

**Bryssel den 29 september 2025
(OR. en)**

**9474/1/25
REV 1**

**Interinstitutionellt ärende:
2023/0232(COD)**

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

LAGSTIFTNINGSAKTER OCH ANDRA INSTRUMENT

Ärende: Rådets ståndpunkt vid första behandlingen inför antagandet av
EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV om
markövervakning och markresiliens (lag om markövervakning)
– Antagen av rådet den 29 september 2025

**EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS
DIREKTIV (EU) 2025/...**

av den ...

**om markövervakning och markresiliens
(lag om markövervakning)**

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA
DIREKTIV

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, särskilt artikel 192.1,

med beaktande av Europeiska kommissionens förslag,

efter översändande av utkastet till lagstiftningsakt till de nationella parlamenten,

med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande¹,

med beaktande av Regionkommitténs yttrande²,

i enlighet med det ordinarie lagstiftningsförfarandet³, och

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

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

³ Europaparlamentets ståndpunkt av den 10 april 2024 (OJ C, C/2025/1312, 13.3.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2025/1312/oj>) och rådets ståndpunkt vid första behandlingen av den 29 september 2025 (ännu inte offentliggjord i EUT). Europaparlamentets ståndpunkt av den ... (ännu inte offentliggjord i EUT).

av följande skäl:

- (1) Mark är en livsviktig, begränsad resurs som betraktas som icke förnybar och oersättlig på en mänsklig tidsskala. Den är avgörande för ekonomin, miljön och samhället i allmänhet.
- (2) Mark med god markhälsa är mark som är i gott tillstånd, såväl kemiskt och biologiskt som fysiskt, och som därför kan tillhandahålla ekosystemtjänster som är livsviktiga för människor och för miljön, till exempel säkra och näringsrika livsmedel i tillräcklig mängd, biomassa, rent vatten, näringsämnenas kretslopp, koldioxidlagring och livsmiljö för biologisk mångfald. Mark är också avgörande för att trygga livsmedelsförsörjningen. Uppskattningsvis mellan 60 och 70 % av marken i unionen är dock försämrad och fortsätter att försämras.
- (3) Marken tillhandahåller också andra tjänster, såsom att fungera som en fysisk plattform för infrastruktur och för mänsklig verksamhet, utgöra en råvarukälla eller vara ett arkiv för det geologiska, geomorfologiska och arkeologiska arvet. Inte alla dessa andra tjänster behöver ett fungerande ekosystem. Sådana andra ekosystemtjänster utgör ofta de vanligaste markanvändningarna, och orsakar därmed en betydande förlust av livsviktiga tjänster. Det är därför viktigt att hitta en balans mellan dessa två typer av tjänster som marken tillhandahåller.

- (4) Markförsämring påverkar ekosystemtjänster som marken tillhandahåller, med negativa effekter för människors hälsa och för miljön. Markförsämring kan omfatta aspekter kopplade till fysisk försämring såsom hårdgörning av mark och artificialisering av mark i allmänhet, markerosion, markpackning och en minskad vattenretention och vatteninfiltration i marken, och aspekter kopplade till kemisk eller biologisk försämring såsom överskott och utarmning av näringsämnen, försurning, försaltning och markförorening, samt förlust av organiskt kol i marken, markens biodiversitet och markens biologiska aktivitet.
- (5) Markförsämring kostar unionen tiotals miljarder euro varje år. Markhälsan påverkar tillhandahållandet av ekosystemtjänster som har en betydande ekonomisk avkastning. Att förbättra markhälsan är därför ekonomiskt förnuftigt och kan avsevärt öka priset och värdet på mark i unionen. Det kan dessutom ta hundratals år att producera bara 1 centimeter matjord, medan försämringsprocessen och fullständig markförlust kan ske snabbt.

- (6) I kommissionens meddelande av den 11 december 2019 med titeln *Den europeiska gröna given* fastställs en ambitiös färdplan för att omvandla unionen till ett rättvist och välmående samhälle med en modern, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi som syftar till att skydda, bevara och förbättra unionens naturkapital och skydda medborgarnas hälsa och välbefinnande. Som en del av den europeiska gröna given antog kommissionen EU:s strategi för biologisk mångfald för 2030 som fastställs i kommissionens meddelande av den 20 maj 2020 med titeln *EU:s strategi för biologisk mångfald för 2030 – Ge naturen större plats i våra liv*, från jord till bord-strategin som fastställs i meddelandet av den 20 maj 2020 med titeln *Från jord till bord-strategin för ett rättvisare, hälsosammare och miljövänligare livsmedelssystem*, handlingsplanen för nollförorening som fastställs i meddelandet av den 12 maj 2021 med titeln *Vägen till en frisk planet för alla – EU-handlingsplan: Med sikte på nollförorening av luft, vatten och mark*, EU-strategin för klimatanpassning som fastställs i meddelandet av den 24 februari 2021 med titeln *Att bygga upp ett klimatresilient Europa – den nya EU-strategin för klimatanpassning* och EU:s markstrategi för 2030, som fastställs i meddelandet av den 17 november 2021 med titeln *EU:s markstrategi för 2030 – Frisk mark till förmån för människor, livsmedel, natur och klimat*.

- (7) Unionen har åtagit sig att följa Förenta nationernas Agenda 2030 för hållbar utveckling och dess mål för hållbar utveckling. Mark med god markhälsa bidrar direkt till att uppnå flera av målen för hållbar utveckling, särskilt hållbarhetsmål 2 (ingen hunger), 3 (god hälsa och välbefinnande), mål 6 (rent vatten och sanitet för alla), mål 11 (hållbara städer och samhällen), mål 12 (ansvarsfull konsumtion och produktion), mål 13 (bekämpa klimatförändringarna) och mål 15 (ekosystem och biologisk mångfald). Mål 15.3 för hållbar utveckling syftar till att länderna ska bekämpa ökenspridning, återställa försämrade mark, inklusive mark som berörs av ökenspridning, torka och översvämningar, och sträva efter en värld utan nettoförsämring av marken före 2030.
- (8) Unionen och dess medlemsstater är parter i Förenta nationernas konvention om biologisk mångfald⁴, som godkänts genom rådets beslut 93/626/EEG⁵, och kom vid konventionens 15:e partskonferens överens om det *globala Kunming–Montreal-ramverket för biologisk mångfald*, som innehåller flera åtgärdsinriktade globala mål för 2030 av betydelse för markhälsan. Enligt den ramen bör naturens bidrag till människor, däribland markhälsan, återställas, bevaras och förbättras.

⁴ EGT L 309, 13.12.1993, s. 3.

⁵ Rådets beslut 93/626/EEG av den 25 oktober 1993 om ingående av konventionen om biologisk mångfald (EGT L 309, 13.12.1993, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/1993/626/oj>).

- (9) Unionen och dess medlemsstater är parter i Förenta nationernas konvention för bekämpning av ökenspridning i de länder som drabbas av allvarlig torka och/eller ökenspridning, särskilt i Afrika (UNCCD)⁶, som godkänts genom rådets beslut 98/216/EG⁷, och har åtagit sig att bekämpa ökenspridning och mildra effekterna av torka i drabbade länder. Fjorton medlemsstater, närmare bestämt Bulgarien, Grekland, Spanien, Frankrike, Kroatien, Italien, Cypern, Lettland, Ungern, Malta, Portugal, Rumänien, Slovenien och Slovakien, har förklarat sig vara länder som drabbats av ökenspridning inom ramen för UNCCD.
- (10) Inom ramen för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar (UNFCCC), som godkändes genom rådets beslut 94/69/EG⁸, betraktas land och mark som både kolkälla och kolsänka. Unionen och medlemsstaterna har i egenskap av parter till UNFCCC åtagit sig att främja hållbar förvaltning, bevarande och förbättring av kolsänkor och kolreserver.

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

⁷ Rådets beslut 98/216/EG av den 9 mars 1998 om att i gemenskapens namn ingå Förenta nationernas konvention för bekämpning av ökenspridning i de länder som drabbas av allvarlig torka och/eller ökenspridning, särskilt i Afrika (EGT L 83, 19.3.1998, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/1998/216/oj>).

⁸ Rådets beslut 94/69/EG av den 15 december 1993 om slutande av Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändring (EGT 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) I EU:s strategi för biologisk mångfald för 2030 anges att det är nödvändigt att öka insatserna för att skydda markens bördighet, minska markerosionen och öka markens innehåll av organiskt material genom att anta hållbara bruksmetoder för mark. Där anges också att det krävs betydande framsteg för att identifiera förorenade markområden, återställa försämrade mark, fastställa villkoren för god ekologisk markstatus, införa mål för återställande av mark och förbättra övervakningen av markhälsan.
- (12) I EU:s markstrategi för 2030 fastställs en långsiktig vision om att alla markekosystem i unionen senast 2050 ska vara i gott tillstånd och därmed mer motståndskraftiga. Mark med god markhälsa utgör ett viktigt steg mot att uppnå unionens mål om klimatneutralitet och att bli motståndskraftig när det gäller klimatförändringar, utveckla en ren och cirkulär ekonomi, inbegripet en ren och cirkulär bioekonomi, hejda förlusten av biologisk mångfald, skydda människors hälsa, stoppa ökenspridningen och hejda markförsämring.

- (13) Finansiering är nödvändig för att möjliggöra en omställning till mark med god markhälsa. Inom den fleråriga budgetramen 2021–2027, som fastställdes i rådets förordning (EU, Euratom) 2020/2093⁹, finns flera finansieringsmöjligheter för skydd, hållbar förvaltning och återställande av mark. *En giv för den europeiska marken* är ett av de fem EU-uppgifterna inom Horisont Europa – ramprogrammet för forskning och innovation, som inrättades genom Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/695¹⁰, och är särskilt inriktat på främjande av markhälsan. EU-uppgiften *En giv för den europeiska marken* är ett viktigt instrument för genomförandet av detta direktiv och syftar till att leda omställningen till mark med god markhälsa genom att finansiera ett ambitiöst forsknings- och innovationsprogram, inrätta ett nätverk av 100 så kallade *Living Labs* (verklighetsnära testmiljöer) och *Lighthouses* (demonstrationsobjekt) i landsbygdsområden och stadsområden, driva på utvecklingen av ett harmoniserat ramverk för markövervakning och öka medvetenheten om markens betydelse.

⁹ Rådets förordning (EU, Euratom) 2020/2093 av den 17 december 2020 om den fleråriga budgetramen 2021–2027 (EUT L 433I, 22.12.2020, s. 11, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2020/2093/oj>).

¹⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/695 av den 28 april 2021 om inrättande av Horisont Europa – ramprogrammet för forskning och innovation, om fastställande av dess regler för deltagande och spridning och om upphävande av förordningarna (EU) nr 1290/2013 och (EU) nr 1291/2013 (EUT L 170, 12.5.2021, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/695/oj>).

Annan unionspolitik och andra unionsprogram med mål som bidrar till mark med god markhälsa är den gemensamma jordbrukspolitiken (GJP), de sammanhållningspolitiska fonderna, programmet för miljö och klimatpolitik (Life), som inrättades genom Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/783¹¹, Horisont Europa, instrumentet för tekniskt stöd, som inrättades genom Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/240¹², faciliteten för återhämtning och resiliens, som inrättades genom Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/241¹³, och InvestEU-programmet, som inrättades genom Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/523¹⁴. Eftersom målet att ha all mark i unionen i gott tillstånd är av gemensamt intresse, finns det behov av att öka mobiliseringen av resurser, inbegripet privat kapital, och att stärka samarbetet med relevanta finansinstitut, såsom Europeiska investeringsbanken, för att stödja markhälsa och markresiliens.

¹¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/783 av den 29 april 2021 om inrättande av ett program för miljö och klimatpolitik (Life) samt om upphävande av förordning (EU) nr 1293/2013 (EUT L 172, 17.5.2021, s. 53, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/783/oj>).

¹² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2021/240 av den 10 februari 2021 om inrättande av ett instrument för tekniskt stöd (EUT L 57, 18.2.2021, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/240/oj>).

¹³ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2021/241 av den 12 februari 2021 om inrättande av faciliteten för återhämtning och resiliens (EUT L 57, 18.2.2021, s. 17, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/241/oj>).

¹⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/523 av den 24 mars 2021 om inrättande av InvestEU-programmet och om ändring av förordning (EU) 2015/1017 (EUT L 107, 26.3.2021, s. 30, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/523/oj>).

- (14) I EU:s markstrategi för 2030 tillkännagav kommissionen att den skulle lägga fram ett lagstiftningsförslag om markhälsa i syfte att göra det möjligt att nå målen i den strategin och att uppnå god markhälsa i hela unionen senast 2050. I sin resolution av den 28 april 2021 om markskydd betonade Europaparlamentet vikten av att skydda marken och främja mark med god markhälsa i unionen mot bakgrund av att markförsämringen fortsätter, trots de begränsade och ojämna åtgärder som vidtagits i vissa medlemsstater. Europaparlamentet uppmanade kommissionen att, med beaktande av subsidiaritetsprincipen, utforma en unionsomfattande gemensam rättslig ram för markskydd och hållbar markanvändning för att ta itu med alla större hot mot marken. Det är i sammanhanget betydelsefullt att Europaparlamentet underströk riskerna med avsaknaden av lika villkor för hur den inre marknaden fungerar och den starka potential som en gemensam rättslig ram har för att stimulera rättvis konkurrens inom den privata sektorn, utveckla innovativa lösningar och know-how och stärka exporten av teknik utanför unionen.
- (15) I sina slutsatser av den 23 oktober 2020 stödde rådet kommissionen i arbetet med att öka insatserna för att bättre skydda marken och markens biodiversitet, som är en icke förnybar resurs av avgörande betydelse.

- (16) I Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119¹⁵ fastställs ett bindande mål om klimatneutralitet i unionen senast 2050 och negativa utsläpp därefter som ska uppnås genom att prioritera snabba och förutsägbara utsläppsminskningar och samtidigt öka upptaget i naturliga kolsänkor. Hållbart brukande av mark leder till ökad koldioxidbindning och i de flesta fall även till ytterligare fördelar för ekosystem och biodiversitet. I kommissionens meddelande av den 15 december 2021 med titeln *Hållbara kretslopp för kol* underströks behovet av tydlig och transparent identifiering av verksamheter som otvetydigt avlägsnar koldioxid från atmosfären, t.ex. utvecklingen av en unionsram för certifiering av koldioxidupptag från naturliga ekosystem, däribland mark. I Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841¹⁶ placeras markbundet kol i centrum för att uppnå målen på vägen mot ett klimatneutralt Europa, och medlemsstaterna uppmanas dessutom att utarbeta ett system för övervakning av kollager i marken med hjälp av bland annat dataset från den statistiska ramundersökningen av markanvändning och marktäckning (*Lucas-undersökningen*).

¹⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119 av den 30 juni 2021 om inrättande av en ram för att uppnå klimatneutralitet och om ändring av förordningarna (EG) nr 401/2009 och (EU) 2018/1999 (*europaisk klimatlag*) (EUT L 243, 9.7.2021, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj>).

¹⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841 av den 30 maj 2018 om inbegripande av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk i ramen för klimat- och energipolitiken fram till 2030 och om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 och beslut nr 529/2013/EU (EUT L 156, 19.6.2018, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/841/oj>).

- (17) I EU-strategin för klimatanpassning underströks att användningen av naturbaserade lösningar i inlandet, däribland återställande av markens vattenhållande funktion, kommer att öka tillgången på rent vatten och färskvatten, minska effekterna av översvämningar och mildra effekterna av torka. Det är viktigt att maximera markens förmåga att hålla kvar och rena vatten och minska föroreningar.
- (18) I handlingsplanen för nollförorening fastställs en vision för 2050 om att förorening av luft, vatten och mark minskas till nivåer som inte anses skadliga för hälsan och de naturliga ekosystemen och som respekterar gränserna för vad vår planet kan hantera, och att på så sätt skapa en giftfri miljö.
- (19) I kommissionens meddelande av den 23 mars 2022 med titeln *Säkra livsmedelsförsörjningen och stärka motståndskraften i livsmedelssystemen* betonades att hållbara livsmedel är grundläggande för livsmedelsförsörjningen. Mark med god markhälsa gör unionens livsmedelssystem mer motståndskraftigt genom att lägga grunden för näringsrika livsmedel i tillräcklig mängd.
- (20) Det är nödvändigt att fastställa unionsomfattande och harmoniserade åtgärder för övervakning och bedömning av samt stöd för markhälsa och markresiliens och för hantering av förorenade områden i syfte att uppnå mark med god markhälsa senast 2050, bevara mark i gott tillstånd och uppfylla unionens mål för klimat och biologisk mångfald, förhindra och vidta åtgärder med anledning av torka och naturkatastrofer, skydda människors hälsa och säkerställa trygg och säker livsmedelsförsörjning.

- (21) Mer än 25 % av all biodiversitet finns i marken och marken är planetens näst största kolpool. Tack vare sin förmåga att avskilja och lagra koldioxid bidrar mark med god markhälsa till att uppnå unionens mål för klimatförändringarna. Markens biodiversitet omfattar mikroorganismer, inklusive bakterier, svampar, protister och nematoder, samt större organismer såsom daggmaskar, insekter och växtrötter, som gemensamt bidrar till markecosystemens ekologiska och funktionella mångfald. Mark med god markhälsa ger också en gynnsam livsmiljö där organismer kan frodas och är avgörande för att förbättra biodiversiteten och de berörda ekosystemens stabilitet. Biodiversiteten under och över markytan är nära sammankopplad och interagerar genom ömsesidiga förhållanden mellan arter, t.ex. mykorrhiza som binder samman växternas rötter. Därför bör vikten av att samla in och analysera uppgifter om förekomsten av markbakterier och svampar betonas och ligga till grund för en eventuell framtida utvidgning av övervakningen av biodiversiteten.
- (22) Organiskt material i marken är avgörande för tillhandahållandet av markens ekosystemtjänster och funktioner eftersom det minskar markförsämring såsom erosion och markpackning samtidigt som det ökar markens buffring, vattenhållande förmåga, infiltrationsförmåga och katjonbyteskapacitet. Organiskt material i marken kan inte bara förbättra markens strukturella stabilitet, utan också utvecklingen av biomassa, inbegripet ökade skördar. Organiskt material i marken påverkar dessutom markens biodiversitet positivt och kan öka mängden kol som binds i marken och därmed markens förråd av organiskt kol, och bidrar följaktligen till begränsning av och anpassning till klimatförändringarna.

