontilaisella maalla' maa-aluetta, jolla luonnolliset prosessit ovat hallitsevia ja ihmisen toiminta on vähäistä tai olematonta ja jolla keskeisiä ekologisia toimintoja ja lajikoostumusta ei ole merkittävästi muutettu;
- 2) 'maaperän sulkemisen nettovaikutuksella' maaperän sulkemisen tulosta, josta on vähennetty suljetun maaperän avaamisen vaikutus;
- 3) 'rakennetulla maalla' rakennettua maata vuonna 2006 annettujen hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) kansallisia kasvihuonekaasuinventaarioria koskevien ohjeiden määritelmän mukaisesti;
- 4) 'eloperäisellä maalla' eloperäistä maata vuonna 2006 annettujen IPCC:n kansallisia kasvihuonekaasuinventaarioria koskevien ohjeiden määritelmän mukaisesti;
- 5) 'kivennäismaalla' kivennäismaata vuonna 2006 annettujen IPCC:n kansallisia kasvihuonekaasuinventaarioria koskevien ohjeiden määritelmän mukaisesti;
- 6) 'hoidetulla maaperällä' maaperää, joilla toteutetaan maaperänhoidon käytäntöjä.

Maaperän huonontumisen näkökohta	Maaperäkuvaaja ¹	Terveen maaperän kriteerit – ei-sitovat kestävä tavoitearvot ²	Maa-alueet, joihin kriteeriä ei sovelleta
A osa: Maaperäkuvaajat ja terveen maaperän kriteerit unionin tasolla			
Suolaantuminen ³	Sähkönjohtavuus (desisiemensiä metriä kohden)	< 4 dS m ⁻¹ , kun käytetään kyllästetyn maanäytteen (saturated soil paste extract) (eEC) mittaussuomenetelmää, tai vastaava kriteeri, jos käytetään muuta mittaussuomenetelmää	Luontaisesti suolaiset maa-alueet, alueet, joilla esiintyy säännöllisesti meren tulvimista maa-alueille, ja alueet, joihin kohdistuu meriveden pärskeitä
Maaperän orgaanisen hiilen (SOC) vähentyminen	SOC-pitoisuus (g/kg)	– Eloperäinen maa: noudatetaan tällaiselle maaperälle kansallisella tasolla asetuksen (EU) 2024/1991 4 artiklan 2 ja 4 kohdan sekä 11 artiklan 4 kohdan mukaisesti asetettuja tavoitteita	Ei poikkeuksia
		– Kivennäismaa: SOC:n ja saven suhde > 1/13 (eli SOC-pitoisuus suhteessa savipitoiseen osuuteen (osuus, jonka halkaisija on alle 0,002 mm)) Jäsenvaltioiden odotetaan soveltavan korjauskertomuksia kyseiseen suhteeseen, kun se on perusteltua tiettyjen maalaajien tai ilmasto-olosuhteiden vuoksi, ottaen huomioon yhteys rakenteelliseen vakauteen	Luonnontilaisten maa-alueiden hoitamattomat maaperät

¹ Vähimmäisvaatimukset maaperäkuvaajien paikan päällä toteutettavalle näytteenottomenetelmälle esitetään liitteessä II olevassa A osassa; lisätiedot annetaan 24 artiklan nojalla.

² Lisätiedot menetelmästä, jolla asetetaan liitteessä I olevan A ja B osan ja mahdollisuuksien mukaan C osan maaperäkuvaajien ei-sitovat kestävä tavoitearvot ja toiminnalliset kynnsarvot, annetaan 24 artiklan mukaisesti.

³ Sähkönjohtavuuden mittaaminen voidaan sulkea pois alueilla, joilla ei ole suolaantumisen riskiä. Lisätiedot menetelmästä niiden alueiden arvioimiseksi, joilla ei ole suolaantumisen riskiä, annetaan 24 artiklan mukaisesti.

Pohjamaan tiivistyminen	Pohjamaan tilavuuspaino (g/cm ³)	Maaperän koostumus ⁴	Vaihteluväli	Luonnontilaisten maa-alueiden hoitamattomat maaperät ja alueet, joilla maaperä on luontaisesti tiivistä
		Hiekka, hiesuhiekka, hiekkahiesu, hiesu	< 1,80	
		Hiekkainen savihiesu, hiesu, savinen hiesu, siltti, silttihiesu	< 1,75	
		Silttihiesu, silttinen savihiesu	< 1,65	
		Hiekkasavi, silttisavi, savinen hiesu, jossa on savea 35–45 %	< 1,58	
		Savi	< 1,47	
		Jäsenvaltiot voivat soveltaa erilaisia koostumusluokkia tai -arvoja, jotka vastaavat kasvien juuristojen kehittymisessä ongelmallisina pidettyjä tasoja		
	– Valinnainen:	≥ 10 cm/päivä ⁵		
	– kyllästyneen maan vedenjohtavuus – Ksat (cm/päivä)	Jäsenvaltiot voivat mukauttaa tätä arvoa paikallisiin maaperäolosuhteisiinsa		
– ilmakapasiteetti (%)	≥ 5 % ⁶			
	Jäsenvaltiot voivat mukauttaa tätä arvoa paikallisiin maaperäolosuhteisiinsa			

⁴ Sellaisena kuin se on määritelty IUSS-työryhmässä (WRB). 2022. ”World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps.” Neljäs painos. International Union of Soil Sciences -järjestö (IUSS), Wien, Itävalta.