- (23) Översvämningar, skogsbränder och extrema väderhändelser utgör de största riskerna för naturkatastrofer i Europa. Oron för torka och vattenbrist ökar snabbt i hela unionen. År 2020 ansåg 24 medlemsstater att torka och vattenbrist var centrala framväxande eller klimatrelaterade katastrofrisker jämfört med bara 11 medlemsstater 2015. Mark med god markhälsa är avgörande för att säkerställa resiliens i samband med torka och naturkatastrofer. Metoder som förbättrar vattenretentionen och tillgången till näringsämnen i marken, markens struktur, markens biodiversitet och koldioxidbindningen i marken, ökar resiliensen hos ekosystem, växter och skördar så att de bättre kan stå emot och hämta sig efter torka, naturkatastrofer, värmeböljor och extrema väderhändelser som kommer att bli vanligare i framtiden på grund av klimatförändringarna. Utan korrekt brukande av marken leder torka och naturkatastrofer däremot till markförsämring och dålig markhälsa. Förbättrad markhälsa hjälper till att minska antalet dödsfall och de ekonomiska förlusterna i samband med extrema klimatförhållanden, vilka uppgick till mer än 182 000 dödsfall och omkring 560 miljarder EUR i unionen mellan 1980 och 2021.
- (24) God markhälsa bidrar direkt till människors hälsa och välbefinnande. Mark med god markhälsa ger säkra och näringsrika livsmedel och har förmåga att filtrera bort föroreningar och på så sätt bevara dricksvattnets kvalitet. Markförorening kan skada människors hälsa genom intag, inandning eller hudkontakt. Människors exponering för mikroorganismerna i mark med god markhälsa är gynnsam för utvecklingen av immunsystemet och motståndskraften mot vissa sjukdomar och allergier. Mark med god markhälsa bidrar till att träd, blommor och gräs växer och skapar grön infrastruktur som har ett estetiskt värde och skapar välbefinnande och förbättrad livskvalitet.

- (25) Markförsämring påverkar markens bördighet, avkastningen, motståndskraften mot skadegörare och den näringsmässiga livsmedelskvaliteten. Eftersom 95 % av våra livsmedel direkt eller indirekt produceras på mark och världens befolkning fortsätter att öka är det avgörande att denna ändliga naturresurs förblir frisk så att den långsiktiga livsmedelsförsörjningen säkras och produktiviteten och lönsamheten i unionens jordbruk tryggas. Det är viktigt att bevara eller förbättra markhälsan och bidra till livsmedelssystemets hållbarhet och resiliens.
- (26) Detta direktivs vägledande långsiktiga mål är att uppnå mark med god markhälsa senast 2050. Mot bakgrund av den begränsade kunskapen om markens tillstånd och om hur effektiva och kostsamma åtgärderna för att återställa markens hälsa är, ligger fokus i detta direktiv på att inrätta ett ramverk för markövervakning och bedöma marksituationen i hela unionen. I detta direktiv ingår också stöd till markhälsa och markresiliens samt till bedömning och hantering av riskerna med förorenade områden. Det inför emellertid ingen skyldighet för medlemsstaterna att uppnå mark med god markhälsa senast 2050 eller att fastställa mellanliggande mål. Så snart resultaten av den första bedömningen av markhälsan och relaterade trendanalyser finns tillgängliga bör kommissionen utvärdera de framsteg som gjorts för att uppnå målen i detta direktiv och bedöma behovet av en eventuell ändring av det.

- (27) För att hantera de faktorer som påverkar marken och för att stödja markhälsa och markresiliens krävs att vissa egenskaper beaktas, närmare bestämt skillnader mellan jordmånstyper, specifika lokala och klimatmässiga förhållanden och markanvändningen eller marktäckningen. Det är därför lämpligt att medlemsstaterna inrättar markdistrikt och markenheter. Markdistrikt bör motsvara de administrativa territorierna och sortera under lämpliga förvaltningsorgan, och omfatta en eller flera hela markenheter. Markenheter bör å sin sida i viss grad vara homogena i fråga om dessa egenskaper med tanke på övervakningen och bedömningen av markhälsan i medlemsstaternas hela territorium. Ansvaret för markenheterna bör ligga på dessa förvaltningsorgan så att medlemsstaterna kan säkerställa att övervakningen och bedömningen av markhälsan genomförs korrekt och att stödet för markhälsa och markresiliens uppfyller kraven i detta direktiv.

- (28) Vid utformningen av stickprovsinventeringen för markövervakning kommer medlemsstaterna att behöva beakta sina markdistrikt och markenheter. I syfte att säkerställa en tillräcklig harmoniseringsnivå mellan medlemsstaterna bör en uppsättning minimikriterier för att definiera markenheter fastställas på unionsnivå, med beaktande av åtminstone jordmånstyp och markanvändning. I detta syfte kan man använda kartan över jordmånsregioner i Europeiska unionen och grannländer 1:5 000 000 (*Soil Regions Map of the European Union and Adjacent Countries 1:5 000 000*), som publicerats av Federala institutet för geovetenskap och råmaterial (*Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe*, BGR) i partnerskap med Gemensamma forskningscentret (JRC). Den kartan bygger på jordmånstyper såsom de definieras i *World Reference Base for Soil Resources*, samordnad av *International Union of Soil Sciences*, samt på fullständigt jämförbara och harmoniserade basdata på kontinental nivå, dvs. klimat, topografi, relief, geologi och vegetation. När det gäller markanvändning utgör de kategorier som definieras i förordning (EU) 2018/841 och den mellanstatliga panelen för klimatförändringars (IPPC) riktlinjer en harmoniserad grund för rapportering av markanvändning. Vid avgränsningen av markenheterna bör medlemsstaterna därför beakta åtminstone markdistrikten samt jordmånsregionerna och markanvändningskategorierna. På grund av rumslig variation hos markens egenskaper och markanvändning kan en markenhet bestå av icke-angränsande områden. Dessutom kan klimat- och miljöförhållanden beaktas vid avgränsningen av markenheter. Mer detaljerad eller uppdaterad information på unionsnivå, nationell nivå eller regional nivå kan användas om sådan finns tillgänglig. När medlemsstaterna inrättar sina markenheter kan de utnyttja ytterligare tillgängliga uppgifter om klimat, miljözoner eller avrinningsområden. I detta sammanhang är Alterras rapport 2281 *Descriptions of the European Environmental Zones and Strata* från januari 2012 särskilt relevant eftersom den tillhandahåller dataset om allmän miljöstratifieringsklassificering i Europa, sammanställda i miljözoner, som kan användas när medlemsstaterna inrättar markenheter.

- (29) I syfte att säkerställa lämplig styrning i fråga om mark bör medlemsstaterna vara skyldiga att utse de behöriga myndigheter på lämplig nivå som ska ansvara för att fullgöra de skyldigheter som föreskrivs i detta direktiv, inbegripet en eller flera behöriga myndigheter för varje markdistrikt. Medlemsstaterna bör ha rätt att utse ytterligare behöriga myndigheter på lämplig nivå, inbegripet på nationell eller regional nivå. Det är viktigt att medlemsstaterna förser kommissionen med aktuell information om utsedda behöriga myndigheter.
- (30) Medlemsstaterna bör ha rätt att utse den lämpliga behöriga myndighet som ska fullgöra de skyldigheter som föreskrivs i detta direktiv vid militära anläggningar. Vidare bör inte data och information om militära anläggningar lämnas ut, om utlämnandet av dessa påverkar den allmänna säkerheten eller det nationella försvaret negativt. Medlemsstaterna bör därför tillåtas att inte göra data och information vilkas utlämnande skulle inverka negativt på den allmänna säkerheten eller det nationella försvaret tillgängliga för allmänheten, inte ens genom den digitala portal för markhälsodata som ska inrättas av kommissionen och Europeiska miljöbyrån (EEA), eller det nationella register över potentiellt förorenade områden och förorenade områden som ska inrättas av medlemsstaterna, och bör tillåtas att inte rapportera sådana data och sådan information till kommissionen och EEA.

- (31) För en samsyn när det gäller tillståndet ”mark med god markhälsa” är det nödvändigt att fastställa en gemensam minimiuppsättning mätbara kriterier som, om de inte iakttas, skulle leda till allvarlig förlust av markens förmåga att fungera som ett livsviktigt system och att tillhandahålla ekosystemtjänster. Sådana kriterier bör återspegla och bygga på befintlig markvetenskap.
- (32) I syfte att beskriva markförsämring är det nödvändigt att fastställa gemensamma markdeskriptorer som kan mätas eller uppskattas. Även om det finns betydande variationer mellan olika jordmånstyper, klimatförhållanden och markanvändningar gör den nuvarande vetenskapliga kunskapen det möjligt att fastställa kriterier på unionsnivå för vissa av dessa markdeskriptorer. Medlemsstaterna bör dock ha rätt att anpassa kriterierna för vissa av markdeskriptorerna på grundval av särskilda nationella eller lokala förhållanden och att definiera kriterier för andra markdeskriptorer för vilka gemensamma kriterier på unionsnivå inte kan fastställas i detta skede. Vad gäller de markdeskriptorer för vilka det i detta skede inte går att fastställa tydliga kriterier för att skilja mellan tillstånden mark med god markhälsa respektive mark med dålig markhälsa kommer övervakningen och bedömningen av dessa att underlätta en möjlig framtida utveckling av sådana kriterier.

- (33) Markdeskriptorernas kriterier för mark med god markhälsa bör vara indelade i icke-bindande hållbara målvärden och operativa utlösande värden. De icke-bindande hållbara målvärdena bör återge detta direktivs vägledande långsiktiga mål och ger inte upphov till någon skyldighet att agera. Dessa icke-bindande hållbara målvärden bör återge, baserat på den nuvarande vetenskapliga kunskapen, en idealisk situation varvid markens förmåga att tillhandahålla ekosystemtjänster inte minskar och ingen betydande skada åsamkas människors hälsa eller miljön. Med tanke på behovet av effektivitet och de begränsade tillgängliga resurserna, och för att återspegla lokala förhållanden, behövs dock operativa utlösande värden som fastställs av medlemsstaterna. Dessa operativa utlösande värden bör aktivera stöd för att uppnå markhälsa och markresiliens. För varje aspekt av markförsämring bör ett eller flera proportionella och genomförbara operativa utlösande värden fastställas. Fastställande av de utlösande värdena på nationell nivå säkerställer att lokala förhållanden och metoder, markanvändning och nuvarande politik kan beaktas fullt ut. Medlemsstaterna kan besluta att fastställa de operativa utlösande värdena för en eller flera aspekter av markförsämring på samma nivå som det icke-bindande hållbara målvärdet för dessa aspekter av markförsämring. Kommissionen bör stödja medlemsstaterna vid fastställandet av de icke-bindande hållbara målvärdena och de operativa utlösande värdena.
- (34) Vissa marker har särskilda egenskaper antingen på grund av att de är atypiska till sin natur och utgör sällsynta livsmiljöer för biodiversitet eller unika landskap, eller för att människor har ändrat dem avsevärt och de skulle kunna innehålla konkreta spår av mänsklighetens historia. Dessa egenskaper bör beaktas i samband med definitionen av mark med god markhälsa och kraven för att uppnå tillståndet mark med god markhälsa.

- (35) I likhet med dess vägledande långsiktiga mål att åstadkomma mark med god markhälsa senast 2050, och i syfte att bidra till målen i EU:s markstrategi för 2030 och i synnerhet till målet ”ingen nettomarkexploatering” syftar detta direktiv också till att anta en stegvis strategi för problemet med markexploatering. För att bidra till detta långsiktiga mål är det viktigt att bedöma de olika processerna för markexploatering och att minska och begränsa deras inverkan på markhälsa och ekosystemtjänster. Detta direktiv syftar således till att fastställa ett ramverk för markövervakning avseende de mer synliga aspekterna av markexploatering, nämligen hårdgörning av mark och avlägsnande av mark, med hjälp av verktyg som redan finns tillgängliga på unionsnivå genom tjänster som tillhandahålls inom ramen för Copernicusdelen av unionens rymdprogram, inrättat genom Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/696¹⁷ (*Copernicustjänster*), eventuellt kompletterat med nationella fjärranalysdata och nationella inventeringar. Syftet är att ha en samsyn när det gäller hårdgörning av mark och avlägsnande av mark och att inleda preliminära diskussioner på nationell nivå på grundval av tillförlitliga uppgifter.
- (36) Utan att det påverkar medlemsstaternas behörighet i fråga om beskattning och principen *förorenaren betalar* bör bestämmelserna om övervakning av markhälsan i kapitel II i detta direktiv inte förstås så, att de medför någon ekonomisk börda för markägare och markförvaltare utöver medlemsstaterna och de behöriga myndigheterna.

¹⁷ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/696 av den 28 april 2021 om inrättande av unionens rymdprogram och Europeiska unionens rymdprogrambyrå och om upphävande av förordningarna (EU) nr 912/2010, (EU) nr 1285/2013 och (EU) nr 377/2014 och beslut nr 541/2014/EU (EUT L 170, 12.5.2021, s. 69, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/696/oj>).

- (37) Mark är en begränsad resurs som utsätts för en ständigt ökande konkurrens om olika användningsområden. Markexploatering är en process som medför en förändring av markanvändningen och av markens egenskaper. Den kan ses som ett övergripande koncept som kan delas in i flera aspekter. Den första aspekten av markexploatering är ändrad markanvändning från naturlig och halvnaturlig markanvändning till bebyggda områden. Den andra aspekten av markexploatering är artificialisering av mark som orsakas av en varaktig förändring av markens komponenter och egenskaper, vilket leder till en förlust av markens kapacitet att tillhandahålla ekosystemtjänster. Artificialisering av mark kan delas upp ytterligare i tre huvudprocesser, nämligen hårdgörning av mark, avlägsnande av mark och andra typer av artificialisering av mark. Hårdgörning av mark kan likställas med att marken täcks med konstgjorda material som är helt eller delvis ogenomträngliga. Byggnader är exempel på ogenomtränglig hårdgörning av marken. Järnvägsspår som byggts med genomträngliga material är en typ av delvis ogenomtränglig hårdgörning av marken. Vägar, avfallsplatser och dumpningsplatser skulle kunna anses utgöra andra exempel på hårdgörning. Avlägsnande av mark är ett tillfälligt eller långvarigt avlägsnande av markens ytskikt, och ibland underliggande markskikt, i ett område. Det sker exempelvis vid byggnadsarbeten, dagbrottsbrytning eller brytning av sten. Det finns andra, mindre synliga typer av artificialisering av mark, såsom avsiktlig stabilisering och packning av mark, modifiering av skikt av mark eller underliggande markskikt med konstgjorda material eller delvis täckning av mark med kompositmaterial. De mest synliga och verkningsfulla undertyperna av markartificialisering, närmare bestämt hårdgörning av mark och avlägsnande av mark, är de enklaste att övervaka, särskilt genom fjärranalys och maskininlärning. Därför bör hårdgörning av mark och avlägsnande av mark övervakas tillsammans med deras effekter på markens förmåga att tillhandahålla ekosystemtjänster.

- (38) Bland markexploateringsaspekterna är tillväxten av bebyggda områden en process som ofta drivs av behov av ekonomisk utveckling, och som medför ändrad markanvändning, från naturliga och halvnaturliga områden (inbegripet skyddade skogar, naturlig gräsmark, torvmarker, jord- och skogsbruksmark, trädgårdar och parker) till bebyggda områden, till exempel som en del av stadsutvecklingen. Bebyggda områden, som beskrivs i förordning (EU) 2018/841, inbegriper all förädlad mark, nämligen infrastruktur för bostäder, transport, kommersiella syften och produktion oavsett storlek, såvida de inte redan ingår i andra markanvändningskategorier. Bebyggda områden omfattar också marker, örtartad perenn vegetation såsom mattväxande gräs och trädgårdsväxter, samt träd i landsbygdssamhällen, småhusträdgårdar och stadsområden. I synnerhet påverkar markexploatering av jordbruksmark för användning som bebyggd mark ofta markens funktion när det gäller livsmedelsförsörjningen. Sådan förändrad markanvändning är ofta en föregångare till vissa andra aspekter av markexploatering, särskilt hårdgörning av mark, och det är viktigt att övervaka sådana förändringar för att man ska kunna förutse åtminstone en del av processen för hårdgörning av mark. Det är också viktigt att notera att bebyggelse inte alltid innebär fullständig hårdgörning. Tvärtom finns fortfarande stora arealer icke-hårdgjord mark i en stor del av stadsområdena, och för vissa stadsområden utgör dessa mer än 50 % av deras yta. Denna indikator avseende den aspekten av markexploatering är därför inte i sig tillräcklig för en fullständig övervakning av markexploateringen i stort, eftersom den inte skiljer mellan hårdgjord och icke-hårdgjord mark, och osynliggör grönområdena i bebyggda områden, vilket försvårar övervakning och ett hållbart brukande av dem.

- (39) Icke-hårdgjord mark i bebyggda områden, och särskilt i tätbefolkade stadsområden, är lika viktig att övervaka och förvalta hållbart som all annan mark, eftersom den fortfarande tillhandahåller ekosystemtjänster som är avgörande för att upprätthålla en god livskvalitet i stadsområden. Ett stort antal miljöproblem förekommer i och är koncentrerade till en jämförelsevis liten yta, i tätbefolkade stadsområden. Dessa problem kan omfatta exempelvis en högre andel förorenade områden på grund av tidigare industriverksamhet, högre risk för översvämningar på grund av hårdgörning av mark, högre förekomst av värmeöar och mer begränsad tillgång till grönområden som är nödvändiga för psykiskt och fysiskt välbefinnande. Ekosystemtjänster som tillhandahålls av mark med god markhälsa i stadsområden kan ha en mycket stark positiv inverkan på ett stort antal människor genom att hantera dessa specifika problem, och deras betydelse bör inte underskattas. Urbana grönområden, både offentliga och privata, bidrar också till ”det blågröna nätverket” och till den biologiska mångfalden, och är ett centralt inslag i annan miljöpolitik. Detta ligger också i linje med artikel 8 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1991¹⁸ om återställande av urbana ekosystem, som tar upp medlemsstaternas behov av att bibehålla och öka de urbana grönområdenas yta.

¹⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1991 av den 24 juni 2024 om restaurering av natur och om ändring av förordning (EU) 2022/869 (EUT L, 2024/1991, 29.7.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj>, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj>).

- (40) Hårdgörning av mark och avlägsnande av mark, som en del av artificialiseringsaspekten av markexploatering, skiljer sig från tillväxten av bebyggd mark eftersom de inte nödvändigtvis innebär en förändrad markanvändning, utan snarare en konkret och mätbar förändring av marktäckningen och markegenskaperna. Hårdgörning av mark och avlägsnande av mark kan orsaka en ofta oåterkallelig förlust av markens förmåga att tillhandahålla livsviktiga ekosystemtjänster, såsom tillhandahållande av livsmedel och biomassa, vattnets och näringsämnenas kretslopp, en grund för biodiversitet eller koldioxidlagring. Hårdgjord mark gör också att bosättningar exponeras för högre översvämningstoppar och intensivare värmeöffekter.
- (41) När det gäller anläggningar för förnybar energi kan medlemsstaterna betrakta marken som hårdgjord, som mark i ett område där mark har avlägsnats eller som mark som inte är hårdgjord eller som mark i ett område där mark inte har avlägsnats, beroende på byggnationstyp. Exempelvis kan solfångarparker antingen betraktas som hårdgörning av mark eller inte, beroende på vad som görs med marken nedanför solpanelerna. Om marken fortfarande kan upprätthålla ett ekosystem i tillräcklig utsträckning betraktas solfångarparker inte som hårdgjord mark. Bedömningen bör göras på grundval av påverkan på marken, oavsett den berörda byggnationens syfte eller utseende. Inventeringar av områden med denna typ av byggnationer, där det finns information om vad som görs med marken nedanför sådana typer av byggnationer, kan jämföras med fjärranalyskartor över hårdgörning av mark för att klassificera dessa områden som icke-hårdgjord mark.