⁵ Lebert, M., Böken, H., Glante, F. 2007. ”Soil compaction—indicators for the assessment of harmful changes to the soil in the context of the German Federal Soil Protection Act.” Journal of Environmental Management 82(3): 388–397.

⁶ Lebert, M., Böken, H., Glante, F. 2007. ”Soil compaction—indicators for the assessment of harmful changes to the soil in the context of the German Federal Soil Protection Act.” Journal of Environmental Management 82(3): 388–397.

B osa: Maaperäkuvaajat ja terveen maaperän kriteerit, jotka on vahvistettu jäsenvaltioiden tasolla			
Maaperän liiallinen ravinnepitoisuus	Uuttuva fosfori (mg/kg)	< ”enimmäisarvo” Jäsenvaltioiden on asetettava omat enimmäisarvonsa tasolle, joka ei aiheuta vahinkoa ihmisten terveydelle eikä ympäristölle	Luonnontilaisten maa-alueiden hoitamattomat maaperät
Maaperän eroosio	Maaperän eroosionopeus (tonnia hehtaaria kohti vuodessa)	< ”enimmäisarvo” Jäsenvaltioiden on asetettava omat enimmäisarvonsa tasolle, joka ei aiheuta vahinkoa ihmisten terveydelle eikä ympäristölle	Autiomaat ja luonnontilaiset maa-alueet, paitsi jos niihin liittyy merkittävä katastrofiriski
Maaperän pilaantuminen	– raskasmetallien pitoisuudet maaperässä: As, Sb, Cd, Co, Cr (yhteensä), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn (mg/kg) – jäsenvaltioiden valikoimien tiettyjen orgaanisten epäpuhtauksien pitoisuudet ottaen huomioon unionin oikeudessa vahvistetut esim. veden laatua ja ilmaan joutuvia päästöjä koskevat voimassa olevat pitoisuusrajat	Maaperänäytteiden, mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamisen ja tutkimisen sekä muiden asiaankuuluvien tietojen perusteella saatu kohtuullinen varmuus siitä, että maaperän pilaantumisesta ei aiheudu ihmisten terveydelle eikä ympäristölle kohtuuttomia riskejä Luonnolliset ja ihmisen toiminnan aiheuttamat taustatasot on otettava huomioon riskinarvioinnissa Jos ainoa kohtuuttomien riskien aiheuttaja on luonnollinen taustataso, kyseisen maaperän on katsottava täyttävän terveen maaperän kriteerit edellyttäen, että sitä hoidetaan siten, ettei ihmisten terveydelle aiheudu kohtuutonta riskiä Direktiivin 92/43/ETY liitteeseen I sisältyvät luontotyypit, joissa esiintyy luonnostaan korkeita raskasmetallipitoisuuksia, pysyvät edelleen suojeltuina	Ei poikkeuksia

Maaperän vedenpidätys- ja veden imeytymiskyvyn väheneminen	Vedenpidätys: – maaperänäytteen vedenpidätyskyky (vesi / koko maaperänäyte (tilavuus tai massa), %) Veden imeytyminen: – kyllästyneen maan vedenjohtavuus – Ksat (cm/päivä) – ilmakapasiteetti (%)	Maaperäyksikön kokonaisvedenpidätyskyvyn, kyllästyneen maan vedenjohtavuuden ja ilmakapasiteetin estimoitu arvo ylittää vähimmäiskynnysarvon, ja sitä voidaan arvioida myös vesistöalueen tai vesistöalueen osan tasolla tarkasteltuna ottaen huomioon kyseisessä mittakaavassa tapahtuvat vesiprosessit Jäsenvaltioiden on vahvistettava vähimmäiskynnys (tonneina) asianmukaisessa mittakaavassa sellaiselle tasolle, että rankkasateiden aiheuttamien tulvien tai kuivuudesta aiheutuvien maaperän alhaisen kosteuden kausien vaikutukset lieventyvät	Ei poikkeuksia
Maaperän orgaanisen hiilen (SOC) vähentyminen	SOC-varastot (tC ha⁻¹) Valinnainen: – maaperän orgaanisen hiilen pitoisuus (g/kg)	Edistetään asetuksen (EU) 2018/841 4 artiklan 3 kohdassa tarkoitettujen kasvihuonekaasujen nettopoistumia koskevien kansallisten tavoitteiden saavuttamista LULUCF-sektorilla > ”vähimmäisarvo” Jäsenvaltioiden on asetettava vähimmäisarvo maaperän koostumuksen mukaan	Ei poikkeuksia

C osa: Maaperäkuvaajat ilman kriteerejä	
Maaperän huonontumisen näkökohta	Maaperäkuvaaja
Maaperän liiallinen ravinnepitoisuus	Maaperän kokonaistyyppipitoisuus (mg g ⁻¹) Maaperän orgaanisen hiilen (SOC) ja typen suhde
Happamoituminen	Maaperän happamuus (pH) Jäsenvaltiot voivat käyttää myös valinnaista kuvaajaa: – emäskyllästysaste (eli (Ca + Mg + K) / efektiivinen kationinvaihtokyky)
Pintamaan tiivistyminen	Pintamaan (A-horisontti ⁷) tilavuuspaino (g cm ⁻³) Valinnainen: – kyllästyneen maan vedenjohtavuus (cm/päivä) – ilmakapasiteetti (%)

⁷ Sellaisina kuin ne on määritelty FAO:n maaperän kuvausta koskevien ohjeiden luvussa 5 (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