- (42) Det är viktigt att begränsa effekterna av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark i allmänhet. Det är därför lämpligt att som en del av hållbar markförvaltning fastställa vissa principer för att begränsa effekterna av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark genom att anta en åtgärdsbaserad strategi med beaktande av en stor uppsättning god praxis som syftar till att minimera och kompensera förlusten av markens kapacitet att tillhandahålla ekosystemtjänster. Dessa principer bör baseras på hierarkin för markexploatering i EU:s markstrategi för 2030, med beaktande av olika villkor och geografiska och administrativa förutsättningar i medlemsstaterna. Bestämmelserna i detta direktiv om markexploatering medför inte några nya tillståndsförfaranden och bör inte hindra att tillstånd ges för verksamheter, inbegripet för projekt av allt överskuggande allmänintresse, och bör inte inkräkta på de beslut om fysisk planering som omfattas av nationella, regionala eller lokala myndigheters behörighet. Dessa principer kan omfatta ett brett spektrum av praxis såsom minimering av hårdgörning av mark, återställande av hårdgjord mark och rekonstruering av tidigare hårdgjord mark, rationell förtätning av urbaniserade områden samtidigt som man skyddar grönområden – inklusive urbana grönområden – och naturlig terräng, revitalisering av tidigare exploaterade områden (*brownfields*), prioritering av tidsbegränsad exploatering av mark och utförande av marksanering när markexploateringen upphör. För att begränsa effekterna av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark på ett så hållbart sätt som möjligt kan kompensationsåtgärderna, beroende på vilken ekosystemtjänst som ska kompenseras, behöva ligga så nära den geografiska källan till förlusten av ekosystemtjänster som möjligt. Vid felaktig tillämpning av dessa principer kan gröna och värdefulla ekosystemområden och ekosystemtjänster komma att förflyttas långt från områdena med hårdgjord mark, vilket medför en fullständig koncentration av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark i de drabbade områdena.

- (43) Markhälsobedömningen på grundval av övervakningsnätverket bör vara korrekt samtidigt som kostnaderna för sådan övervakning hålls på en rimlig nivå. Det är därför lämpligt att fastställa kriterier för provtagningspunkter som är representativa för markenheterna och som har en viss grad av homogenitet avseende markens tillstånd med avseende på olika jordmånstyper, klimatförhållanden och markanvändning. Det är också lämpligt att beakta de särskilda förhållanden i unionens yttersta randområden enligt förteckningen i artikel 349 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (*EUF-fördraget*) som gör det motiverat att föreskriva specifika åtgärder för att stödja dessa områden. Medlemsstaterna bör därför vid behov kunna anpassa skyldigheterna avseende övervakning och bedömning av markhälsa till de yttersta randområdenas utmärkande egenskaper. Nätet av provtagningspunkter bör fastställas med hjälp av geostatistiska metoder, baseras på markenheter och vara tillräckligt tätt för att ge en uppskattning av arealen försämrade mark inom medlemsstaternas territorium med en felmarginal på högst 5 % på markenhetsnivå. Detta värde anses allmänt ge en statistiskt välgrundad uppskattning och rimliga garantier för att det berörda målet har uppnåtts. Utformningen av stickprovsinventeringen för markövervakning bör baseras på bästa tillgängliga information om markens egenskaper, fördelning, såsom information från tidigare nationella eller regionala undersökningar, relevanta mätningar som utförts av markförvaltare och mätningar som utförs inom ramen för unionsrätt och internationell rätt eller särskilda program, såsom Lucas Soil-kampanjer eller det internationella samarbetsprogrammet för bedömning och övervakning av luftföroreningarnas effekt på skogen (ICP-Skog). Utan att detta påverkar de skyldigheter som fastställs i detta direktiv när det gäller hantering av förorenade områden, kan data från provtagningspunkter som tagits under markundersökningar på förorenade områden användas för att bedöma kriterier för tillståndet mark med god markhälsa.

- (44) I arkiv för markprover lagras en representativ delmängd av markprover, vilket gör det möjligt att använda ett prov för olika ändamål, däribland forskning, och därmed minska de långsiktiga kostnaderna för markprovtagning på plats. Dessutom gör arkiv för markprover det möjligt att omvärdera tidigare tagna markprover i ett nutida sammanhang för att få en bättre förståelse av långsiktiga markförändringar eller för andra forskningsändamål, inbegripet medicinsk forskning. Kommissionen, inbegripet tjänsteavdelningar som JRC, och medlemsstaterna bör säkerställa att en representativ delmängd av markproverna bevaras väl i fysiska arkiv och förblir tillgängliga för vidare forskning och innovation. I fall där medlemsstaterna utför sådan arkivering bör en representativ delmängd av markproverna lagras i särskilda arkiv för markprover under minst två övervakningscykler. Medlemsstaterna bör ha möjlighet att besluta att överföra en representativ delmängd av sina markprover till kommissionens särskilda arkiv för markprover.

- (45) Kommissionen bör, på begäran, bistå och stödja medlemsstaterna i deras övervakning av markhälsan genom att fortsätta utföra och förbättra regelbunden markprovtagning på plats och relaterade mätningar av mark (Lucas Soil) som en del av Lucas-undersökningen, som utförs i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 223/2009¹⁹. Lucas-undersökningen ska därför, efter överenskommelse med de berörda medlemsstaterna, förstärkas och uppgraderas för att anpassas fullt ut till de särskilda kvalitetskrav som ska uppfyllas vid tillämpningen av detta direktiv. I syfte att minska den administrativa och ekonomiska bördan bör medlemsstaterna tillåtas att använda de markhälsodata som ingår i Lucas-undersökningen. Dessa markhälsodata bör göras tillgängliga för medlemsstaterna i god tid. De medlemsstater som får stöd bör vidta nödvändiga rättsliga åtgärder för att säkerställa att kommissionen kan utföra sådan provtagning på plats, inbegripet på privat mark, och i enlighet med tillämplig unionsrätt eller nationell rätt.

¹⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 223/2009 av den 11 mars 2009 om europeisk statistik och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EG, Euratom) nr 1101/2008 om utlämnande av insynsskyddade statistiska uppgifter till Europeiska gemenskapernas statistikkontor, rådets förordning (EG) nr 322/97 om gemenskapsstatistik och rådets beslut 89/382/EEG, Euratom om inrättande av en kommitté för Europeiska gemenskapernas statistiska program (EUT L 87, 31.3.2009, s. 164, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2009/223/oj>).

- (46) Kommissionen utvecklar nu tjänster för fjärranalys inom ramen för Copernicus som ett användardrivet program som inrättats genom förordning (EU) 2021/696, och stöder därigenom också medlemsstaterna. I syfte att öka markhälsoövervakningens aktualitet och effektivitet bör medlemsstaterna vid behov använda fjärranalysdata, bland annat resultat från Copernicus-tjänsterna, för att övervaka relevanta markdeskriptorer och indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark och, i relevanta fall, för att bedöma markhälsa. Kommissionen och EEA bör stödja utforskning av möjligheter med avseende på, och utveckling av, produkter baserade på fjärranalysdata avseende mark, i syfte att hjälpa medlemsstaterna att övervaka relevanta markdeskriptorer och indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark.
- (47) Kommissionen bör bygga vidare på och uppgradera det befintliga EU:s markobservatorium (*EU Soil Observatory*) och inrätta en digital dataportal för markhälsodata som bör vara förenlig med EU:s datastrategi som fastställs i kommissionens meddelande av den 19 februari 2020 *En EU-strategi för data* och med EU:s dataområden. Den digitala portalen för markhälsodata bör vara ett nav som ger tillgång till markdata från olika källor, i aggregerad form på markenhetsnivå eller vid behov på en mer detaljerad nivå, förutsatt att det inte går att identifiera de enskilda värdena eller platsen för de underliggande georefererade proverna. En sådan portal bör i första hand innehålla alla data som samlas in av medlemsstaterna och kommissionen i enlighet med detta direktiv.

Behandlingen av och tillgången till dessa data, inbegripet för forskningsändamål, bör uppfylla kraven i relevant unionsrätt, såsom Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/4/EG²⁰, 2007/2/EG²¹, (EU) 2019/1024²² samt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/2854²³ och förordning (EG) nr 223/2009. Dessutom bör medlemsstaterna kunna granska markhälsodata och begära korrigering av eventuella fel innan sådana data offentliggörs via den digitala portalen för markhälsodata. Det bör också vara möjligt att på frivillig basis integrera andra relevanta markdata som samlats in av medlemsstaterna eller någon annan part i portalen, särskilt data som härrör från projekt inom ramen för Horisont Europa och EU-uppdraget *En giv för den europeiska marken*, förutsatt att dessa data uppfyller vissa krav i fråga om format och specifikationer. Dessa krav bör specificeras av kommissionen genom genomförandeakter.

-
- ²⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/4/EG av den 28 januari 2003 om allmänhetens tillgång till miljöinformation och om upphävande av rådets direktiv 90/313/EEG (EUT L 41, 14.2.2003, s. 26, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj>).
- ²¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/2/EG av den 14 mars 2007 om upprättande av en infrastruktur för rumslig information i Europeiska gemenskapen (Inspire) (EUT L 108, 25.4.2007, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2007/2/oj>).
- ²² Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/1024 av den 20 juni 2019 om öppna data och vidareutnyttjande av information från den offentliga sektorn (EUT L 172, 26.6.2019, s. 56, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj>).
- ²³ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/2854 av den 13 december 2023 om harmoniserade regler för skälig åtkomst till och användning av data och om ändring av förordning (EU) 2017/2394 och direktiv (EU) 2020/1828 (dataförordningen) (EUT L, 2023/2854, 22.12.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj>).

- (48) Det är också nödvändigt att förbättra harmoniseringen av de system för markövervakning som används i medlemsstaterna och att utnyttja synergierna mellan unionens och medlemsstaternas övervakningssystem för att få fram mer jämförbara data i hela unionen. Det är mycket viktigt att genom tillämpning av kvalitetsstyrningssystem vid de berörda laboratorierna säkerställa markmätningarnas kvalitet och jämförbarhet. För att minimera den administrativa bördan för laboratorierna kan en medlemsstat anse att det är tillräckligt för laboratorier att ha en ackreditering för någon av metoderna för att fastställa markdeskriptorers värden. Laboratorier, eller parter som anlitas av laboratorier, som utför markmätningarna bör tillämpa kvalitetsstyrningssystem i enlighet med EN ISO/IEC-17025. Likvärdiga standarder för kvalitetsstyrning på unionsnivå eller internationell nivå kan användas, och i förekommande fall kan synergier med ICP-Skogs kvalitetsstyrningssystem eftersträvas.
- (49) Det är viktigt att använda sig av metoder för jordanalys som är certifierade av internationellt erkända organ, såsom Internationella standardiseringsorganisationen (ISO) och Europeiska standardiseringskommittén (CEN), samt erkända av det globala forskarsamfundet, förutsatt att sådana metoder finns tillgängliga. Det går också att använda andra likvärdiga metoder vid jordanalysen, nämligen analysförfaranden som fastställer samma parameter eller deskriptor och som bevisligen ger identiska resultat inom marginalen för sin repeterbarhetskoefficient (0,95). Certifiering av likvärdiga metoder bör också inhämtas från internationellt erkända organ, såsom ISO och CEN, och sådana likvärdiga metoder bör erkännas av det globala forskarsamfundet.

- (50) För att säkerställa att mark skyddas mot föroreningar från ämnen som kan medföra betydande risker för människors hälsa och kontaminera omgivande luft, ytvatten, grundvatten och senare haven, bör politiska mekanismer för att upptäcka och bedöma sådana oroväckande ämnen inrättas. I detta avseende bör en strategi som gör det möjligt att övervaka och analysera sådana ämnen eller grupper av ämnen genom en vägledande förteckning, liknande den strategi som används för yt- och grundvatten, utvecklas för markföroreningar. De ämnen eller grupper av ämnen som ska föras upp på en sådan vägledande förteckning bör omfatta ämnen som utgör en betydande risk för markhälsa och markresiliens, människors hälsa eller miljön samt ämnen för vilka tillgänglig information tyder på att de kan utgöra en betydande risk för marken eller via marken, och för vilka tillgängliga övervakningsdata är otillräckliga. Det bör inte finnas någon övre gräns för antalet ämnen eller grupper av ämnen i den vägledande förteckningen över markföroreningar för övervakning och analys.

- (51) Det är nödvändigt att samla in uppgifter om förekomsten av markföroreningar som kan utgöra en risk för människors hälsa och för miljön, inbegripet bekämpningsmedel, deras metaboliter, per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS) och andra nya markföroreningar. Detta direktiv bör därför tillhandahålla ett ramverk för att föra upp sådana förorenande ämnen på en vägledande förteckning över markföroreningar för vilka det behövs mer markövervakningsdata för att hantera risken för människors hälsa och för miljön. För att begränsa kostnaderna för övervakningen bör medlemsstaterna tillåtas att utföra mätningar på ett begränsat antal provtagningspunkter för dessa förorenande ämnen. Kommissionen kan ge stöd till medlemsstaterna genom att mäta ett urval av markföroreningarna i den vägledande förteckningen över markföroreningar i Lucasundersökningen.
- (52) Mikroplaster och nanoplaster är ämnen som kan utgöra en risk för markhälsan och även för viktiga verksamheter såsom jordbruksproduktion. Deras förekomst i marken kan påverka markens bördighet och därmed äventyra grödornas hälsa och sunda utveckling. Det är därför viktigt att detta direktiv gör det möjligt att inkludera mikroplaster och nanoplaster i övervakningen av markföroreningar.

- (53) I syfte att få bredast möjliga användning av de markhälsodata som genereras genom övervakningen som utförs enligt detta direktiv bör medlemsstaterna vara skyldiga att underlätta tillgången till sådana data för allmänheten, i aggregerad form på markenhetsnivå eller vid behov på en mer detaljerad nivå, förutsatt att det inte går att identifiera de enskilda värdena eller platsen för de underliggande georefererade proverna. De konfidentiella uppgifter som samlas in av kommissionen eller medlemsstaterna för att ta fram europeisk statistik bör skyddas i enlighet med reglerna och åtgärderna i förordning (EG) nr 223/2009 för att vinna och behålla förtroendet hos de parter som ansvarar för att tillhandahålla dessa uppgifter. Om kommissionen eller medlemsstaterna tar fram statistik om markhälsa bör de säkerställa att konfidentiella uppgifter följer principerna i förordning (EG) nr 223/2009. För att skydda äganderätten till uppgifter är det dessutom viktigt att kommissionen, EEA eller medlemsstaterna endast lämnar ut uppgifter med uppgiftsägarens samtycke. Dessutom bör medlemsstaterna förmedla markhälsodata och resultaten av markhälsobedömningar till relevanta aktörer såsom jordbrukare, skogsbrukare, markägare och lokala myndigheter. Det är viktigt att potentiella markköpare och arrendatorer, i enlighet med nationell rätt och på begäran, erhåller markhälsodata och resultaten av markhälsobedömningarna. Dessutom kan markhälsodata som görs tillgängliga i enlighet med detta direktiv användas för övervakning av markrelaterade aspekter som utförs enligt annan unionsrätt, när så är relevant.

- (54) Resultaten av de markhälsobedömningar som utförs enligt detta direktiv kommer att ligga till grund för processen att identifiera de särskilda metoder som krävs för att förvalta marken på ett hållbart sätt och därmed vilket stöd som medlemsstaterna bör tillhandahålla för att öka markhälsan och markresiliensen. Utan att det påverkar de skyldigheter som följer av annan unionsrätt och nationell rätt medför bestämmelserna i detta direktiv om stöd för markhälsa och markresiliens inga ytterligare skyldigheter för markägare och markförvaltare. Samtidigt bör markförvaltare, markägare och relevanta myndigheter få stöd för att förbättra markhälsan och markresiliensen. Stödet bör ha formen av bland annat information och rådgivning om metoder som förbättrar markhälsan och markresiliensen, med beaktande av de lokala markförhållandena, kompetensuppbyggnad, främjande av medvetenheten om fördelarna med metoder som förbättrar markhälsan och markresiliensen, främjande av forskning och innovation, bedömning av de tekniska och finansiella behoven, samt underlättande av tillgången till och utnyttjandet av den finansiering som finns tillgänglig.

- (55) Ekonomiska instrument, inbegripet de inom ramen för GJP som ger stöd till jordbrukare, har en avgörande roll i upprätthållandet och förbättringen av markhälsa och markresiliens och, i mindre utsträckning, av skogsmark. Den gemensamma jordbrukspolitiken syftar till att stödja markhälsan genom att införa villkor, inrätta miljösystem och vidta åtgärder för landsbygdsutveckling. Finansiellt stöd till jordbrukare och skogsbrukare som använder metoder som förbättrar markhälsan och markresiliensen kan också genereras i den privata sektorn. Frivilliga hållbarhetsmärkningar som inrättats av privata aktörer inom livsmedelsindustrin, träindustrin, biobaserad industri och energisektorn kan exempelvis ta hänsyn till jordbrukarnas och skogsbrukarnas bidrag till en bättre markhälsa och markresiliens i enlighet med detta direktiv. Sådan märkning kan göra att producenter av livsmedel, trä och andra produkter av biomassa som tillämpar metoderna i sin produktion kan återspegla detta i värdet av sina produkter. Ytterligare finansiering för ett nätverk av områden för testning, demonstration och uppskalning av lösningar, t.ex. för kolinlagrande jordbruk, kommer att tillhandahållas genom de levande laboratorierna och fyrtorsprojekten inom ramen för EU-uppdraget *En giv för den europeiska marken*. Utan att det påverkar principen *förörenaren betalar* bör medlemsstaterna tillhandahålla stöd och rådgivning för att hjälpa markägare, markförvaltare och markanvändare som påverkas av åtgärder som vidtas enligt detta direktiv, särskilt när det gäller små och medelstora företags behov och begränsade kapacitet.

- (56) Enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/2115²⁴ ska medlemsstaterna i sina strategiska GJP-planer beskriva hur miljö- och klimatarkitekturen i de planerna är avsedd att bidra till uppnåendet av och överensstämma med de långsiktiga nationella mål som anges i eller som följer av de lagstiftningsakter som förtecknas i bilaga XIII till den förordningen.
- (57) Medlemsstaterna bör vara skyldiga att noga övervaka effekterna av stödet för markhälsa och markresiliens, med beaktande av ny kunskap inom forskning och innovation. Värdefulla bidrag väntas i detta avseende från EU-uppdraget *En giv för den europeiska marken*, särskilt från dess levande laboratorier och verksamheter till stöd för markövervakning, utbildning om mark och medborgarengagemang.

²⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/2115 av den 2 december 2021 om fastställande av regler om stöd för de strategiska planer som medlemsstaterna ska upprätta inom ramen för den gemensamma jordbrukspolitiken (strategiska GJP-planer) och som finansieras av Europeiska garantifonden för jordbruket (EGFJ) och Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling (Ejflu) samt om upphävande av förordningarna (EU) nr 1305/2013 och (EU) nr 1307/2013 (EUT L 435, 6.12.2021, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/2115/oj>).

- (58) Genom återställande av mark återställs försämrade mark till mark i gott tillstånd. I samband med återställande av mark kan resultaten av markhälsobedömningarna tas i beaktande, och det är lämpligt att anpassa återställande åtgärder till de särskilda egenskaperna för varje situation – jordmånstyp, markanvändning, markens tillstånd samt lokala förhållanden och klimat- och miljöförhållanden. För områden där mark hårdgjorts eller avlägsnats krävs det för att återställa markens kapacitet att tillhandahålla ekosystemtjänster att man först rekonstruerar marken, i syfte att uppnå en nivå när det gäller markens funktion och tillhandahållandet av ekosystemtjänster som ligger så nära markens naturliga funktion och dess optimala nivå i fråga om tillhandahållande av ekosystemtjänster som möjligt.

- (59) För att säkerställa synergier mellan de olika åtgärder som antas enligt annan unionsrätt och som kan påverka markhälsan bör medlemsstaterna säkerställa att verksamheterna till stöd för markhälsa och markresiliens är förenliga med de nationella restaureringsplaner som utarbetats i enlighet med förordning (EU) 2024/1991, de nationella strategier och handlingsplaner för biologisk mångfald som upprättats i enlighet med artikel 6 i Förenta nationernas konvention om biologisk mångfald, de strategiska GJP-planer som medlemsstaterna ska upprätta inom ramen för den gemensamma jordbrukspolitiken i enlighet med förordning (EU) 2021/2115, riktlinjerna för god jordbrukssed och de åtgärdsprogram för angivna känsliga områden som antagits i enlighet med rådets direktiv 91/676/EEG²⁵, den ram för bevarandeåtgärder och prioriterade åtgärder som fastställts för Natura 2000-områden i enlighet med rådets direktiv 92/43/EEG²⁶,

²⁵ Rådets direktiv 91/676/EEG av den 12 december 1991 om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket (EGT L 375, 31.12.1991, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj>).

²⁶ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (EGT L 206, 22.7.1992, s. 7, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>).

de åtgärder för att uppnå god ekologisk status och god kemisk status i vattenförekomster som ingår i de förvaltningsplaner för avrinningsdistrikt som utarbetats i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG²⁷, de åtgärder för hantering av översvämningsrisker som fastställts i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/60/EG²⁸, de planer för hantering av torka som främjas genom EU-strategin för klimatanpassning, de nationella åtgärdsprogram som inrättats i enlighet med artikel 10 i UNCCD, de mål som fastställts i Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) 2018/841 och (EU) 2018/842²⁹, de integrerade nationella energi- och klimatplaner som inrättats i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1999³⁰, de nationella luftvårdsprogram som utarbetats enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284³¹,

-
- ²⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område (EGT L 327, 22.12.2000, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>).
- ²⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/60/EG av den 23 oktober 2007 om bedömning och hantering av översvämningsrisker (EUT L 288, 6.11.2007, s. 27, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2007/60/oj>).
- ²⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/842 av den 30 maj 2018 om medlemsstaternas bindande årliga minskningar av växthusgasutsläpp under perioden 2021–2030 som bidrar till klimatåtgärder för att fullgöra åtagandena enligt Parisavtalet samt om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 (EUT L 156, 19.6.2018, s. 26, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/842/oj>).
- ³⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1999 av den 11 december 2018 om styrningen av energiunionen och av klimatåtgärder samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 663/2009 och (EG) nr 715/2009, Europaparlamentets och rådets direktiv 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU och 2013/30/EU samt rådets direktiv 2009/119/EG och (EU) 2015/652 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 525/2013 (EUT L 328, 21.12.2018, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj>).
- ³¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 av den 14 december 2016 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG (EUT L 344, 17.12.2016, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj>).

de riskbedömningar och den planering av katastrofriskhantering som upprättats i enlighet med Europaparlamentets och rådets beslut nr 1313/2013/EU³², de nationella handlingsplaner som antagits i enlighet med artikel 4 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG³³ och de miljökonsekvensbedömningar som utförs i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU³⁴. Verksamheter till stöd för markhälsa och markresiliens bör så långt det är möjligt integreras i dessa program, koder, handlingsramar, mål, planer och åtgärder i den mån de bidrar till att målen uppnås. Därför bör relevanta indikatorer och data, såsom markrelaterade resultatindikatorer enligt förordning (EU) 2021/2115 och statistiska data om insatsvaror och produktion i jordbruket som rapporteras i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/2379³⁵, vara tillgängliga för de behöriga myndigheterna för att korshänvisningar mellan dessa data och indikatorer ska kunna göras och därmed göra det möjligt att så exakt som möjligt bedöma de valda åtgärdernas effektivitet.

³² Europaparlamentets och rådets beslut nr 1313/2013/EU av den 17 december 2013 om en civilskyddsmekanism för unionen (EUT L 347, 20.12.2013, s. 924, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/2013/1313/oj>).

³³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel (EUT L 309, 24.11.2009, s. 71, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/128/oj>).

³⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU av den 13 december 2011 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt (EUT L 26, 28.1.2012, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2011/92/oj>).

³⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/2379 av den 23 november 2022 om statistik över insatsvaror och produktion i jordbruket, om ändring av kommissionens förordning (EG) nr 617/2008 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 1165/2008, (EG) nr 543/2009 och (EG) nr 1185/2009 samt rådets direktiv 96/16/EG (EUT L 315, 7.12.2022, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2379/oj>).

- (60) Förorenade områden är ofta ett arv från årtionden av verksamheter i unionen, såsom industriell eller militär verksamhet, och kan leda till risker för människors hälsa och för miljön, nu och i framtiden. Det är därför nödvändigt att först identifiera och undersöka potentiellt förorenade områden och därefter, om föroreningen bekräftas, bedöma riskerna i det förorenade området och vidta åtgärder för att hantera oacceptabla risker. I detta sammanhang är det viktigt att även beakta hur förorenade områden påverkar andra miljömedier eller miljömatriser än mark, såsom grundvatten och ytvatten. Vissa av dessa verksamheter, såsom användningen av underjordiska lagringsanläggningar för farliga ämnen, kan ha ägt rum i berggrunden eller modermaterialet. Om det har läckt från en sådan underjordisk lagringsanläggning kan föroreningar ha kommit in i berggrunden eller modermaterialet, och de kommer troligtvis inte att påträffas i marken. Föroreningarna kan dock sprida sig och därmed påverka människors hälsa eller miljön. Om sådan verksamhet bedrivs i potentiellt förorenade områden måste därför berggrunden eller modermaterialet i närheten av verksamheten också undersökas så att det går att kontrollera om verksamheten har orsakat föroreningar som påverkar människors hälsa eller miljön.

- (61) Vid en markundersökning behöver det fastställas om ett potentiellt förorenat område faktiskt är förorenat och huruvida föroreningen utgör en risk för människors hälsa eller miljön. Detta direktiv kräver inte analys av någon annan markdeskriptor än markförorening som en del av markundersökningen. Eftersom markanvändningen kan ändras med tiden är det viktigt att informationen om föroreningar hålls tillgänglig för allmänheten. Om ett beslut måste fattas om ändrad markanvändning är det till exempel viktigt att utvärdera huruvida en förorening som konstaterats i en tidigare markundersökning kan utgöra en risk för den planerade nya markanvändningen. För att det ska vara möjligt att bedöma om ett potentiellt förorenat område faktiskt är förorenat måste därför även de risker för människors hälsa eller miljön som är kopplade till känslig användning av området beaktas. Känslig användning av områden inkluderar användning av lekplatser, skolor eller områden för barnomsorg eller områden i deras närhet, användning av bostadsområden eller sårbara befolkningsgruppers användning av andra områden. Om en markundersökning visar att ett potentiellt förorenat område faktiskt inte är förorenat bör medlemsstaten inte längre betrakta området som potentiellt förorenat, såvida det inte finns misstankar om förorening på grundval av nya bevis.

- (62) Eftersom antalet potentiellt förorenade områden och förorenade områden kan vara mycket stort och den risknivå som ett förorenat område medför kan variera från mycket låg till mycket hög, är det lämpligt att följa en riskbaserad och stegvis strategi vid identifieringen och undersökningen av potentiellt förorenade områden och hanteringen av förorenade områden. En sådan strategi kan göra det möjligt för medlemsstaterna att prioritera vissa områden. Genom att prioritera vissa områden kan medlemsstaterna ta hänsyn till den potentiella risk som ett misstänkt eller bekräftat fall av förorening utgör för människors hälsa och för miljön samt det sociala eller ekonomiska sammanhanget. Den utvärdering av den potentiella risk som ingår i en sådan prioritering är mycket mer allmän än den platsspecifika riskbedömning som görs av ett förorenat område.
- (63) I syfte att identifiera potentiellt förorenade områden bör medlemsstaterna samla in bevis, inbegripet genom studier av historiken vad gäller information om industriverksamhet samt incidenter och olyckor vid sådan verksamhet, genom att använda gamla kartor, arkiv, tidningsartiklar, miljötillstånd samt anmälningar från allmänheten eller myndigheterna och hälsorelaterade eller andra miljöövervakningsdata från forskningsprojekt. Medlemsstaterna bör upprätta en förteckning över potentiellt förorenande verksamheter och kunna prioritera vissa potentiellt förorenade områden som mest sannolikt utgör en potentiell risk för människors hälsa eller miljön, på grundval av typen av verksamhet, den potentiella föroreningens omfattning, indikationer på en omedelbar risk eller annan relevant information. Eftersom antalet potentiellt förorenade områden kan utvecklas med tiden bör en första identifiering av sådana områden slutföras inom en fastställd tidsram, på grundval av befintliga bevis, medan ytterligare identifiering av sådana områden bör genomföras på ett systematiskt sätt.

- (64) För att säkerställa att markundersökningar av potentiellt förorenade områden genomförs i tid och på ett effektivt sätt bör medlemsstaterna, utöver skyldigheten att fastställa en tidsram inom vilken dessa markundersökningar bör genomföras, vara skyldiga att identifiera särskilda händelser som medför att sådana undersökningar inleds. Sådana händelser kan omfatta en begäran om eller omprövning av ett miljö- eller byggnadstillstånd eller ett tillstånd som krävs enligt unionsrätten eller nationell rätt, markexploateringsverksamhet, ändrad markanvändning eller transaktioner med mark eller fastigheter. Markundersökningar kan genomföras i olika etapper, till exempel som en preliminär skrivbordsstudie eller en platsspecifik historisk studie för insamling av information om tidigare industriverksamhet samt incidenter och olyckor i sådan verksamhet, besök på plats, preliminära eller orienterande undersökningar, mer detaljerade eller beskrivande undersökningar samt fält- eller laboratorietester, och kan innefatta en platsspecifik bedömning av de risker som föroreningen utgör för människors hälsa och för miljön. Om förorening konstateras bör markundersökningen ligga till grund för karakteriseringen av föroreningen och dess miljösammanhang och tillhandahålla grundläggande information för den platsspecifika riskbedömningen och utformningen av de riskreducerande åtgärder som kan vara nödvändiga. Statusrapporter och övervakningsåtgärder som genomförs i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU³⁶ kan också betraktas som markundersökningar där så är lämpligt.

³⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp och utsläpp från djuruppfödning (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar) (EUT L 334, 17.12.2010, s. 17, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj>).

- (65) Flexibilitet när det gäller hantering av förorenade områden är nödvändig för att ta hänsyn till kostnader, fördelar och lokala särdrag. Medlemsstaterna bör därför åtminstone anta en riskbaserad och stegvis strategi för att identifiera och undersöka potentiellt förorenade områden och för att hantera förorenade områden, med beaktande av skillnaden mellan dessa två kategorier, och därigenom göra det möjligt att resurser fördelas med hänsyn till särskilda miljömässiga, sociala och ekonomiska förhållanden. Beslut när det gäller hanteringen av förorenade områden, inbegripet beslut om den riskbaserade och stegvisa strategin, bör fattas på grundval av arten och omfattningen av de potentiella riskerna för människors hälsa, inbegripet exponering för föroreningar för sårbara befolkningsgrupper, såsom gravida kvinnor, personer med funktionsnedsättning, äldre personer och barn, och för miljön, som uppstår till följd av exponering för markföroreningar eller föroreningar som har spridits till grundvattnet och, om möjligt, de kumulativa effekterna på människors hälsa, markekosystem och tillhörande ekosystemtjänster.
- (66) Naturliga och antropogena bakgrunds nivåer bör beaktas vid riskbedömningen eftersom de också kan vara till hjälp när marksanerings- eller markförvaltningsmål fastställs.

- (67) Resultaten av kostnads-nyttoanalysen av genomförandet av en platsspecifik bedömning eller marksanering bör vara positiv. När det till exempel gäller små förorenade områden kan en detaljerad platsspecifik riskbedömning vara dyrare än omedelbar marksanering, och området kan också vara uppenbart och allvarligt förorenat på ett sådant sätt att en detaljerad platsspecifik riskbedömning inte behövs för att det ska vara möjligt att fatta beslut om marksanering. I sådana fall kan antalet steg i den riskbaserade och stegvisa strategin för identifiering och undersökning av potentiellt förorenade områden och hantering av förorenade områden minskas, eftersom en detaljerad platsspecifik riskbedömning ger ett litet mervärde. Medlemsstaterna bör fastställa den specifika metoden för den platsspecifika riskbedömningen av förorenade områden. Medlemsstaterna bör också fastställa vad som utgör en oacceptabel risk från ett förorenat område på grundval av vetenskaplig kunskap, försiktighetsprincipen, lokala särdrag samt pågående och planerad markanvändning.

- (68) I syfte att minska riskerna med förorenade områden för människors hälsa och för miljön till en godtagbar nivå bör medlemsstaterna säkerställa att lämpliga riskreducerande åtgärder, inbegripet marksanering, vidtas. De optimala riskreducerande åtgärderna bör vara hållbara och väljas ut genom en välavvägd beslutsprocess som tar hänsyn till de miljömässiga, sociala och ekonomiska konsekvenserna. Valet av teknik eller åtgärd beror på en kombination av kriterier, såsom föroreningarnas art, markens egenskaper, föroreningsvolymen, tillgänglig tid och tillgängligt utrymme, budgetbegränsningar, marksaneringsmål, nuvarande och planerad markanvändning och potential för förbättring av markhälsan. De riskreducerande åtgärderna bör inte ha någon negativ inverkan på den riskbedömning och riskhantering avseende tillrinningsområdena för uttagpunkter för dricksvatten som föreskrivs i artikel 8 i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2020/2184³⁷. Eftersom marksanering är inriktad på att undanröja den risk som markförorening utgör för människors hälsa eller miljön, kan det hända att den inte förbättrar andra deskriptorer för markhälsa. Vissa marksaneringstekniker kan också inverka negativt på markhälsan. Därför bör alla för- och nackdelar med saneringsteknikerna beaktas. Åtgärder som vidtas enligt annan unionsrätt bör kunna kvalificeras som riskreducerande åtgärder enligt detta direktiv om dessa åtgärder verkligen minskar risker med förorenade områden.

³⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2020/2184 av den 16 december 2020 om kvaliteten på dricksvatten (EUT L 435, 23.12.2020, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>).

- (69) Undersökning av potentiellt förorenade områden och hantering av förorenade områden bör respektera principen att förorenaren betalar, försiktighetsprincipen och proportionalitetsprincipen. Medlemsstaterna bör sträva efter att identifiera förorenaren och fastställa en ansvarshierarki eller besluts- och ansvarskedja för att fastställa den fysiska eller juridiska person som ansvarar för att bära kostnaderna för markundersökningen, riskbedömningen och de riskreducerande åtgärderna. Medlemsstaterna bör ha möjlighet att besluta att ytterligare skilja mellan tidigare förorenade områden och nyligen förorenade områden och att tillämpa en striktare strategi för föroreningar som orsakas efter ett visst referensdatum. När det gäller förorenade områden för vilka det inte går att identifiera den fysiska eller juridiska person som ansvarar för föroreningen, bör medlemsstaterna kunna använda finansiella instrument och unionsfinansieringsprogram för att fullgöra skyldigheterna i fråga om markundersökningar och marksanering.
- (70) Markföroreningar regleras redan i unionsrätten, såsom Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU och 2004/35/EG³⁸. Bestämmelserna i det här direktivet påverkar inte krav enligt relevant unionsrätt.

³⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/35/EG av den 21 april 2004 om miljöansvar för att förebygga och avhjälpa miljöskador (EUT L 143, 30.4.2004, s. 56, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/35/oj>).

- (71) Markundersökningar, riskbedömningar och riskreducerande åtgärder som har genomförts på potentiellt förorenade områden eller förorenade områden före den ... [dagen för detta direktivs ikraftträdande] och som uppfyller kraven i detta direktiv bör anses vara lämpliga för att uppfylla kraven i detta direktiv för sådana områden.
- (72) Åtgärder som vidtas i enlighet med detta direktiv bör också beakta unionens övriga politiska mål, till exempel de mål som eftersträvas genom Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1252³⁹, nämligen att säkerställa trygg och hållbar försörjning av kritiska råmaterial för unionens industrier.

³⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1252 av den 11 april 2024 om inrättande av en ram för säkerställande av trygg och hållbar försörjning av kritiska råmaterial och om ändring av förordningarna (EU) nr 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1724 och (EU) 2019/1020 (EUT L, 2024/1252, 3.5.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1252/oj>).

- (73) Transparens är en viktig del av markpolitiken och säkerställer offentlig ansvarsskyldighet och medvetenhet och rättvisa marknadsvillkor samt att framstegen kan övervakas. Medlemsstaterna bör därför inrätta och upprätthålla nationella register över potentiellt förorenade områden och förorenade områden. Dessa register bör innehålla platsspecifik information och göras tillgängliga för allmänheten i form av en georefererad rumslig onlinedatabas. Om register upprättas på regional nivå bör medlemsstaterna tillhandahålla en samordnad nationell informationsportal för de olika regionala registren, till exempel en centraliserad nationell webbplats som innehåller webblänkar. Registren bör innehålla den information som är nödvändig för att allmänheten ska få kännedom om förekomsten av potentiellt förorenade områden och hanteringen av förorenade områden. Eftersom förekomsten av markförorening i potentiellt förorenade områden per definition endast kan misstänkas, bör skillnaden mellan potentiellt förorenade områden och förorenade områden kommuniceras och tydligt förklaras för allmänheten för att undvika onödig oro. Register som redan finns den ... [dagen för detta direktivs ikraftträdande] och som uppfyller kraven i detta direktiv bör anses vara lämpliga för att uppfylla kraven i detta direktiv.