Maaperän biodiversiteetin köyhtyminen	Sienten ja bakteerien DNA:n metaviivakoodaus Jäsenvaltiot voivat ottaa käyttöön myös vähintään yhden valinnaisen maaperän biodiversiteetin kuvaajan, kuten: – arkeoiden, alkueliöiden ja eläinten metaviivakoodaus – fosfolipidirasvahappoanalyysi (PLFA) – sukkulamatojen runsaus ja monimuotoisuus – lierojen runsaus ja monimuotoisuus – hyppyhäntäisten runsaus ja monimuotoisuus – kotoperäisten muurahaisten runsaus ja monimuotoisuus – niveljalkaisiin perustuva maaperän biologinen laatu (QBS-ar) – haitallisten vieraslajien ja kasvintuhoojien esiintyminen – maahengitys
--	---

Maaperän pilaantuminen ⁸	PFAS-21:n⁹ pitoisuudet tai PFAS-43:n¹⁰ pitoisuudet tai jäsenvaltioiden 7 artiklan 4 kohdan mukaisesti vahvistamien valittujen PFAS-aineiden pitoisuudet Jäsenvaltioiden 7 artiklan 4 kohdan mukaisesti vahvistamien valittujen torjunta-aineiden ja niiden aineenvaihduntatuotteiden aktiivisten aineiden pitoisuudet Valinnainen: – jäsenvaltioiden 7 artiklan 4 kohdan mukaisesti vahvistamien valittujen muiden uusien maaperän epäpuhtauksien pitoisuudet tai esiintyminen
-------------------------------------	---

⁸ Voidaan mitata rajallisella määrällä näytteenottopaikkoja.

⁹ 6:2 FTS, PFBA, PFBS, PFDA, PFDODA, PFDODS, PFDS, PFHpA, PFHpS, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFNS, PFOA, PFOS, PFPeA, PFPeS, PFTTrDA, PFTTrDS, PFUnDA, PFUnDS tai muut 21 PFAS-ainetta laboratoriosaatavuuden mukaan.

¹⁰ PFOS, PFOA, PFHxS, PFNA, PFBS, PFPeS, PFHpS, PFNS, PFDS, PFUnDS, PFDODS, PFTTrDS, PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, PFTTrDA, PFTTeDA, PFOSA, N-EtFOSA, N-MeFOSA, FOSAA, N-EtFOSAA, N-MeFOSAA, FHxSA, N-EtFHxSA, N-MeFHxSA, FHxSAA, N-EtFHxSAA, N-MeFHxSAA, FBSA, N-EtFBSA, N-MeFBSA, FBSAA, N-EtFBSAA, N-MeFBSAA, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 5:3 FTCA, 7:3 FTCA tai muut 43 PFAS-ainetta laboratoriosaatavuuden mukaan.

D osa: Maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevat indikaattorit	
Maaperän huonontumisen näkökohta	Maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevat indikaattorit
Maaperän sulkeminen ja maaperän poistaminen	Suljettu maaperä ja poistettu maaperä yhteensä (km² ja % jäsenvaltion pinta-alasta) Maaperän sulkeminen ja maaperän poistaminen, suljetun maaperän avaaminen ja maaperän sulkemisen nettovaikutus (keskiarvo vuodessa – km² ja % jäsenvaltion pinta-alasta) Rakennettu maa yhteensä (km² ja % jäsenvaltion pinta-alasta) Maankäytön muutos rakennetuksi maaksi ja päinvastoin (keskiarvo vuodessa – km² ja % jäsenvaltion pinta-alasta) Jäsenvaltiot voivat mitata myös muita valinnaisia asiaan liittyviä indikaattoreita, kuten: – maaperän voimakas muuttaminen – maa-alueiden pirstoutuminen – maan uudelleenkäyttöaste – kaupallista toimintaa, logistiikkakeskuksia, uusiutuvan energian tuotantoa sekä esimerkiksi lentokenttiä, teitä ja kaivoksia varten käyttöön otettu maa – maaperän sulkemisen ja maaperän poistamisen seuraukset, kuten ekosysteemipalvelujen menetys kvantifioituna tai muutos tulvien voimakkuudessa

LIITE II

MENETELMÄT

A osa: Menetelmä näytteenottopaikkojen lukumäärän ja sijainnin määrittämiseksi ja näytteenottokartoitusta varten

Toimi	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset
1. Näytteenottopaikkojen määrittäminen (näytteenottokartoitus) maaperän terveysarviointia varten	Näytteenottokartoitus on suunniteltava käyttäen täydellistä otantakehikkoa, joka sisältää parhaat saatavilla olevat tiedot maaperän ominaisuuksien jakautumisesta, kuten tiedot, jotka on saatu asiaankuuluvista mittauksista 9 artiklan 3 ja 4 kohdan nojalla Otantamenetelmänä on käytettävä ositettua satunnaisotantaa, joka on optimoitu maaperäkuvaajien vaihtelua koskevien parhaiden saatavilla olevien tietojen perusteella, ja osittamisen on perustuttava 4 artiklan 2 kohdan mukaisesti määritettyihin maaperäyksiköihin. Edellä 9 artiklan 4 kohdassa tarkoitettuihin mittauksiin liittyvät näytteenottopaikat voidaan ottaa osittain tai kokonaan huomioon otantamenetelmässä niiden rakenteesta riippumatta Näytteenottopaikkojen lukumäärän ja sijainnin on edustettava valittujen maaperäkuvaajien vaihtelua maaperäyksiköissä siten, että enimmäisvirhe (tai variaatiokerroin) saa olla 5 prosenttia Otoksen kiintiöinti ja koko määritetään soveltamalla asianmukaisia menettelyjä (esim. Bethel-algoritmia – Bethel, 1989¹), joissa on mahdollista ottaa huomioon suurin sallittu estimointivirhe Jäsenvaltioiden kullekin seurantajaksolle suunnittelema näytteenottokartoitusvoi muuttua tai pysyä samana Lisätiedot näytteenottopaikkojen lukumäärän ja sijainnin määrittämisestä annetaan 24 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti

¹ Bethel, J. 1989, ”Sample Allocation in Multivariate Surveys”, Survey Methodology 15: 47–57.

Toimi	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset
2. Kentällä tapahtuva näytteenottokartoitus	Näytteenotto on suoritettava tarkasti määritellyissä näytteenottopaikoissa, elleivät asianmukaisesti perustellut olosuhteet, kuten veden kyllästämä maaperä tai korkea kiviainespitoisuus, estä näytteenottoa Jos maaperästä otetaan kokoomanäytteitä, niissä on oltava vähintään viiden osanäytteen sekoitus Kun maaperänäytteitä otetaan muilla kuin metsäalueilla, jäännökset ja orgaaniset ainekset on poistettava pinnalta Kun maaperänäytteitä otetaan metsäalueilla, metsäpohjasta, joka on tarvittaessa jaettu edelleen karikkeeseen ja orgaaniseen kerrokseen, on otettava näytteet erikseen ja paksuus ja paino on kirjattava Kokoomanäytettä varten otettavat näytteet tai osanäytteet on, mikäli mahdollista, otettava vähintään 30 cm:n syvyydestä. Maaperätyypin ja mahdollisuuksien mukaan geneettisten maaperäkerrosten kaltaiset tiedot on kirjattava. Osanäytteet on sekoitettava keskenään homogeenisen kokoomanäytteen saamiseksi. Näytteet voidaan ottaa määrätyltä syvyydeltä taikka horisontilta, mutta tiedot on ilmoitettava määrätyllä syvyydellä Tilavuuspainonäytteiden on oltava häiriintymättömiä näytteitä, jotka on otettu asiaankuuluvalla syvyydeltä, myös alle 30 cm:n syvyydeltä, jos on kyse pohjamaasta. Maaperän tiivistymiseen liittyvät näytteet (kyllästyneen maan vedenjohtavuus ja ilmakapasiteetti) voivat olla samoja häiriintymättömiä näytteitä kuin tilavuuspainonäytteet. Jos maa-aineksen karkeiden lajitteiden suuri pitoisuus estää näytteenoton, kyseinen paikka voidaan jättää tilavuuspainon mittauksen ulkopuolelle Lisätiedot kentällä tapahtuvasta näytteenottokartoituksesta annetaan 24 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti, myös sen osalta, miten voidaan käsitellä erityistilanteita, kuten ohutta maaperää ja erilaisia näytteenottosyvyyyksiä

B osa: Menetelmät maaperäkuvaajien arvojen määrittämiseksi tai estimoimiseksi

Jos jäljempänä olevassa taulukossa on vahvistettu viitemenetelmä, seuraavia menetelmiä käytetään 9 artiklan mukaisesti:

- viitemenetelmä;
- viitemenetelmää vastaava menetelmä; tai
- jokin muu menetelmä, edellyttäen että se on kuvattu tieteellisessä kirjallisuudessa tai se on julkisesti saatavilla ja että käytettävissä on validoitu siirtofunktio.

Jos käytettävissä on CEN-menetelmä, se on suositeltavampi kuin viitemenetelmä. Tässä tapauksessa alkuperäistä viitemenetelmää pidetään vastaavana menetelmänä.

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
Maaperän rakeisuus (savi-, siltti- ja hiekkapitoisuus – tarvitaan muiden kuvaajien ja niihin liittyvien vaihteluvälien määrittämiseen)	ISO 11277 Determination of particle size distribution in mineral soil material – Method by sieving and sedimentation	Ei sovelleta	KYLLÄ

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
Sähkönjohtavuus	Vaihtoehto 1: ISO 11265 Determination of the specific electrical conductivity Vaihtoehto 2: Kyllästetyn maanäytteen (eEC) mittausmenetelmä (FAO SOP: GLOSOLAN-SOP-08 ²)	Ei sovelleta	KYLLÄ

² <https://www.fao.org/3/cb3355en/cb3355en.pdf>.

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
Maaperän eroosionopeus		Maaperän eroosionopeuden estimoinnissa on otettava huomioon kaikki toimet, joita on toteutettu eroosioriskin lieventämiseksi tai kompensoimiseksi, mukaan lukien maastopalojen jälkeiset lieventämistoimenpiteet Maaperän eroosionopeuden estimoinnissa on otettava huomioon kaikki olennaiset eroosioprosessit, kuten veden, tuulen, sadonkorjuun ja maanmuokkauksen aiheuttama eroosio Veden aiheuttaman maaperän eroosion arvioinnissa on otettava huomioon seuraavat tekijät: – maaperän ominaisuudet (esim. eroosioalttius, maanpinnan kuorettuminen, maaperän karkeus, kivisyys) – topografia (esim. rinteiden kaltevuus ja pituus) – ilmasto (esim. sateiden eroosiovaikutus – sateiden voimakkuus ja kesto) – kasvipeite, viljelykasvityyppi, maankäyttö ja hoitokäytännöt eroosion hallitsemiseksi tai vähentämiseksi – hoitokäytännöt (esim. peitekasvit, kevennetty maanmuokkaus, maan kattaminen jne.) – palaneet alueet	Ei sovelleta