- (74) Enligt artikel 19.1 andra stycket i fördraget om Europeiska unionen (*EU-fördraget*) ska medlemsstaterna fastställa de möjligheter till överklagande som behövs för att säkerställa ett effektivt domstolsskydd inom de områden som omfattas av unionsrätten. I enlighet med konventionen om tillgång till information, allmänhetens deltagande i beslutsprocesser och tillgång till rättslig prövning i miljöfrågor⁴⁰ (*Århuskonventionen*), som godkändes av Europeiska gemenskapen den 17 februari 2006 genom rådets beslut 2005/370/EG⁴¹, ska den berörda allmänheten dessutom ha tillgång till rättslig prövning för att bidra till att skydda rätten att leva i en miljö som är förenlig med personlig hälsa och personligt välbefinnande.

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

⁴¹ Rådets beslut 2005/370/EG av den 17 februari 2005 om ingående på Europeiska gemenskapens vägnar av konventionen om tillgång till information, allmänhetens deltagande i beslutsprocesser och tillgång till rättslig prövning i miljöfrågor (EUT L 124, 17.5.2005, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/2005/370/oj>).

- (75) Såsom klargjorts i EU-domstolens rättspraxis⁴² får medlemsstaterna inte begränsa talerätten när det gäller att bestrida en offentlig myndighets beslut till de personer i den berörda allmänheten som deltagit i det beslutsförfarande som ledde till att beslutet antogs. Prövningsförfarandet bör dessutom vara rättvist, skäligt, snabbt och inte oöverkomligt kostsamt, och det bör omfatta lämpliga rättsmedel, inbegripet förbudsföreläggande, där så är lämpligt. I enlighet med rättspraxis från Europeiska unionens domstol⁴³ ska dessutom åtminstone den berörda allmänheten beviljas tillgång till rättslig prövning.

⁴² Domstolens dom (första avdelningen) av den 14 januari 2021, *LB m.fl. mot College van burgemeester en wethouders van de gemeente Echt-Susteren*, C-826/18, ECLI:EU:C:2021:7, punkterna 58 och 59.

⁴³ Domstolens dom (andra avdelningen) av den 25 juli 2008, *Dieter Janecek mot Freistaat Bayern*, C-237/07, ECLI:EU:C:2008:447, punkt 42; domstolens dom (andra avdelningen) av den 19 november 2014, *ClientEarth mot Secretary of State for the Environment, Food and Rural Affairs*, C-404/13, ECLI:EU:C:2014:2382, punkt 56; domstolens dom (första avdelningen) av den 26 juni 2019, *Craeynest m.fl.*, C-723/17, ECLI:EU:C:2019:533, punkt 56; domstolens dom (stora avdelningen) av den 19 december 2019, *Deutsche Umwelthilfe eV mot Freistaat Bayern*, C-752/18, ECLI:EU:C:2019:1114, punkt 56.

- (76) Genom direktiv (EU) 2019/1024 tillåts att information från den offentliga sektorn lämnas ut i kostnadsfria och öppna format. Det övergripande målet med direktiv (EU) 2019/1024 är att fortsätta att stärka unionens dataekonomi genom att öka mängden interoperabla data från den offentliga sektorn som är tillgänglig för vidareutnyttjande, garantera rättvis konkurrens och enkelt tillträde till information från den offentliga sektorn, och förbättra gränsöverskridande innovation som bygger på data. Huvudprincipen i det direktivet är att offentliga data genom sin utformning och som standard bör vara öppna. direktiv 2003/4/EG syftar till att garantera rätten till tillgång till miljöinformation i medlemsstaterna i enlighet med Århuskonventionen. Århuskonventionen och direktiv 2003/4/EG omfattar allmänna skyldigheter som rör både tillgängliggörandet, på begäran, av miljöinformation och den aktiva spridningen av sådan information. Direktiv 2003/4/EG innehåller en begränsad förteckning över undantag från spridning eller utlämnande av miljöinformation, med beaktande av det allmänintresse som spridningen tjänar, om spridning eller utlämnande av informationen skulle inverka negativt på vissa intressen. Sådana intressen omfattar allmän säkerhet eller nationellt försvar, konfidentiell behandling av kommersiell eller industriell information, där sådan konfidentiell behandling föreskrivs i unionsrätten eller nationell rätt i syfte att skydda ett legitimt ekonomiskt intresse, inbegripet det allmänna intresset av att behålla statistisk konfidentialitet och skattesekretess samt konfidentiell behandling av personuppgifter eller akter om en fysisk person, om denna person inte har gett sitt medgivande till att informationen lämnas ut till allmänheten, om sådan konfidentiell behandling föreskrivs i unionsrätten eller nationell rätt. Direktiv 2007/2/EG har också ett brett tillämpningsområde som omfattar utbyte av rumslig information, inbegripet dataset om olika miljörelaterade frågor. Det är viktigt att de bestämmelser i det här direktivet som rör tillgång till information och datadelning utgör ett komplement till direktiven (EU) 2019/1024, 2003/4/EG och 2007/2/EG och inte ger upphov till någon separat rättslig ordning. Därför bör bestämmelserna i det här direktivet om information till allmänheten och information om övervakning av genomförandet inte påverka tillämpningen av de direktiven.

- (77) Det är också viktigt att det här direktivets bestämmelser om datadelning gör det möjligt för medlemsstaterna att återanvända befintliga datainfrastrukturer som inrättats i enlighet med direktiven (EU) 2019/1024 och 2007/2/EG för att säkerställa ett effektivt och snabbt informationsutbyte. För detta ändamål kan medlemsstaterna och kommissionen använda verktyg såsom Reportnet som förvaltas av EEA. Detta tillvägagångssätt följer ”engångsprincipen” och innebär att en ytterligare börda för medlemsstaterna kan undvikas, nämligen skyldigheten att inrätta en särskild datainfrastruktur inom ramen för det här direktivet.
- (78) I syfte att säkerställa den nödvändiga anpassningen av reglerna om övervakning av markhälsan och hantering av förorenade områden bör befogenheten att anta akter i enlighet med artikel 290 i EUF-fördraget delegeras till kommissionen med avseende på ändringen av detta direktiv i syfte att anpassa metoderna för övervakning av markhälsan, den vägledande förteckningen över riskreducerande åtgärder samt faserna och principerna för den platsspecifika riskbedömningen till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen. Det är särskilt viktigt att kommissionen genomför lämpliga samråd under sitt förberedande arbete, inklusive på expertnivå, och att dessa samråd genomförs i enlighet med principerna i det interinstitutionella avtalet av den 13 april 2016 om bättre lagstiftning⁴⁴. För att säkerställa lika stor delaktighet i förberedelsen av delegerade akter erhåller Europaparlamentet och rådet alla handlingar samtidigt som medlemsstaternas experter, och deras experter ges systematiskt tillträde till möten i kommissionens expertgrupper som arbetar med förberedelsen av delegerade akter.

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

- (79) För att säkerställa enhetliga villkor för genomförandet av detta direktiv bör kommissionen tilldelas genomförandebefogenheter i syfte att fastställa format eller metoder för delning eller insamling av markhälsodata och integrering av dessa data i den digitala portalen för markhälsodata och att fastställa format, struktur och närmare arrangemang för elektronisk rapportering av data och information till kommissionen. Dessa befogenheter bör utövas i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 182/2011⁴⁵.

⁴⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 182/2011 av den 16 februari 2011 om fastställande av allmänna regler och principer för medlemsstaternas kontroll av kommissionens utövande av sina genomförandebefogenheter (EUT L 55, 28.2.2011, s. 13, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2011/182/oj>).

- (80) För att hjälpa medlemsstaterna att fullgöra sina skyldigheter enligt detta direktiv bör kommissionen, i samarbete med medlemsstaterna och andra aktörer, i relevanta fall, utarbeta dokument och utveckla vetenskapliga verktyg, inbegripet möjliga metoder och förfaranden som skulle kunna tillämpas. Dessa dokument och vetenskapliga verktyg skulle i god tid ge medlemsstaterna väsentlig information, samtidigt som man säkerställer flexibilitet så att de kan bygga vidare på redan befintliga metoder och förfaranden. Dessa dokument och vetenskapliga verktyg bör kompletteras med nödvändigt bistånd och kompetensuppbyggnad. Kommissionen bör tillhandahålla medlemsstaterna den kompetensuppbyggnad och det bistånd som krävs och stödja multilateral harmonisering av metoder och därigenom undanröja befintliga dataluckor och flaskhalsar i arbetsflödet genom att tillgängliggöra sakkunskap. I detta syfte bör kommissionen bygga vidare på befintliga mekanismer på unionsnivå och internationell nivå, inbegripet initiativet Soil BON, Global Soil Partnership, Soilver, Nicole, Eurosolan, spegelgrupper inom ramen för EU-uppdraget *En giv för den europeiska marken* och Europeiska nätverket för miljöinformation och miljöövervakning (Eionet). Kommissionen bör stödja gränsöverskridande samarbete mellan medlemsstaterna för att säkerställa att en harmoniserad strategi för markövervakning tillämpas och att det råder lika villkor mellan angränsande markdistrikt.

- (81) Utöver att utarbeta dokument och utveckla vetenskapliga verktyg bör kommissionen organisera regelbundna utbyten mellan medlemsstaterna, och i relevanta fall, andra aktörer, av information, erfarenheter och bästa praxis om tillämpningen av detta direktiv. Sådana informationsutbyten kan dessutom ge möjlighet till diskussion om information till allmänheten om resultaten av markhälsobedömningarna, metoder som förbättrar markresiliensen, annan markförorening än förorening från antropogena punktkällor, tillämpningen av den ansvarshierarki som fastställer vilken eller vilka parter som ansvarar för hanteringen av förorenade områden, hantering av förorenade områden utan huvudman, marksaneringsteknik för förorenade områden, identifiering och utvärdering av naturliga och antropogena bakgrundsnivåer, metoder för identifiering av områden där individuella kriterier för tillståndet mark med god markhälsa inte är uppfyllda, metoder för kvalitetsstyrningssystem för laboratorier och principer för begränsning av markexploatering.

- (82) Senast den ... [90 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande] bör kommissionen genomföra en evidensbaserad utvärdering och vid behov en översyn av detta direktiv, på grundval av resultaten av markhälsobedömningarna. Denna utvärdering bör särskilt bedöma behovet av att fastställa mer specifika krav för att säkerställa att detta direktivs mål uppnås. Denna utvärdering bör också bedöma behovet av att anpassa definitionen av mark med god markhälsa till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen genom tillägg av bestämmelser om vissa markdeskriptorer eller kriterier för tillståndet mark med god markhälsa på grundval av nya vetenskapliga belägg som rör markskydd eller på grundval av problem som är specifika för en medlemsstat och som uppstår på grund av nya miljö- eller klimatförhållanden. I enlighet med punkt 22 i det interinstitutionella avtalet av den 13 april 2016 om bättre lagstiftning bör denna utvärdering baseras på kriterierna effektivitet, ändamålsenlighet, relevans, konsekvens och mervärde och ligga till grund för konsekvensbedömningar av olika alternativ för vidare åtgärder.

- (83) Samordnade åtgärder från alla medlemsstater är nödvändiga för uppnåendet av visionen om att all mark ska vara frisk senast 2050 och säkerställandet av långsiktig tillgång till markens ekosystemtjänster i hela unionen. Enskilda åtgärder från medlemsstaternas sida har visat sig vara otillräckliga eftersom markförsämringen fortsätter och till och med ökar. Eftersom målen med detta direktiv inte i tillräcklig utsträckning kan uppnås av medlemsstaterna, utan snarare, genom åtgärdernas omfattning och verkningar, kan uppnås bättre på unionsnivå, kan unionen vidta åtgärder i enlighet med subsidiaritetsprincipen i artikel 5 i EU-fördraget. I enlighet med proportionalitetsprincipen i samma artikel går detta direktiv inte utöver vad som är nödvändigt för att uppnå dessa mål.
- (84) Europeiska datatillsynsmannen har hörts i enlighet med artikel 42.1 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1725⁴⁶ och avgav ett yttrande den 11 december 2023.

⁴⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1725 av den 23 oktober 2018 om skydd för fysiska personer med avseende på behandling av personuppgifter som utförs av unionens institutioner, organ och byråer och om det fria flödet av sådana uppgifter samt om upphävande av förordning (EG) nr 45/2001 och beslut nr 1247/2002/EG (EUT L 295, 21.11.2018, s. 39, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1725/oj>).

- (85) I enlighet med den gemensamma politiska förklaringen av den 28 september 2011 från medlemsstaterna och kommissionen om förklarande dokument⁴⁷, har medlemsstaterna åtagit sig att, när det är motiverat, låta anmälan av införlivandeåtgärder åtföljas av ett eller flera dokument som förklarar förhållandet mellan de olika delarna i direktivet och motsvarande delar i de nationella instrumenten för införlivande. Lagstiftaren anser att det med avseende på detta direktiv är motiverat att sådana dokument översänds.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

⁴⁷ EUT C 369, 17.12.2011, s. 14.

Kapitel I

Allmänna bestämmelser

Artikel 1

Mål och innehåll

1. Målen med detta direktiv är att inrätta ett välgrundat och enhetligt ramverk för övervakning av mark för all mark i unionen, minska markföroreningarna till nivåer som inte längre anses vara skadliga för människors hälsa och för miljön, kontinuerligt förbättra markhälsan i unionen, bevara marken i gott tillstånd och förebygga och hantera alla aspekter av markförsämring, i syfte att senast 2050 uppnå mark med god markhälsa, så att den kan tillhandahålla många ekosystemtjänster i en omfattning som är tillräcklig för att tillgodose miljömässiga, samhälleliga och ekonomiska behov, förebygga och begränsa effekterna av klimatförändringarna och förlusten av biodiversitet samt öka resiliensen mot naturkatastrofer och när det gäller livsmedelsförsörjning.
2. I detta direktiv fastställs ett ramverk för och åtgärder för
 - a) övervakning och bedömning av markhälsa,
 - b) markresiliens, och
 - c) hantering av förorenade områden.

Artikel 2
Tillämpningsområde

Detta direktiv är tillämpligt på all mark inom medlemsstaternas territorium.

Artikel 3
Definitioner

I detta direktiv gäller följande definitioner:

1. *mark*: jordskorpans översta skikt som är beläget mellan berggrunden eller modermaterialet och landytan och som består av mineralpartiklar, organiskt material, vatten, luft och levande organismer.
2. *ekosystem*: ett dynamiskt komplex av växt-, djur- och mikroorganismssamhällen och deras icke-levande miljö som interagerar som en funktionell enhet.
3. *ekosystemtjänster*: ekosystems direkta eller indirekta bidrag till de miljömässiga, ekonomiska, sociala, kulturella och andra fördelar som människor erhåller från dessa ekosystem.
4. *markens biodiversitet*: variationen i livet i marken, från gener till samhällen av organismer, och de ekologiska komplex som de ingår i, det vill säga komplex som sträcker sig från mikroliv i marken till landskap.

5. *markhälsa*: markens fysiska, kemiska och biologiska tillstånd, som avgör dess kapacitet att fungera som ett livsviktigt levande system och att tillhandahålla ekosystemtjänster.
6. *markresiliens*: markens förmåga att bevara sina funktioner och upprätthålla sin kapacitet att tillhandahålla ekosystemtjänster samt att motstå och återhämta sig från störningar.
7. *bruksmetoder för mark*: metoder som påverkar markens fysiska, kemiska eller biologiska egenskaper.
8. *markdistrikt*: en del av en medlemsstats territorium som har avgränsats av den medlemsstaten i enlighet med detta direktiv.
9. *markenhet*: ett rumsligt avgränsat område inom ett markdistrikt som är ett resultat av ett tvärsnitt av uppsättningar av rumsliga data som används som faktorer för statistisk homogenitet inom det markdistriktet.
10. *markdeskriptor*: en parameter som beskriver ett fysiskt, kemiskt eller biologiskt kännetecken för markhälsa.
11. *markhälsobedömning*: bedömning av markhälsan på grundval av mätning eller uppskattning av värden för markdeskriptorer.
12. *markförorening*: förekomsten av ett ämne i marken på en nivå som, direkt eller indirekt, kan vara skadlig för människors hälsa eller miljön.
13. *förorening*: ett ämne som kan orsaka markförorening eller förorening av berggrund eller modernmaterial.

14. *potentiellt förorenat område*: ett avgränsat område där markförorening eller förorening av berggrund eller modermaterial orsakad av antropogena verksamheter som utgör punktkällor misstänks på grundval av relevant underlag.
15. *förorenat område*: ett avgränsat område med bekräftad markförorening eller förorening av berggrund eller modermaterial orsakad av antropogena verksamheter som utgör punktkällor.
16. *land*: den del av jordens yta som inte regelbundet är täckt av vattenförekomster.
17. *marktäcke*: den fysiska och biologiska täckningen av jordens yta.
18. *hårdgörning av mark*: att täcka mark med helt eller delvis ogenomträngligt material.
19. *hårdgjord mark*: en markareal som genomgått hårdgörning av mark.
20. *avlägsnande av mark*: tillfälligt eller långvarigt avlägsnande av mark, helt eller delvis, i ett område.
21. *återställande av hårdgjord mark*: omvandling av hårdgjord mark till mark som inte är hårdgjord mark.
22. *omräkningsfunktion*: en matematisk regel som gör att värdet från en mätning som utförts med en metod som skiljer sig från en referensmetod kan omvandlas till det värde som skulle ha erhållits om mätningen av marken hade utförts med referensmetoden.

23. *berörd allmänhet*: den allmänhet som berörs eller kan beröras av markförsämring eller som har ett intresse av beslutsprocesser som rör genomförandet av skyldigheterna enligt detta direktiv, inbegripet markägare, markförvaltare och markanvändare samt icke-statliga organisationer som främjar skyddet av människors hälsa eller miljön och som uppfyller de krav som uppställts i nationell rätt.
24. *återställande av mark*: en avsiktlig verksamhet som syftar till att ändra markens tillstånd från försämrat till gott.
25. *risk*: sannolikheten för att det uppstår skadliga effekter på människors hälsa eller miljön till följd av exponering för markförorening eller förorening av berggrund eller modermaterial.
26. *markundersökning*: en process som kan utföras i flera och iterativa faser för att bedöma förekomst och nivåer av föroreningar i mark, berggrund eller modermaterial och, om det är relevant, för att karakterisera och fastställa omfattningen av ett förorenat område.
27. *marksanering*: en uppsättning åtgärder som minskar, isolerar eller immobiliserar föroreningar i mark, berggrund eller modermaterial.
28. *riskreducerande åtgärder*: åtgärder som syftar till att reducera de risker som förorenade områden utgör för människors hälsa och för miljön, antingen genom marksanering eller genom att ändra kopplingarna föroreningskälla–spridningsväg–skyddsobjekt utan att ändra själva föroreningens egenskaper.