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
		Tuulen aiheuttaman maaperän eroosion estimoinnissa on otettava huomioon seuraavat tekijät: – maaperän ominaisuudet (esim. eroosioalttius) – ilmasto (esim. maaperän kosteus, tuulen nopeus, haihtuminen) – kasvillisuus (esim. viljelykasvityyppi) – hoitokäytännöt eroosion hallitsemiseksi tai vähentämiseksi (esim. tuuliesteet) Maaperän eroosio, joka johtuu hoitokäytännöistä, kuten maanmuokkauksesta tai biomassan viennistä, on arvioitava kvantitatiivisesti joko tieteellisessä kirjallisuudessa tai julkisesti saatavilla olevan menetelmän perusteella	

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
Maaperän orgaaninen hiili (SOC)	ISO 10694 Determination of organic and total carbon after dry combustion, ensuring all carbon is incinerated SOC lasketaan määrittämällä kokonaishiilipitoisuus ja vähentämällä karbonaattina oleva hiili, joka määritetään ISO 10693 -standardin mukaisesti	Ei sovelleta	KYLLÄ
SOC-varastot	Asetuksen (EU) 2018/1999 liitteessä V vahvistettu menetelmä IPCC:n kansallisista kasvihuonekaasuinventaariorista vuonna 2006 antamien ohjeiden mukaisesti	Ei sovelleta	KYLLÄ

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
Pohjamaan tilavuuspaino	ISO 11272 Determination of dry bulk density Jos valitaan vastaava parametri, menetelmän on perustuttava joko eurooppalaiseen tai kansainväliseen standardiin, jos sellainen on saatavilla; jos tällaisia standardeja ei ole saatavilla, valitun menetelmän on oltava joko tieteellisessä kirjallisuudessa kuvattu tai julkisesti saatavilla	Menetelmiä voidaan tarkentaa karkeiden lajitteiden osuuden mukaan	KYLLÄ
Uuttuva fosfori	Ensisijainen menetelmä: ISO 11263 Spectrometric determination of phosphorus soluble in sodium hydrogen carbonate solution (P-Olsen) Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää muita menetelmiä	Ei sovelleta	KYLLÄ

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
– raskasmetallien pitoisuudet maaperässä: As, Sb, Cd, Co, Cr (yhteensä), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn – jäsenvaltioiden määrittelemät tai valikoimat muiden epäpuhtauksien (mukaan lukien PFAS-aineet, torjunta-aineet ja niiden aineenvaihduntatuotteet) pitoisuudet	Raskasmetallien osalta: ISO 54321: Aqua Regia Valinnainen: epäpuhtauksien biosaatava osuus, esim. ISO 17586 -standardi käyttäen laimennettua typpihappoa	Muut epäpuhtaudet kuin raskasmetallit: käytetään eurooppalaisia tai kansainvälisiä standardeja, jos niitä on saatavilla; jos tällaisia standardeja ei ole saatavilla, valitun menetelmän on oltava joko tieteellisessä kirjallisuudessa kuvattu tai julkisesti saatavilla	Raskasmetallien osalta: KYLLÄ Muut epäpuhtaudet kuin raskasmetallit: ei sovelleta, jos eurooppalaisia tai kansainvälisiä standardeja ei ole saatavilla

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
Maaperän vedenpidätyskyky, ilmakapasiteetti ja kyllästyneen maan vedenjohtavuus	Menetelmä yksittäisen näytteenottoaikan arvon määrittämiseksi: 1) Maaperän vedenpidätyskyky ja ilmakapasiteetti: Vaihtoehto 1: LABORATORIOANALYYSI: ISO 11274 Determination of the water-retention characteristic Vaihtoehto 2: ESTIMOINTI: sovelletaan laskennallisia maaperän vedenpidätys- ja johtavuusominaisuuksia (pedotransfer-funktiot), jotka edellyttävät syöttötietoja, kuten raekokojakaumaa, tilavuuspainoa, maaperän orgaanisen hiilen pitoisuutta	Vähimmäisvaatimukset maaperän kokonaisvedenpidätyskyvyn, ilmakapasiteetin ja kyllästyneen maan vedenjohtavuuden estimoimiseksi maaperäyksikön taikka vesistöalueen tai vesistöalueen osan tasolla: – niiden alueiden osalta, joilla maaperää ei ole suljettu tai poistettu, estimoidaan maaperän vedenpidätyskyvyn, ilmakapasiteetin ja kyllästyneen maan vedenjohtavuuden kokonaisarvo – niiden alueiden osalta, joilla maaperä on suljettu tai poistettu, harkitaan vedenpidätyskyvyn, ilmakapasiteetin ja kyllästyneen maan vedenjohtavuuden asettamista nolaksi vettä läpäisemättömillä alueilla ja suhteellisten väliarvojen määrittämistä osittain vettä läpäisemättömille ja muille ihmisen voimakkaasti muuttamille alueille	KYLLÄ (paikkakohtaisen arvon osalta)

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
	2) Kyllästyneen maan vedenjohtavuus: Vaihtoehto 1: LABORATORIOANALYYSI: ISO 17313: Kyllästyneiden huokoisten materiaalien vedenjohtavuuden määrittäminen Vaihtoehto 2: ESTIMOINTI: sovelletaan pedotransfer-funktioita, jotka edellyttävät syöttötietoja, kuten raekokojakaumaa, tilavuuspainoa, maaperän orgaanisen hiilen pitoisuutta		