Artikel 4

Markdistrikt och markenheter

1. Medlemsstaterna ska, för administrativa ändamål, inrätta ett eller flera markdistrikt som ska täcka hela deras territorium och ligga inom ansvarsområdet för en eller flera behöriga myndigheter som utsetts enligt artikel 5.
2. Medlemsstaterna ska inrätta markenheter som tillsammans täcker hela deras territorium i syfte att utforma övervakning och rapportera med avseende på markhälsa inom en viss felmarginal inom den berörda markenheten, med beaktande av
 - a) den geografiska omfattningen av de markdistrikt som inrättats enligt punkt 1,
 - b) jordmånstypen såsom den anges i kartan över jordmånsregioner i Europeiska unionen och grannländer 1:5 000 000 (*Soil Regions of the European Union and Adjacent Countries 1:5 000 000*), som publicerats av Federala institutet för geovetenskap och råmaterial (*Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe*, BGR) i partnerskap med Gemensamma forskningscentret (JRC),
 - c) de markanvändningskategorier, med undantag av vattenförekomster, som avses i förordning (EU) 2018/841.
3. För inrättandet av markenheter får medlemsstaterna använda uppdateringar av de data som avses i punkt 2, om sådana finns tillgängliga på unionsnivå, nationell nivå eller regional nivå, eller mer detaljerade data som motsvarar dessa data.

Medlemsstaterna får beakta ytterligare rumsliga data för att inrätta sina markenheter, såsom data som rör klimat, miljözoner enligt beskrivningen i relevanta vetenskapliga studier eller rapporter, eller avrinningsområden.

Artikel 5

Behöriga myndigheter

Medlemsstaterna ska utse de behöriga myndigheter som på en lämplig nivå ansvarar för att fullgöra de skyldigheter som föreskrivs i detta direktiv.

Kapitel II

Övervakning och bedömning av markhälsa

Artikel 6

Ramverk för övervakning av markhälsa och för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark

1. Medlemsstaterna ska inrätta ett ramverk för övervakning (*ramverk för markövervakning*) på en nivå som är lämplig i förhållande till markdeskriptorerna och indikatorerna för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark i syfte att säkerställa att regelbunden, enhetlig och korrekt övervakning av markhälsa och av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark utförs i enlighet med denna artikel och bilagorna I och II.

Ramverket för markövervakning ska bygga på befintliga ramverk för övervakning på nationell nivå och unionsnivå, i lämpliga fall inbegripet data från den statistiska ramundersökningen av markanvändning och marktäckning (*Lucas-undersökningen*).

Vid behov får medlemsstaterna anpassa sitt ramverk för markövervakning för sina yttersta randområden för att ta hänsyn till dessa områdens utmärkande egenskaper.

2. Medlemsstaterna ska övervaka markhälsan i varje markenhet och hårdgörningen av mark och avlägsnandet av mark i varje markdistrikt.
3. Ramverket för övervakning ska grundas på följande:
 - a) De markdeskriptorer och kriterier för tillståndet mark med god markhälsa som avses i artikel 7.
 - b) De provtagningspunkter som ska fastställas i enlighet med artikel 9.1.
 - c) De mätningar av marken som ska utföras av medlemsstaterna, och i tillämpliga fall, av kommissionen, i enlighet med artikel 9.3 och 9.4.
 - d) I förekommande fall, vetenskapligt robusta fjärranalysdata och produkter baserade på fjärranalysdata enligt punkt 4 i den här artikeln.
 - e) De indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark som avses i artikel 7.1 andra stycket.

4. Kommissionen och Europeiska miljöbyrån (EEA) ska utnyttja befintliga ryddbaserade data och produkter som levereras inom ramen för Copernicus-komponenten inom unionens rymdprogram, som inrättats genom förordning (EU) 2021/696, för att i samarbete med medlemsstaterna utforska möjligheter med avseende på, och utveckla, produkter baserade på fjärranalysdata avseende mark i syfte att förse medlemsstaterna med nödvändiga data om indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark och stödja medlemsstaterna i övervakningen av de relevanta markdeskriptorerna.
5. Senast den ... [24 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande] ska kommissionen och EEA, på grundval av befintliga data, inrätta en digital portal för markhälsodata (*den digitala portalen för markhälsodata*) i syfte att i ett georefererat rumsligt format ge tillgång till åtminstone tillgängliga markhälsodata, aggregerade på markenhetsnivå eller en mer detaljerad nivå, från
- a) de mätningar av marken som avses i artikel 9.3 och 9.4,
 - b) de relevanta fjärranalysdata och produkter baserade på fjärranalysdata avseende mark som avses i punkt 4 i den här artikeln.

Den behandling av och tillgång till markhälsodata som avses i första stycket ska ske i enlighet med relevant unionsrätt.

6. Kommissionen och EEA ska säkerställa att medlemsstaterna snabbt och effektivt får möjlighet att se över markhälsodata och begära att eventuella fel rättas innan sådana data offentliggörs via den digitala portalen för markhälsodata. Kommissionen och EEA ska säkerställa att en sådan möjlighet också ges i fråga om alla andra rapporter som ska offentliggöras på den digitala portalen för markhälsodata och på grundval av ramverket för markövervakning.
7. Den digitala portalen för markhälsodata kan ge tillgång till andra markhälsorelaterade data än de data som avses i punkt 5, om dessa markhälsorelaterade data har delats eller samlats in i enlighet med de format eller metoder som fastställts av kommissionen enligt punkt 9.
8. Den digitala portalen för markhälsodata ska inte ge tillgång till data och information vilkas utlämnande skulle inverka negativt på den allmänna säkerheten eller det nationella försvaret.
9. Kommissionen ska anta genomförandeakter för att fastställa format och metoder för att dela eller samla in de data som avses i denna artikel eller för att integrera dessa data i den digitala portalen för markhälsodata. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 22.2.

Artikel 7

Markdeskriptorer, kriterier för tillståndet mark med god markhälsa samt indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark

1. Vid övervakning och bedömning av markhälsan ska medlemsstaterna tillämpa de markdeskriptorer som förtecknas i delarna A, B och C i bilaga I.

Vid övervakning av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark ska medlemsstaterna tillämpa de indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark som förtecknas i del D i bilaga I.

2. Vid bedömningen av markhälsan ska medlemsstaterna använda kriterier för tillståndet mark med god markhälsa som består av
 - a) icke-bindande hållbara målvärden som förtecknas i delarna A och B i bilaga I, och
 - b) operativa utlösande värden fastställda i enlighet med punkt 6.
3. Medlemsstaterna ska upprätta en förteckning över organiska föroreningar som avser den markdeskriptor för markförorening som anges i del B i bilaga I. För detta ändamål får medlemsstaterna beakta den vägledande förteckning över markföroreningar som avses i artikel 8.

4. Medlemsstaterna ska fastställa en förteckning över föroreningar som avser de markdeskriptorer för markförorening som anges i del C i bilaga I, inklusive bekämpningsmedel, deras metaboliter och per- och polyfluorerade alkylsubstanter (PFAS), som utgör den största risken för människors hälsa och för miljön, med beaktande av den vägledande förteckning över markföroreningar som avses i artikel 8 och, om tillgänglig, relevant information om
- a) markföroreningens toxicitet,
 - b) markföroreningens persistens och mobilitet,
 - c) markföroreningens möjliga källor och uppkomst,
 - d) kvantitativa uppgifter om produktion, användning, konsumtion eller försäljningsvolym av de involverade ämnena i berörda medlemsstater,
 - e) hälsorelaterade data från forskningsprojekt samt förekomsten av föroreningar i miljömedier.
5. Medlemsstaterna ska fastställa de icke-bindande hållbara målvärdena för de markdeskriptorer som förtecknas i del B i bilaga I i enlighet med bestämmelserna i del B tredje kolumnen i bilaga I.

6. Medlemsstaterna ska fastställa ett eller flera operativa utlösande värden för varje markdeskriptor som förtecknas i delarna A och B i bilaga I motsvarande nivåer av markförsämring på grundval av vilka stöd krävs för markhälsan och markresiliensen i enlighet med artikel 11.

Medlemsstaterna får fastställa de operativa utlösande värdena för en eller flera markdeskriptorer på samma nivå som det icke-bindande målvärdet för dessa markdeskriptorer.

7. Medlemsstaterna får fastställa markdeskriptorer och indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark utöver dem som förtecknas i bilaga I.
8. Medlemsstaterna ska informera kommissionen när de fastställer eller anpassar markdeskriptorer, indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark eller kriterier för tillståndet mark med god markhälsa i enlighet med punkterna 2–8.

Artikel 8

Vägledande förteckning över markföroreningar

1. Kommissionen ska, i samarbete med medlemsstaterna, upprätta en vägledande förteckning över både markföroreningar med potentiella betydande risker för markhälsan och markresiliensen, människors hälsa och miljön och markföroreningar för vilka data krävs för hanteringen av effekterna av sådana potentiella betydande risker.

2. De markföroreningar, inklusive bekämpningsmedel, deras metaboliter och PFAS, som ska tas upp i den vägledande förteckning som avses i punkt 1, ska väljas ut på grundval av deras potential att orsaka en betydande risk för markhälsan och markresiliensen, människors hälsa eller miljön, deras toxicitet och exponeringen för dem i hela unionen.
3. Senast den ... [18 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande] ska kommissionen, i samarbete med medlemsstaterna, upprätta den vägledande förteckning över markföroreningar som avses i punkt 1 och vid behov uppdatera den på grundval av resultaten av den markhälsoövervakning och markhälsobedömning som utförts enligt detta kapitel och mot bakgrund av den vetenskapliga och tekniska utvecklingen.

Artikel 9

Mätningar och metoder

1. Medlemsstaterna ska fastställa antal och placering av provtagningspunkter genom att tillämpa den metod som anges i del A i bilaga II.

Vid tillämpning av första stycket ska kommissionen förse medlemsstaterna med relevanta kartor över markdeskriptorer, de inledande provtagningspunkterna och relevanta data kopplade till provtagningspunkter, som samlats in under tidigare Lucas Soil-undersökningar.

2. Efter det att antalet och placeringen av provtagningspunkter har fastställts och innan stickprovsinventeringen utförs ska medlemsstaterna underrätta kommissionen om eventuella behov av stöd i form av fältprovtagning och jordanalys samt eventuella andra behov i samband med stickprovsinventeringen.

Kommissionen ska bedöma behoven av och fastställa en lämplig nivå på stödet i samordning med de berörda medlemsstaterna.

Om kommissionen tillhandahåller stöd enligt denna punkt ska den berörda medlemsstaten anpassa stickprovsinventeringen i enlighet med detta. Den berörda medlemsstaten och kommissionen ska i ett skriftligt avtal fastställa de praktiska arrangemangen för sådant stöd.

Om kommissionen tillhandahåller stöd till fältprovtagning ska den berörda medlemsstaten säkerställa att kommissionen kan utföra markprovtagning på plats.

3. Medlemsstaterna, och kommissionen om den tillhandahåller stöd enligt punkt 2 i enlighet med det skriftliga avtal som avses i tredje stycket i den punkten, ska utföra mätningar av marken genom att ta markprover vid de provtagningspunkter som avses i punkt 1 och samla in, behandla och analysera data för att fastställa följande:

- a) Värdena för de markdeskriptorer som förtecknas i bilaga I.
- b) I förekommande fall, värdena för de övriga markdeskriptorer som avses i artikel 7.7.

Medlemsstaterna ska vara befriade från skyldigheten att ta markprover från hårdgjord mark och områden där mark har avlägsnats.

Medlemsstaterna får undanta de områden som inte riskerar försaltning från den mätning av elektrisk konduktivitet som avses i del A i bilaga I och ska underrätta kommissionen om detta och lämna en förklaring.

Markprovtagningen på plats ska utföras i enlighet med de minimikriterier för metoden för stickprovsinventering i fält som anges i del A punkt 2 i bilaga II.

För de deskriptorer för markförorening som förtecknas i del C i bilaga I får medlemsstaterna begränsa provtagningspunkterna till en relevant delmängd av det totala antalet provtagningspunkter som fastställts i enlighet med punkt 1 första stycket i denna artikel.

För den deskriptor för förlust av markens biodiversitet som förtecknas i del C i bilaga I ska medlemsstaterna utföra mätningar på minst 5 % av det totala antalet provtagningspunkter som fastställts i enlighet med punkt 1 första stycket i denna artikel.

4. Under förutsättning att data samlats in under samma övervakningscykel som den under vilken stickprovsinventeringen utfördes och i enlighet med de metoder som avses i del A punkt 2 och del B i bilaga II får de markmätningar som medlemsstaterna ska utföra enligt punkt 3 i denna artikel i tillämpliga fall bestå av de mätningar som görs av
 - a) medlemsstaterna i enlighet med befintliga nationella eller regionala markövervakningsnätverk och markundersökningar,
 - b) medlemsstaterna i enlighet med unionsrätten och internationell rätt,

- c) privata aktörer, forskningsorganisationer och andra parter, om de är tillgängliga.

För utförandet av de första markmätningarna enligt punkt 8 ska perioden för insamling av data enligt första stycket i denna punkt börja, i den mån dessa data är tillgängliga, den ... [tolv månader före dagen för detta direktivs ikraftträdande].

- 5. Medlemsstaterna ska samla in, behandla och analysera data för att fastställa värdena för de indikatorer för hårdgörning av marken och avlägsnande av mark som förtecknas i del D i bilaga I.
- 6. Medlemsstaterna ska tillämpa följande:
 - a) Metoderna för att fastställa eller uppskatta värdena för de markdeskriptorer som anges i del B i bilaga II.
 - b) De minimikriterier för metoden för bestämning av värden för indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark som anges i del C i bilaga II.
 - c) Alla krav som fastställs av kommissionen i enlighet med punkt 13 i denna artikel.

Medlemsstaterna får tillämpa andra metoder än de som anges i första stycket a och b i denna punkt förutsatt att validerade omräkningsfunktioner är tillgängliga, i enlighet med kraven i del B fjärde kolumnen i bilaga II.

7. Medlemsstaterna ska säkerställa att laboratorier, eller parter som anlitas av laboratorier, som utför de markmätningar som medlemsstaterna ska utföra enligt punkt 3, tillämpar ett kvalitetsstyrningssystem i enlighet med EN ISO/IEC-17025 eller andra likvärdiga standarder som godtas på unionsnivå eller internationell nivå, och att de har tillgång till personal med lämpliga kvalifikationer och adekvat utbildning och till den infrastruktur och utrustning och de produkter som krävs för att utföra markmätningar.

Vid bedömningen av efterlevnaden av kvalitetsstyrningssystemet får medlemsstaterna bedöma att det är tillräckligt att ha en ackreditering för någon av de metoder för fastställande av värden för markdeskriptorer som anges i del B i bilaga II.

Medlemsstaterna ska säkerställa att laboratorier, eller parter som anlitas av laboratorier, som utför de markmätningar som medlemsstaterna ska utföra enligt punkt 3 visar sin kompetens när det gäller analys av relevanta mätobjekt genom att

- a) delta i program för kvalifikationsprovning som omfattar analysmetoderna på koncentrationsnivåer som är representativa för markövervakningsprogram, om sådana finns tillgängliga,
- b) analysera referensmaterial som är representativt för insamlade markprover som innehåller lämpliga koncentrationsnivåer, om sådana finns tillgängliga.

Om kommissionen utför markmätningar i enlighet med punkterna 3 och 4 ska den här punkten tillämpas på kommissionen.

8. Medlemsstaterna, och kommissionen om den tillhandahåller stöd enligt punkt 2, ska säkerställa att de första markmätningarna utförs senast den... [60 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].
9. Medlemsstaterna ska säkerställa att nya mätningar av marken utförs minst vart sjätte år inom ramen för en provtagningskampanj eller som en del av ett kontinuerligt provtagningsystem under den relevanta sexårsperioden.
10. Genom undantag från punkt 9 i den här artikeln får medlemsstaterna, före den andra och de påföljande provtagningskampanjerna, besluta att inte göra nya markmätningar för en markdeskriptor på delar av eller hela sitt territorium, om det är rimligt och motiverat att förvänta sig, på grundval av data som tidigare samlats in enligt den här artikeln och artiklarna 6, 7 och 8 samt vetenskapliga belägg, inbegripet prediktiva modeller för mark, med stöd av en statistiskt signifikant mängd fältdata när det gäller geografisk och tidsmässig täckning, att värdet på en sådan markdeskriptor inte har utvecklats nämnvärt, med avseende på mätosäkerheten, efter den senaste övervakningscykeln. Medlemsstaterna ska utan onödigt dröjsmål underrätta kommissionen om varje sådant beslut.

Undantaget i första stycket ska inte tillämpas när det gäller utförandet av markmätningar för samma deskriptor under två på varandra följande provtagningskampanjer.

11. För varje övervakningscykel ska medlemsstaterna under minst två övervakningscykler lagra en representativ delmängd markprover i särskilda arkiv för markprover. Medlemsstaterna får besluta att inte lagra markprover från sina yttersta randområden.

I fall där medlemsstaterna lagrar markprover i sina särskilda arkiv för markprover ska de fastställa villkoren för tillgång till och användning av sådana markprover.

I fall där medlemsstaterna beslutar att överföra en representativ delmängd av sina markprover till kommissionens särskilda arkiv för markprover ska kommissionen ombesörja överföringen. Medlemsstaterna och kommissionen ska fastställa de praktiska arrangemangen för transporten av dessa markprover och villkoren för tillgången till och användningen av dem. Kommissionen ska till medlemsstaterna översända alla resultat från andra kontroller av relevanta parametrar och framtida analyser av nya parametrar. Kommissionen ska lagra markproverna i enlighet med sitt arkiveringsprotokoll.

12. Medlemsstaterna ska säkerställa att värdena för indikatorerna för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark uppdateras minst vart tredje år på grundval av tillgänglig information.
13. Kommissionen ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 21 för att ändra del B i bilaga II i syfte att anpassa de referensmetoder som anges däri till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen, särskilt när värden för markdeskriptorer kan fastställas genom produkter baserade på fjärranalysdata avseende mark som avses i artikel 6.4.

Artikel 10
Markhälsobedömning

1. Medlemsstaterna ska bedöma markhälsan i alla sina markdistrikt och tillhörande markenheter på grundval av de data som samlats in i samband med den markövervakning som avses i artiklarna 6–9 för var och en av de markdeskriptorer som förtecknas i delarna A och B i bilaga I.