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
Maaperän typpipitoisuus	Vaihtoehto 1: ISO 11261 Determination of total nitrogen – Modified Kjeldahl method Vaihtoehto 2: ISO 13878 Determination of total nitrogen by dry combustion	Ei sovelleta	KYLLÄ
Maaperän happamuus	ISO 10390 Determination of pH in H ₂ O, KCl and CaCl ₂ extract	Ei sovelleta	KYLLÄ

Maaperäkuvaaja	Viitemenetelmä	Menetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset	Vaaditaanko validoitu siirtofunktio (jos käytetään muuta kuin viitemenetelmää)?
Natriumin, kaliumin, kalsiumin ja magnesiumin emäskyllästysaste ja korvattavissa olevat pitoisuudet	ISO 11260 Determination of effective cation exchange capacity and base saturation level using BaCl ₂	Ei sovelleta	KYLLÄ
Pintamaan (A-horisontti ³) tilavuuspaino	ISO 11272 Determination of dry bulk density	Menetelmiä voidaan tarkentaa karkeiden lajitteiden osuuden mukaan	KYLLÄ
Maaperän biodiversiteettiin ja biologiseen aktiivisuuteen liittyvät maaperäkuvaajat		Käytetään eurooppalaisia tai kansainvälisiä standardeja, jos niitä on saatavilla; jos tällaisia standardeja ei ole saatavilla, valitun menetelmän on oltava joko tieteellisessä kirjallisuudessa kuvattu tai julkisesti saatavilla	Ei sovelleta

³ Sellaisina kuin se on määritelty FAO:n maaperän kuvausta koskevien ohjeiden luvussa 5 (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

C osa: Maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattoreiden arvojen määrittämenetelmiä koskevat vähimmäisvaatimukset

Maaperän sulkemista ja maaperän poistamista koskevien indikaattorien osalta käytettävien menetelmien on oltava 3 artiklassa ja liitteessä I vahvistettujen määritelmien mukaisia. Tällaisissa menetelmissä on käytettävä vähintään Copernicus-palveluja tai mieluiten parasta saatavilla olevaa tietoa, mukaan lukien kaukokartoituskuvat, joita on täydennettävä asiaankuuluvilla kansallisilla inventaarioilla.

Jäsenvaltiot voivat käyttää rakennettua maata koskevan indikaattorin osalta asetuksen (EU) 2018/841 nojalla kerättyjä tietoja edellyttäen, että kyseiset tiedot raportoidaan maaperäalueiden tasolla.

Valittujen menetelmien on oltava joko tieteellisessä kirjallisuudessa kuvattuja tai julkisesti saatavilla.

LIITE III

10 ARTIKLASSA TARKOITETUT OHJELMAT, SUUNNITELMAT, TAVOITTEET JA TOIMENPITEET

- 1) Asetuksen (EU) 2024/1991 mukaisesti laaditut kansalliset ennallistamissuunnitelmat.
- 2) Strategiasuunnitelmat, jotka jäsenvaltioiden on laadittava yhteisen maatalouspolitiikan puitteissa asetuksen (EU) 2021/2115 mukaisesti.
- 3) Direktiivin 91/676/ETY mukaisesti hyväksytyt hyvän maatalouskäytännön ohjeet ja toimintaohjelmat määritellyjä pilaantumisalttiita vyöhykkeitä varten.
- 4) Direktiivin 92/43/ETY mukaisesti Natura 2000 -alueita varten vahvistetut suojelutoimenpiteet ja hankkeiden toteuttamisjärjestyksen sisältävä toimintasuunnitelma.
- 5) Direktiivin 2000/60/EY mukaisesti laadittuihin vesipiirin hoitosuunnitelmiin sisältyvät toimenpiteet pintavesimuodostumien hyvän ekologisen tilan ja hyvän kemiallisen tilan sekä pohjavesimuodostumien hyvän kemiallisen ja määrällisen tilan saavuttamiseksi.
- 6) Direktiivin 2007/60/EY mukaisesti laadittuihin tulvariskien hallintasuunnitelmiin sisältyvät tulvariskien hallintatoimenpiteet.
- 7) EU:n strategiassa ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi tarkoitetut kuivuudenhallintasuunnitelmat.

- 8) Aavikoitumisen estämiseksi tehdyn Yhdistyneiden kansakuntien yleissopimuksen mukaisesti laaditut kansalliset toimintaohjelmat.
 - 9) Yhdistyneiden kansakuntien biodiversiteettisopimuksen 6 artiklan mukaisesti laaditut kansalliset biodiversiteettistrategiat ja toimintasuunnitelmat.
 - 10) Asetuksessa (EU) 2018/841 asetetut tavoitteet.
 - 11) Asetuksessa (EU) 2018/842 asetetut tavoitteet.
 - 12) Direktiivin (EU) 2016/2284 nojalla laaditut kansalliset ilmansuojeluohjelmat ja kyseisen direktiivin mukaisesti raportoidut ilman pilaantumisen vaikutuksia koskevat seurantatiedot.
 - 13) Asetuksen (EU) 2018/1999 mukaisesti laaditut yhdenmetyt kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmat.
 - 14) Päätöksen N:o 1313/2013/EU mukaisesti laaditut riskinarvioinnit ja katastrofeihin liittyvä riskinhallintasuunnittelu.
 - 15) Direktiivin 2009/128/EY 4 artiklan mukaisesti hyväksytyt kansalliset toimintasuunnitelmat.
 - 16) Direktiivin 2011/92/EU mukaisesti tehdyissä ympäristövaikutusten arvioinneissa tarkoitettua lieventämis- ja riskinvähentämistoimenpiteet sellaisten suunnitelmien ja hankkeiden osalta, joilla voi olla kielteinen vaikutus maaperään.
-