Medlemsstaterna ska säkerställa att markhälsobedömningar utförs vart sjätte år och att den första markhälsobedömningen utförs senast den ... [72 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].

2. Markhälsan ska bedömas med avseende på varje aspekt av markförsämring med hjälp av de icke-bindande hållbara målvärdena och de operativa utlösande värden för det relaterade kriteriet för tillståndet mark med god markhälsa som fastställs i enlighet med artikel 7.2, 7.5 och 7.6.
3. Medlemsstaterna ska analysera värdena för de markdeskriptorer som förtecknas i bilaga I del C i syfte att identifiera huruvida det sker en kritisk förlust av ekosystemtjänster, med beaktande av relevanta data och tillgänglig vetenskaplig kunskap. Medlemsstaterna ska analysera värdena för de indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark som förtecknas i bilaga I del D i syfte att bedöma deras inverkan av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark på förlusten av ekosystemtjänster och på de syften och mål som fastställs i förordning (EU) 2018/841.
4. Medlemsstaterna får identifiera förbättringar för varje markdeskriptor som förtecknas i delarna A, B och C i bilaga I.

5. Gott tillstånd för en deskriptor som förtecknas i delarna A och B i bilaga I ska anses ha uppnåtts när det icke-bindande hållbara målvärdet har uppnåtts. Medlemsstaterna ska fastställa ett värdeintervall för de markdeskriptorer som förtecknas i delarna A och B i bilaga I som utgör måttligt tillstånd och dåligt tillstånd med avseende på de operativa utlösande värdena. Endast intervallet för måttligt tillstånd får vara noll.
6. På grundval av de markhälsobedömningar som utförs i enlighet med den här artikeln ska de behöriga myndigheter som avses i artikel 5, i relevanta fall i samordning med lokala, regionala och nationella myndigheter, för varje markdistrikt identifiera de områden där individuella kriterier för tillståndet mark med god markhälsa inte är uppfyllda och för vilka stöd för markhälsa och markresiliens krävs i enlighet med artikel 11 och informera allmänheten, på aggregerad nivå, i enlighet med artikel 20. Övervakningsdata för markhälsan, resultaten av markhälsobedömningarna och den analys som avses i punkt 3 i den här artikeln ska utgöra grunden för utarbetandet av de program, planer, mål och åtgärder som förtecknas i bilaga III.
7. För att bidra till att förbättra markhälsan ska de behöriga myndigheter som avses i artikel 5, i relevanta fall i samordning med lokala, regionala och nationella myndigheter, för varje markdistrikt identifiera områden med stor potential för förbättring av markhälsan genom återställande av hårdgjord mark eller rekonstruering av mark. Potentialen i områden med hårdgjord mark och områden där mark har avlägsnats ska bedömas på grundval av teknisk lämplighet, kostnadseffektivitet och hur stor förbättring av markhälsan som kan uppnås.

8. Utöver de skyldigheter som fastställs i artikel 20 och i enlighet med nationell rätt ska medlemsstaterna överlämna de markhälsodata som avses i artiklarna 6–9 och resultaten av de markhälsobedömningar som utförts i enlighet med den här artikeln till berörda markägare och markförvaltare på deras begäran, särskilt för att stödja utarbetandet av den vetenskapligt baserade rådgivning som avses i artikel 11.1 a.

Kapitel III

Markresiliens

Artikel 11

Stöd för markhälsa och markresiliens

1. Medlemsstaterna ska uppmuntra och stödja markägare och markförvaltare när det gäller att förbättra markhälsan och markresiliensen och göra sådan förbättring lättare för markägare och markförvaltare genom att bland annat
- a) säkerställa enkel och lika tillgång till opartisk och oberoende vetenskapligt baserad rådgivning och till information, utbildningsverksamhet och kompetensuppbyggnad för markförvaltare, markägare och relevanta myndigheter när det gäller metoder som förbättrar markhälsan och markresiliensen,

- b) främja medvetenheten om de många fördelarna på medellång och lång sikt med metoder som förbättrar markhälsan och markresiliensen och uppmärksamma kostnaderna för metoder som är skadliga för markhälsan och markresiliensen,
- c) främja forskning och innovation när det gäller koncept för hållbart brukande av mark och metoder för återställande av mark som är anpassade till de lokala markegenskaperna, klimatförhållandena och markanvändningen,
- d) tillhandahålla information på lokal nivå om lämpliga åtgärder och metoder för att förbättra markhälsan och markresiliensen, på grundval av den markhälsobedömning som utförts i enlighet med artikel 10 och, i lämpliga fall, med beaktande av de dokument och vetenskapliga verktyg som avses i artikel 24.1 k,
- e) tillgängliggöra en regelbundet uppdaterad översikt över finansiering, instrument och andra tillgängliga åtgärder som stöder markhälsan och markresiliensen.

2. Medlemsstaterna ska även regelbundet göra följande:

- a) Bedöma vilka tekniska och finansiella behov som finns när det gäller att förbättra markhälsan och markresiliensen.
- b) Samverka med den berörda allmänheten, särskilt markägare och markförvaltare, och säkerställa att den berörda allmänheten på ett tidigt stadium ges faktisk möjlighet att fastställa vilken stödnivå som behövs.
- c) Bedöma de förväntade effekterna på markhälsan och markresiliensen av de åtgärder som vidtas inom ramen för de program, planer, mål och åtgärder som förtecknas i bilaga III.

Artikel 12

Principer för begränsning av markexploatering

Utan att det inkräktar på medlemsstaternas oberoende vad gäller fysisk planering ska medlemsstaterna säkerställa att följande principer beaktas vid ny hårdgörning av mark eller nytt avlägsnande av mark som en del av markexploatering, på lämplig rumslig nivå inom deras territorium:

- a) Att förlust av markens kapacitet att tillhandahålla flera ekosystemtjänster, inbegripet livsmedelsproduktion, undviks eller minskas så långt det är möjligt genom att
 - i) den markareal som påverkas av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark minskas så långt det är möjligt, särskilt genom främjande av återanvändning och ändrad användning av hårdgjord mark, såsom befintliga byggnader,
 - ii) områden väljs ut där förlusten av ekosystemtjänster blir minimal, särskilt områden med allvarligt försämrad mark, såsom tidigare exploaterade områden (*brownfields*), och
 - iii) hårdgörning av mark och avlägsnande av mark utförs på ett sätt som minimerar de negativa effekterna på mark, särskilt genom att omgivande mark skyddas eller genom att hårdgörningen av mark hålls så reversibel som möjligt.
- b) Att sträva efter att i rimlig utsträckning kompensera förlusten av markens kapacitet att tillhandahålla flera ekosystemtjänster, inbegripet genom återskapande av ekosystemtjänster genom att uppmuntra till återställande av hårdgjord mark och rekonstruering av områden där mark har avlägsnats.

Kapitel IV

Hantering av förorenade områden

Artikel 13

Riskbaserad och stegvis strategi

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att riskerna för människors hälsa och för miljön i potentiellt förorenade områden och förorenade områden identifieras, hanteras och hålls på godtagbara nivåer, med beaktande av markföroreningens miljömässiga, sociala och ekonomiska konsekvenser och de riskreducerande åtgärder som vidtas enligt artikel 16.4. Dessa risker kan utvärderas med beaktande av den pågående och planerade markanvändningen under vart och ett av de steg som anges i punkt 2 i den här artikeln.

Medlemsstaterna ska inrätta en ansvarshierarki för att fastställa den eller de parter som är ansvariga för det platsspecifika genomförandet av punkt 2 b och c i den här artikeln.

2. Utan att det påverkar strängare krav som följer av unionsrätten eller nationell rätt ska medlemsstaterna senast den ... [48 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande] fastställa en riskbaserad och stegvis strategi för följande:
 - a) Identifieringen av potentiellt förorenade områden i enlighet med artikel 14.

- b) Undersökningen av potentiellt förorenade områden i enlighet med artikel 15.
 - c) Den platsspecifika riskbedömningen och hanteringen av förorenade områden i enlighet med artikel 16.
3. Den berörda allmänheten ska på ett tidigt stadium ges tillfälle att på ett effektivt sätt
- a) tillhandahålla synpunkter på fastställandet och den konkreta tillämpningen av den riskbaserade och stegvisa strategi enligt i punkt 2,
 - b) tillhandahålla information som är relevant för de verksamheter som avses i led a, såsom hälsorelaterade eller andra miljöövervakningsdata från forskningsprojekt,
 - c) tillhandahålla information i syfte att uppgifterna i det register som avses i artikel 17 ska korrigeras.

Synpunkter som tillhandahålls enligt led a i denna punkt ska beaktas när medlemsstaterna fastställer och tillämpar den riskbaserade och stegvisa strategin.

4. Vid tillämpning av punkt 3 ska medlemsstaterna säkerställa att relevant information ges till allmänheten i god tid och på ett lämpligt och ändamålsenligt sätt, inbegripet genom offentliga meddelanden och elektroniska medier.

Artikel 14

Identifiering av potentiellt förorenade områden

1. Medlemsstaterna ska systematiskt identifiera de potentiellt förorenade områdena på sina territorier.
2. Vid identifieringen av potentiellt förorenade områden ska medlemsstaterna upprätta en förteckning över potentiellt förorenande verksamheter. Dessa verksamheter kan klassificeras eller prioriteras ytterligare med avseende på deras potential att orsaka markförorening på grundval av vetenskapliga belägg. När medlemsstaterna identifierar potentiellt förorenade områden på sina territorier ska de i relevanta fall beakta följande kriterier:
 - a) Tidigare eller nuvarande drift av en potentiellt förorenande verksamhet.
 - b) Drift av en verksamhet som avses i bilaga I till direktiv 2010/75/EU.
 - c) Drift av en verksamhet som avses i Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/18/EU⁴⁸.
 - d) Drift av en verksamhet som avses i bilaga III till direktiv 2004/35/EG.
 - e) Förekomst av potentiellt förorenande händelser, olyckor, missöden, katastrofer, incidenter eller utsläpp som kan orsaka markförorening.

⁴⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/18/EU av den 4 juli 2012 om åtgärder för att förebygga och begränsa faran för allvarliga olyckshändelser där farliga ämnen ingår och om ändring och senare upphävande av rådets direktiv 96/82/EG (EUT L 197, 24.7.2012, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2012/18/oj>).

f) Relevant information som framkommit vid den markhälsoövervakning som utförts i enlighet med artiklarna 6–9.

3. Medlemsstaterna ska säkerställa att potentiellt förorenade områden som fanns den ... [dagen för detta direktivs ikraftträdande], eller innan dess, identifieras och i vederbörlig ordning registreras i det register som avses i artikel 17 senast den ... [120 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].

Artikel 15

Undersökning av potentiellt förorenade områden

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att markundersökningar av potentiellt förorenade områden som identifierats enligt artikel 14 utförs i enlighet med punkt 2 i den här artikeln och enligt den riskbaserade och stegvisa strategi som avses i artikel 13.
2. Medlemsstaterna ska fastställa regler avseende markundersökningarnas tidsram, innehåll, form och prioritering.

Medlemsstaterna ska beakta potentiellt förorenade områden belägna i områden som används för uttag av dricksvatten vid prioriteringen av markundersökningar.

Medlemsstaterna får betrakta statusrapporter och övervakningsåtgärder som genomförts i enlighet med direktiv 2010/75/EU och andra undersökningar såsom markundersökningar om sådana rapporter, åtgärder och undersökningar uppfyller kraven i det här direktivet.

3. Medlemsstaterna ska upprätta en förteckning över särskilda händelser som utlöser en markundersökning. Markundersökningar ska utföras inom den tidsram som avses i punkt 2.

Artikel 16

Platsspecifik riskbedömning och hantering av förorenade områden

1. Medlemsstaterna ska fastställa den specifika metoden för den platsspecifika riskbedömningen av förorenade områden. När medlemsstaterna fastställer denna metod ska de säkerställa att de faser och principer som avses i bilaga V beaktas.
2. Medlemsstaterna ska fastställa vad som utgör en oacceptabel risk för människors hälsa och för miljön på grund av förorenade områden, med beaktande av befintlig vetenskaplig kunskap, yttranden från hälsomyndigheter, försiktighetsprincipen, lokala särdrag samt pågående och planerad markanvändning.

3. För varje förorenat område som konstaterats vara förorenat efter en undersökning enligt artikel 15 eller på något annat sätt ska medlemsstaterna säkerställa att det utförs en platsspecifik riskbedömning av pågående och planerad markanvändning för att avgöra huruvida det förorenade området innebär oacceptabla risker för människors hälsa eller för miljön. Om den information som samlas in enligt artikel 15 är tillräcklig för att man ska kunna dra slutsatsen att markföroreningen inte utgör en oacceptabel risk för människors hälsa eller för miljön eller för att man ska kunna dra slutsatsen att marksanering krävs, får medlemsstaterna besluta att inte göra någon platsspecifik riskbedömning.
4. Baserat på resultaten av den platsspecifika riskbedömning som avses i punkt 3, eller av en slutsats att marksanering krävs, som nåtts i enlighet med den punkten, ska medlemsstaterna säkerställa att lämpliga riskreducerande åtgärder vidtas och genomförs utan onödigt dröjsmål för att minska riskerna för människors hälsa och för miljön till en godtagbar nivå.
5. När medlemsstaterna beslutar om lämpliga riskreducerande åtgärder ska de, samtidigt som de eftersträvar marksanering, inbegripet förebyggandet av ytterligare föroreningar, ta hänsyn till de tillgängliga riskreducerande åtgärdernas långsiktiga kostnader, fördelar, ändamålsenlighet, varaktighet och tekniska genomförbarhet. De riskreducerande åtgärderna får bestå av de åtgärder som avses i bilaga IV.
6. Kommissionen ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 21 för att anpassa bilagorna IV och V till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen.

Artikel 17

Register

1. Senast den ... [48 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande] ska medlemsstaterna i enlighet med punkt 2 upprätta och upprätthålla ett register över potentiellt förorenade områden och förorenade områden som fastställts i enlighet med detta kapitel.
2. Registret ska innehålla de data och den information som fastställs i bilaga VI, utom data och information vars utlämnande skulle inverka negativt på allmän säkerhet eller nationellt försvar.
3. Medlemsstaterna ska förvalta eller övervaka registret och säkerställa att det regelbundet ses över och uppdateras.
4. Medlemsstaterna ska kostnadsfritt offentliggöra det register, de data och den information som avses i punkterna 1 och 2 i den här artikeln. Den behöriga myndigheten får vägra eller begränsa utlämnande av data och information om villkoren i artikel 4 i direktiv 2003/4/EG är uppfyllda.

Registret ska göras tillgängligt i form av en onlinedatabas för georefererade rumsliga data.

Kapitel V

Finansiering, medlemsstaternas rapportering och information till allmänheten

Artikel 18

Unionsfinansiering

Med tanke på den prioritet som är förbunden med inrättandet av markövervakning, markresiliensen och hanteringen av förorenade områden ska genomförandet av detta direktiv stödjas av unionens finansieringsprogram i enlighet med programmens tillämpliga regler och villkor.

Kommissionen ska bedöma eventuella klyftor mellan den tillgängliga unionsfinansieringen och finansieringsbehoven när det gäller att stödja medlemsstaterna i genomförandet av detta direktiv, med särskild uppmärksamhet på behov av miljöövervakning.

Vid genomförandet av detta direktiv ska kommissionen och medlemsstaterna uppmanas att använda finansiella resurser från lämpliga källor, inbegripet unionsmedel samt nationella, regionala och lokala medel, för att finansiera åtgärder med fokus på markskydd, markresiliens och återställande av mark.

Artikel 19

Medlemsstaternas rapportering

1. Medlemsstaterna ska rapportera följande data och information elektroniskt till kommissionen och EEA vart sjätte år:
 - a) De data som rör, och resultaten av, den övervakning av markhälsa och de markhälsobedömningar som utförts i enlighet med artiklarna 6–10.
 - b) En trendanalys av markhälsan för de markdeskriptorer som förtecknas i delarna A, B och C i bilaga I och av de indikatorer för hårdgörning av mark och för avlägsnande av mark som förtecknas i del D i bilaga I, i enlighet med artikel 10.
 - c) En sammanfattning av framstegen i fråga om
 - i) stödet för markhälsa och markresiliens, i enlighet med artikel 11,
 - ii) identifieringen och undersökningen av potentiellt förorenade områden, hanteringen av förorenade områden och registreringen av potentiellt förorenade områden och förorenade områden i enlighet med artiklarna 13–17.

Medlemsstaterna ska lämna in den första av de rapporter som avses i första stycket senast den ... [78 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].

2. Medlemsstaterna och kommissionen ska, med stöd av EEA, säkerställa att det sker ett ömsesidigt utbyte av de data och den information som avses i punkt 1 i den här artikeln och att utbytet är effektivt och respekterar principen om statistisk konfidentialitet. Medlemsstaterna ska också säkerställa att kommissionen och EEA på ett tidigt stadium och på ett effektivt sätt har tillgång till de data och den information som finns i det register som avses i artikel 17.
3. Genom undantag från punkterna 1 och 2 får medlemsstaterna, om utlämnandet av vissa data och viss information skulle inverka negativt på den allmänna säkerheten eller det nationella försvaret, besluta att inte rapportera, utbyta eller bevilja tillgång till sådana data och sådan information.
4. Senast den ... [39 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande] ska medlemsstaterna förse kommissionen med tillgång online till följande:
 - a) En aktuell förteckning över de markdistrikt och markenheter som avses i artikel 4 och information om deras geografiska omfattning.
 - b) En aktuell förteckning över de behöriga myndigheter som avses i artikel 5.
5. Medlemsstaterna ska informera kommissionen om resultatet av fastställandet av den riskbaserade och stegvisa strategi som avses i artikel 13, om den metod som fastställts enligt artikel 16.1 och om vad de anser utgöra en oacceptabel risk enligt artikel 16.2.

6. Kommissionen ges befogenhet att anta genomförandeakter för att fastställa formatet och arrangemangen för inlämning av de data och den information som avses i punkt 1 i den här artikeln. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 22.2.

Artikel 20

Information till allmänheten

1. Medlemsstaterna ska offentliggöra de resultat som genereras genom den övervakning av markhälsan som utförs enligt artikel 9 och de markhälsobedömningar som utförs i enlighet med artikel 10 i form av aggregerade data, och offentliggöra det register som avses i artikel 17.
2. Kommissionen ska säkerställa att allmänheten har tillgång till den digitala portalen för markhälsodata.

Kommissionen ska offentliggöra den förteckning över behöriga myndigheter som medlemsstaterna meddelat i enlighet med artikel 19.4 b.

3. Utlämnande av data och information som krävs enligt detta direktiv får vägras eller begränsas om villkoren i artikel 4 i direktiv 2003/4/EG är uppfyllda.