LIITE IV

OHJEELLINEN LUETTELO RISKINVÄHENTÄMISTOIMENPITEISTÄ

- 1) Maaperän kunnostustekniikat paikalla (in situ) tai muualla (ex situ) tapahtuvaa maaperän kunnostamista varten:
 - a) Fysikaaliset maaperän kunnostustekniikat:
 - i) huokosilmäkäsittely, ilmastus;
 - ii) terminen käsittely, höyrykäsittely, terminen desorptio, lasitus;
 - iii) maa-aineksen pesu ja maan huuhtelu;
 - iv) nestekerroksen poistaminen.
 - b) Biologiset maaperän kunnostustekniikat:
 - i) aerobisen tai anaerobisen hajoamisen tehostaminen seuraavin keinoin:
biopuhdistus, biostimulaatio, bioaugmentaatio, biotuuletus, bioilmastus;
 - ii) fytoekstraktio, fytovolatilisaatio, fytodegradaatio;
 - iii) kompostointi, maanparannusaineet, hajotuskenttäkäsittely ja bioreaktorijärjestelmät;
 - iv) biosuodatus, kosteikkopuhdistamot ja biopedit;
 - v) valvottu luontainen puhdistuminen.

- c) Kemialliset kunnostustekniikat:
 - i) kemiallinen hapetus;
 - ii) kemiallinen pelkistys ja hapetus-pelkistysreaktiot (redox-reaktiot);
 - iii) pohjaveden pumppaus ja käsittely;
 - iv) kunnostustekniikat, joilla vähennetään epäpuhtauksien kulkeutumista (eristämisen, leviämisen estämisen ja tarkkailun avulla):
 - 1) pilaantuneen alueen peittäminen, reaktiiviset suodatinseinämät, kapselointi;
 - 2) kemiallinen stabilointi, kiinteytys ja immobilisaatio;
 - 3) geohydrologinen eristäminen ja leviämisen estäminen;
 - 4) fytostabilointi;
 - 5) valvonta ja jälkihoito tarkkailukaivojen avulla.
- 2) Muut riskinvähentämistoimenpiteet altistumisen vähentämiseksi kuin maaperän kunnostaminen:
 - a) viljelykasvien ja vihannesten viljelyn ja kulutuksen rajoittaminen;
 - b) munien kulutuksen rajoittaminen;
 - c) lemmikkieläinten tai kotieläinten pääsyn rajoittaminen;

- d) pohjaveden ottoa tai käyttöä juomavedeksi tai henkilökohtaisen hygienian tai teollisuuden tarpeisiin koskevat rajoitukset;
 - e) kohteessa toteutettavia purkutoimia, suljetun maaperän avaamista tai rakentamista koskevat rajoitukset (esim. ilmanvaihtoa, eristämistä jne. koskevat rakennustoimenpiteet);
 - f) pääsyn rajoittaminen alueelle (esim. aitaamalla) tai aluetta ympäröivälle alueelle;
 - g) maankäyttöä tai maankäytön muutoksia koskevat rajoitukset;
 - h) kaivamista, porausta tai louhintaa koskevat rajoitukset;
 - i) rajoitukset, joiden tarkoituksena on välttää kosketusta maaperän, pölyn tai sisäilman kanssa, ja varotoimenpiteiden soveltaminen ihmisten terveyden suojelemiseksi (esim. hengityssuojaimet, käsineet, märkäpuhdistus).
- 3) Direktiivissä 2010/75/EU tarkoitettut parhaat käytettävissä olevat tekniikat.
- 4) Toimenpiteet, jotka toimivaltaisten viranomaisten ja teollisuuden toiminnanharjoittajien on toteutettava suuronnettomuuden jälkeen direktiivin 2012/18/EU mukaisesti.
-

LIITE V

KOHDEKOHTAISEN RISKINARVIOINNIN VAIHEET JA PERIAATTEET

1. Pilaantumisen kuvaaminen edellyttää kohteessa esiintyvien epäpuhtauksien (esim. raskasmetallien, orgaanisten epäpuhtauksien jne.) luonteen tunnistamista ja niiden lähteen, pitoisuuksien, kemiallisen muodon ja levinneisyyden määrittämistä maaperässä, pohjamaassa ja pohjavedessä. Epäpuhtauksien esiintyminen ja pitoisuus eri väliaineissa määritetään maaperänäytteiden ja -tutkimusten avulla paikan päällä ja sen ulkopuolella, jos epäillään epäpuhtauksien kulkeutumista. Näytteet maaperää mahdollisesti pilaavista toiminnoista peräisin olevista epäpuhtauksista otetaan asiaankuuluvissa väliaineissa ympäristötilanteen ja epäpuhtauksien fysikaalis-kemiallisten ominaisuuksien perusteella, jotka vaikuttavat niiden käyttäytymiseen kyseisessä ympäristössä. Luonnolliset ja ihmisen toiminnasta aiheutuvat taustatasot on otettava huomioon.
2. Altistumisen arviointi edellyttää, että määritetään reitti, jota pitkin maaperän epäpuhtaudet voivat päästä altistuksen kohteisiin. Altistumisreittejä voivat olla muun muassa hengittäminen, nieleminen, ihokosketus, kasvien kautta tapahtuva aineiden siirtyminen sekä kulkeutuminen pohjaveteen. Epäpuhtauksien pitoisuudet altistavassa väliaineessa yhdistetään altistusparametreihin (esim. altistumisen toistuvuus ja kesto, maa-aineksen nielemisen määrä) ja altistumisen kohteiden ominaisuuksiin, kuten ikään, sukupuoleen ja terveydentilaan, jotta voidaan arvioida päivittäistä altistusannosta. Lähde-reitti-kohde-ketju esitetään tiivistetysti yksinkertaistettuna graafisena kaaviona, jäljempänä 'käsitteellinen malli kohteesta'. Altistumista voidaan arvioida suoralla analyysillä altistumiskohdassa tai mallintamalla epäpuhtauden kulkeutumista altistusväliaineeseen.

3. Toksisuuden ja vaaran arviointi käsittää epäpuhtauksien ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheuttamien mahdollisten haitallisten vaikutusten arvioinnin, joka perustuu altistumisen annokseen ja keston. Lisäksi toksisuuden ja vaaran arvioinnissa otetaan huomioon epäpuhtauksien luontainen toksisuus ja altistuksen kohteiden (ihmiset ja ekosysteemit), kuten eläinten, mikro-organismien, kasvien, lasten, raskaana olevien naisten ja ikääntyneiden, herkkyys kyseisille aineille. Toksikologisia tietoja käytetään riskin luonnehdinnassa käytettävien viiteannosten tai -pitoisuuksien estimoimiseen.
4. Riskin luonnehdinta edellyttää edellisistä vaiheista saatujen tietojen yhdistämistä, jotta voidaan arvioida pilaantuneen alueen ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheuttamien haitallisten vaikutusten suuruusluokkaa ja todennäköisyyttä, muun muassa kun syynä on epäpuhtauksien kulkeutuminen ympäristön muihin osiin. Riskin luonnehdinta auttaa arvioimaan ja priorisoimaan riskinvähentämis- ja kunnostustoimenpiteiden tarvetta ja varmistamaan, että maaperän kunto sopii yhteen nykyisen ja suunnitellun maankäytön kanssa. Se voi myös auttaa asettamaan kohteen maaperän kunnostus- tai hoitotavoitteet esimerkiksi hyväksyttävien enimmäisraja-arvojen tai kohdekohtaisten riskiperusteisten seulonta-arvojen saavuttamiseksi. Riskinarviointiin liittyy useita hypoteeseja ja epävarmuustekijöitä. Sen vuoksi on olennaisen tärkeää arvioida kyseisiä hypoteeseja ja epävarmuustekijöitä, jotta voidaan täysin ymmärtää saavutettujen tulosten merkitys ja tehdä tietoon perustuvia päätöksiä.

LIITE VI

PILAANTUNEIDEN ALUEIDEN

JA MAHDOLLISESTI PILAANTUNEIDEN ALUEIDEN REKISTERIN SISÄLTÖ

Rekisterin tietojen rakenteen ja esitystavan on mahdollistettava se, että yleisö voi seurata mahdollisesti pilaantuneiden alueiden tunnistamisen ja tutkimisen sekä pilaantuneiden alueiden käsittelyn edistymistä. Rekisterin on sisällettävä ja esitettävä seuraavat kohdetason tiedot tiedossa olevista mahdollisesti pilaantuneista alueista, pilaantuneista alueista, lisätoimia edellyttävistä pilaantuneista alueista sekä pilaantuneista alueista, joilla toimia on toteutettu tai toteutetaan parhaillaan:

- a) kohteen koordinaatit, osoite tai kiinteistö(t) direktiivien (EU) 2019/1024 ja 2007/2/EY mukaisesti;
- b) vuosi, jona tiedot on lisätty rekisteriin;
- c) pilaantumista aiheuttavat tai mahdollisesti pilaantumista aiheuttavat toiminnot, joita kohteessa on toteutettu tai toteutetaan parhaillaan;
- d) kohteen tila;
- e) päätelmät siitä, onko kohteessa epäpuhtauksia (tai maaperän kunnostuksen jälkeisiä epäpuhtausjäämiä), sekä niiden tyypistä ja riskistä, jos näistä tekijöistä on jo saatavilla tietoja 15 ja 16 artiklassa tarkoitettujen maaperätutkimusten ja kohdekohtaisen riskinarvioinnin perusteella;

f) 15 ja 16 artiklassa tarkoitetut jatkotoimet ja käsittelytoimenpiteet sekä niiden aikataulu.

Rekisteri voi sisältää myös seuraavia kohdetason tietoja tiedossa olevista mahdollisesti pilaantuneista alueista, pilaantuneista alueista, lisätoimia edellyttävistä pilaantuneista alueista sekä pilaantuneista alueista, joilla toimia on toteutettu tai toteutetaan parhaillaan, jos tiedot ovat saatavilla:

- a) tiedot kohteelle myönnettyistä ympäristöluvista sekä toiminnan alkamis- ja päättymisvuosi;
- b) nykyinen ja suunniteltu maankäyttö;
- c) maaperätutkimusten ja maaperän kunnostusraporttien tulokset, kuten epäpuhtauksien pitoisuudet ja levinneisyys, käsitteellinen malli kohteesta, riskinarviointimenetelmät, käytetyt tai suunnitellut tekniikat, arviot riskinvähentämistoimenpiteiden vaikuttavuudesta ja kustannuksista;
- d) jatkotoimien ja käsittelytoimenpiteiden aikataulu.