4. Om kommissionen eller medlemsstaterna använder konfidentiella uppgifter för att ta fram europeisk statistik ska de skydda sådana uppgifter i enlighet med förordning (EG) nr 223/2009.

Kommissionen eller EEA ska vara skyldig att inhämta uttryckligt tillstånd från den myndighet som samlade in de konfidentiella uppgifterna innan de lämnas ut.

Kapitel VI

Delegering och kommittéförfarande

Artikel 21

Utövande av delegeringen

1. Befogenheten att anta delegerade akter ges till kommissionen med förbehåll för de villkor som anges i denna artikel.
2. Den befogenhet att anta delegerade akter som avses i artiklarna 9.13 och 16.6 ges till kommissionen tills vidare från och med den ... [den dag då detta direktiv träder i kraft].
3. Den delegering av befogenhet som avses i artiklarna 9.13 och 16.6 får när som helst återkallas av Europaparlamentet eller rådet. Ett beslut om återkallelse innebär att delegeringen av den befogenhet som anges i beslutet upphör att gälla. Beslutet får verkan dagen efter det att det offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning*, eller vid ett senare i beslutet angivet datum. Det påverkar inte giltigheten av delegerade akter som redan har trätt i kraft.

4. Innan kommissionen antar en delegerad akt ska den samråda med experter som utsetts av varje medlemsstat i enlighet med principerna i det interinstitutionella avtalet av den 13 april 2016 om bättre lagstiftning.
5. Så snart kommissionen antar en delegerad akt ska den samtidigt delge Europaparlamentet och rådet denna.
6. En delegerad akt som antas enligt artikel 9.13 eller 16.6 ska träda i kraft endast om varken Europaparlamentet eller rådet har gjort invändningar mot den delegerade akten inom en period på två månader från den dag då akten delgavs Europaparlamentet och rådet, eller om både Europaparlamentet och rådet, före utgången av den perioden, har underrättat kommissionen om att de inte kommer att invända. Denna period ska förlängas med två månader på Europaparlamentets eller rådets initiativ.

Artikel 22

Kommittéförfarande

1. Kommissionen ska biträdas av en kommitté. Denna kommitté ska vara en kommitté i den mening som avses i förordning (EU) nr 182/2011.
2. När det hänvisas till denna punkt ska artikel 5 i förordning (EU) nr 182/2011 tillämpas.

Kapitel VII

Slutbestämmelser

Artikel 23

Tillgång till rättslig prövning

1. Medlemsstaterna ska i enlighet med sina nationella rättssystem säkerställa att medlemmar av den berörda allmänheten har möjlighet att få den materiella eller formella giltigheten av markhälsobedömningar, de åtgärder som vidtagits enligt detta direktiv och underlåtenhet från de behöriga myndigheternas sida prövad i domstol eller av något annat oberoende och opartiskt organ som inrättats genom lag, förutsatt att något av följande villkor är uppfyllt:
 - a) De har ett tillräckligt intresse.
 - b) De hävdar att en rättighet kränkts, när en sådan kränkning utgör en förutsättning enligt en medlemsstats förvaltningsprocessrättsliga lagstiftning.

Medlemsstaterna ska fastställa vad som utgör ett tillräckligt intresse och kränkning av en rättighet, och ska göra detta i enlighet med målet att ge allmänheten omfattande tillgång till rättslig prövning. För detta ändamål ska intresset hos en icke-statlig miljöskyddsorganisations intresse som uppfyller alla krav enligt nationell rätt anses vara tillräckligt i den mening som avses i första stycket led a. Sådana organisationer ska också anses ha rättigheter som kan kränkas i den mening som avses i första stycket b.

2. Talerätt i prövningsförfarandet ska inte vara beroende av den roll som medlemmen av den berörda allmänheten hade under en deltagande fas i beslutsförfarandena inom ramen för detta direktiv.
3. Prövningsförfarandet ska vara objektivt, rättvist, snabbt och inte oöverkomligt kostsamt, och ska omfatta lämpliga och ändamålsenliga prövningsmekanismer, inbegripet förelägganden där så är lämpligt.

Artikel 24
Stöd från kommissionen

1. Kommissionen ska tillhandahålla medlemsstaterna nödvändigt stöd och bistånd och nödvändig kompetensuppbyggnad för att hjälpa dem att fullgöra sina skyldigheter enligt detta direktiv. Kommissionen ska särskilt, i samarbete med medlemsstaterna, utarbeta dokument och utveckla vetenskapliga verktyg som medlemsstaterna får använda för att underlätta när de
 - a) inrättar ett ramverk för markövervakning och fastställer antalet och placeringen av provtagningspunkter enligt artikel 9.1 och 9.2 samt del A punkt 1 i bilaga II,
 - b) fastställer icke-bindande hållbara målvärden och operativa utlösande värden för markdeskriptorerna enligt artikel 7.2 och delarna A och B i bilaga I,
 - c) upprättar förteckningen över organiska föroreningar som ska övervakas enligt artikel 7.3 och del B i bilaga I,
 - d) bedömer de områden som inte riskerar försaltning och som kan undantas från mätningen av elektrisk konduktivitet enligt artikel 9.3 tredje stycket och del A i bilaga I,

- e) utför provtagning på plats av markdeskriptorer i enlighet med artikel 9.3 fjärde stycket och del A punkt 2 i bilaga II,
- f) fastställer värdena för indikatorerna för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark i enlighet med artikel 9.5 och del C i bilaga II,
- g) fastställer eller uppskattar värdena för markdeskriptorer enligt artikel 9.6 och del B i bilaga II,
- h) identifierar och bedömer eventuell kritisk förlust av ekosystemtjänster och inverkan av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark på förlusten av ekosystemtjänster enligt artikel 10.3,
- i) identifierar potentiellt förorenade områden och upprättar en förteckning över potentiellt förorenande verksamheter enligt artikel 14,
- j) fastställer den specifika metoden för den platsspecifika riskbedömningen av förorenade områden, med beaktande av gemensam praxis, gemensamma metoder och toxikologiska data enligt artikel 16, och
- k) tillhandahåller information på lokal nivå om åtgärder och metoder för att förbättra markresiliensen enligt artikel 11.1 d, genom att tillhandahålla och regelbundet uppdatera en kunskapsbas om markresiliens som innehåller praktisk information om bruksmetoder för mark.

2. De dokument och vetenskapliga verktyg som avses i punkt 1 ska utarbetas och utvecklas inom följande tidsfrister:
- a) När det gäller led a, senast den ... [12 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].
 - b) När det gäller leden b, c, e och j, senast den ... [18 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].
 - c) När det gäller led i, senast den... [24 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].
 - d) När det gäller leden d, f och g, senast den ... [36 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].
 - e) När det gäller led h, senast den ... [48 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].
3. Kommissionen ska anordna regelbundna utbyten av information, erfarenheter och bästa praxis mellan medlemsstaterna och, i relevanta fall, andra aktörer om tillämpningen av detta direktiv. Det första utbytet ska äga rum senast den ... [tre månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande].

Kommissionen ska offentliggöra resultaten av de utbyten av information, erfarenheter och bästa praxis som avses i första stycket och i relevanta fall lämna rekommendationer eller riktlinjer till medlemsstaterna.

4. Kommissionen ska underlätta samarbete mellan medlemsstaterna för att, i lämpliga fall, säkerställa att behöriga myndigheter med ansvar för angränsande markdistrikt i vilka det förekommer gränsöverskridande effekter på marken, jämförbara jordmånstyper eller markanvändning över markdistriktgränsen, utbyter bästa praxis och strävar efter att få till stånd en enhetlig strategi vid tillämpningen av detta direktiv.

Artikel 25

Utvärdering och översyn

1. Senast den ... [90 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande] ska kommissionen utvärdera detta direktiv för att bedöma framstegen mot att uppnå direktivets mål och behovet av att ändra det i syfte att fastställa mer specifika krav för att dess mål ska kunna uppnås. Denna utvärdering ska bland annat beakta följande faktorer:
 - a) De erfarenheter som gjorts vid genomförandet av detta direktiv.
 - b) De data och den information som avses i artikel 19.
 - c) Relevanta vetenskapliga och analytiska data, inbegripet resultat från forskningsprojekt som finansieras av unionen.

- d) En analys av de återstående framsteg som måste göras för att uppnå målet om mark med god markhälsa senast 2050.
- e) En analys av hur ändamålsenligt det stöd som medlemsstaterna tillhandahåller för att förbättra markhälsan och markresiliensen är.
- f) En analys av det eventuella behovet av att anpassa bestämmelserna i detta direktiv till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen, särskilt i fråga om följande punkter:
 - i) Definitionen av mark med god markhälsa.
 - ii) Fastställandet av kriterier för de markdeskriptorer som förtecknas i del C i bilaga I och de indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark som förtecknas i del D i bilaga I.
 - iii) Tillägg av nya markdeskriptorer för övervakningsändamål eller anpassning av befintliga markdeskriptorer och kriterier för tillståndet mark med god markhälsa som förtecknas i bilaga I.
 - iv) Icke-bindande hållbara målvärden och operativa utlösande värden för markdeskriptorerna enligt artikel 7.2 och delarna A och B i bilaga I, med beaktande av bland annat målet att säkerställa lika villkor på den inre marknaden.
 - v) Möjligheten att fastställa en högre procentandel av en delmängd provtagningspunkter som valts ut för analys av deskriptorerna för markens biodiversitet enligt del C i bilaga I, på grundval av resultaten från den första övervakningscykeln.

2. Kommissionen ska lägga fram en rapport om de huvudsakliga resultaten av den utvärdering som avses i punkt 1 för Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och Regionkommittén, vid behov åtföljd av ett lagstiftningsförslag.

Artikel 26

Införlivande

1. Medlemsstaterna ska sätta i kraft de bestämmelser i lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv senast den... [36 månader från dagen för detta direktivs ikraftträdande]. De ska genast underrätta kommissionen om detta.

När en medlemsstat antar dessa bestämmelser ska de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen ska göras ska varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna ska underrätta kommissionen om texten till de centrala bestämmelser i nationell rätt som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv. Meddelandet om de icke-bindande hållbara målvärdena och de operativa utlösande värdena för de markdeskriptorer som förtecknas i bilaga I ska åtföljas av en motivering.

Artikel 27

Ikraftträdande

Detta direktiv träder i kraft den tjugonde dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 28

Adressater

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i ... den ...

På Europaparlamentets vägnar

Ordförande

På rådets vägnar

Ordförande

BILAGA I

MARKDESKRIPTORER, KRITERIER FÖR TILLSTÅNDET MARK MED GOD MARKHÄLSA SAMT INDIKATORER FÖR HÅRDGÖRNING AV MARK OCH AVLÄGSNANDE AV MARK

I denna bilaga gäller följande definitioner:

1. *naturlig mark*: ett landområde där de naturliga processerna dominerar och den mänskliga inblandningen är minimal eller obefintlig och där de primära ekologiska funktionerna och artsammansättningar inte har ändrats väsentligt.
2. *nettohårdgörning*: resultatet av hårdgörning av mark minus återställande av hårdgjord mark.
3. *bebyggt område*: ett bebyggt område i den mening som avses i 2006 års riktlinjer från den mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPPC) för nationella inventeringar av växthusgaser (*2006 Guidelines of the Intergovernmental Panel on Climate Change for National Greenhouse Gas Inventories*).
4. *organiska jordar*: organiska jordar i den mening som avses i 2006 års IPCC-riktlinjer för nationella inventeringar av växthusgaser.
5. *mineraljordar*: mineraljordar i den mening som avses i 2006 års IPCC-riktlinjer för nationella inventeringar av växthusgaser.
6. *brukad mark*: mark som är föremål för bruksmetoder för mark.

Aspekt av markförsämring	Markdeskriptor ¹	Kriterier för tillståndet mark med god markhälsa – icke-bindande hållbara målvärden ²	Landområden som är undantagna från att uppfylla det tillhörande kriteriet
Del A: markdeskriptorer med kriterier för tillståndet mark med god markhälsa som fastställts på unionsnivå			
Försaltning ³	Elektrisk konduktivitet (decisiemens per meter)	< 4 dS m ⁻¹ vid användning av mätmetoden med vattenmättat jordextrakt (ECe), eller ett likvärdigt kriterium vid användning av en annan mätmetod	Naturligt salthaltiga landområden, områden som regelbundet översvämmas av havsvatten och områden som utsätts för saltvattenstänk
Förlust av organiskt kol i marken (SOC)	Koncentration av organiskt kol i marken (g per kg)	– För organiska jordar: ta hänsyn till mål som fastställts för sådana jordar på nationell nivå i enlighet med artikel 4.2, 4.4 och 11.4 i förordning (EU) 2024/1991	Inget undantag
		– För mineraljordar: kvoten SOC/lera > 1/13 (dvs. kvoten mellan SOC-innehåll och lerhalten (fraktion med en diameter på mindre än 0,002 mm)). Medlemsstaterna förväntas tillämpa korrigeringar faktorer på kvoten i fall där särskilda jordmånstyper eller klimatförhållanden motiverar detta, med beaktande av kopplingen till strukturell stabilitet.	Icke-brukad mark i naturliga landområden

¹ Minimikriterierna för metoden för provtagning på plats av markdeskriptorer anges i del A i bilaga II och närmare detaljer ska tillhandahållas enligt artikel 24.

² Närmare detaljer om metoden för att fastställa icke-bindande hållbara målvärden och operativa utlösande värden för de markdeskriptorer som förtecknas i delarna A och B och, när så är möjligt, del C, i bilaga I ska tillhandahållas enligt artikel 24.

³ Mätningen av elektrisk konduktivitet kan uteslutas i områden som inte riskerar försaltning. Närmare detaljer om metoden för bedömning av områden som inte riskerar försaltning ska tillhandahållas enligt artikel 24.

Markpackning av alv	Volymvikt i alv (g per cm ³)	Marktextur ⁴	Intervall	Icke-brukad mark i naturliga landområden och områden med naturligt packad mark
		Sand, loamy sand, sandig loam, loam	<1,80	
		Sandig lerig loam, loam, lerig loam, silt, siltig loam	<1,75	
		Siltig loam, siltig lerig loam	<1,65	
		Sandig lera, siltig lera, lerig loam med 35–45 % lera	<1,58	
		Lera	<1,47	
		Medlemsstaterna får tillämpa olika texturklasser eller värden som motsvarar de nivåer som betraktas som problematiska vid utvecklingen av växters rotsystem.		
	Valfritt:			
– mättad hydraulisk konduktivitet – Ksat (cm per dag)	≥ 10 cm/dag ⁵ Medlemsstaterna får anpassa detta värde i enlighet med sina lokala markförhållanden.			
– luftkapacitet (%)	≥ 5 % ⁶ Medlemsstaterna får anpassa detta värde i enlighet med sina lokala markförhållanden.			

⁴ Enligt definitionen i IUSS Working Group WRB, 2022, World Reference Base for Soil Resources, International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps, fjärde upplagan, International Union of Soil Sciences (IUSS), Wien, Österrike.

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.

Del B: markdeskriptorer med kriterier för tillståndet mark med god markhälsa som fastställts på medlemsstatsnivå			
Överskott av näringsämnen i mark	Extraherbar fosfor (mg per kg)	< ”högsta värdet” Medlemsstaterna ska fastställa sitt eget högsta värde på en nivå som inte skulle medföra skador på människors hälsa och miljön.	Icke-brukad mark i naturliga landområden
Markerosion	Markerosionshastighet (ton per hektar per år)	< ”högsta värdet” Medlemsstaterna ska fastställa sitt eget högsta värde på en nivå som inte skulle medföra skador på människors hälsa och miljön.	Badland-områden och naturliga landområden, utom om de utgör en betydande katastrofrisk
Markförorening	– koncentration av tungmetaller i mark: As, Sb, Cd, Co, Cr (totalt), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn (mg per kg) – koncentration av ett urval av organiska föroreningar som fastställts av medlemsstaterna och med beaktande av befintliga koncentrationsgränser i unionsrätten, t.ex. för vattenkvalitet och utsläpp till luft	Rimlig säkerhet att det inte föreligger någon oacceptabel risk för människors hälsa och miljön till följd av markföroreningar, uppnådd genom stickprovtagning av jord, identifiering och undersökning av potentiellt förorenade områden samt annan relevant information. Naturliga och antropogena bakgrunds nivåer ska beaktas vid riskbedömningen. Om naturlig bakgrund är den enda orsaken till oacceptabla risker ska den berörda marken anses uppfylla kriterierna för mark med god markhälsa, under förutsättning att den förvaltas på ett sådant sätt att det inte föreligger någon oacceptabel risk för människors hälsa. Livsmiljöer med naturligt höga koncentrationer av tungmetaller som ingår i bilaga I till direktiv 92/43/EEG ska förbli skyddade.	Inget undantag

Minskning av markens vattenretention och vatteninfiltration	Vattenretention: – markens vattenhållande förmåga i markprovet (% av vatten per mark totalt (volym eller massa)) Vatteninfiltration: – mättad hydraulisk konduktivitet – K_{sat} (cm per dag) – luftkapacitet (%)	Det uppskattade värdet för den totala vattenhållande förmågan, den mättade hydrauliska konduktiviteten och luftkapaciteten hos en markenhet ligger över minimitröskeln och kan också bedömas per avrinningsområde eller delavrinningsområde, med beaktande av vattenprocesser som sker på den nivån. Minimitröskeln ska fastställas (i ton) av medlemsstaten på relevant nivå till ett värde så att effekterna av översvämningar till följd av intensiva regnhändelser eller perioder med låg markfuktighet på grund av torra begränsas.	Inget undantag
Förlust av organiskt kol i marken	Förråd av organiskt kol i marken (tC ha⁻¹) Valfritt: – organiskt kolinnehåll i marken (g per kg)	Bidrar till nationella mål för nettoupptag av växthusgaser i LULUCF-sektorn såsom avses i artikel 4.3 i förordning (EU) 2018/841 > ”lägsta värdet” Medlemsstaterna ska fastställa det lägsta värdet beroende på marktextur.	Inget undantag

Del C: markdeskriptorer utan kriterier	
Aspekt av markförsämring	Markdeskriptor
Överskott av näringsämnen i mark	Totalt kväveinnehåll i marken (mg g ⁻¹) Förhållandet SOC/kväve i marken
Försurning	Markens surhetsgrad (pH) Medlemsstaterna får också välja en valfri deskriptor: – basmättnad (dvs. (Ca + Mg + K)/effektiv katjonbyteskapacitet (CEC))
Markpackning av matjord	Volymvikt i matjord (A-horisonten ⁷) (g cm ⁻³) Valfritt: – mättad hydraulisk konduktivitet (cm per dag) – luftkapacitet (%)

⁷ Enligt definitionen i FAO:s riktlinjer för markbeskrivning (FAO Guidelines for Soil Description), kapitel 5 (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

Förlust av markens biodiversitet	DNA-streckkodning av svampar och bakterier Medlemsstaterna får också välja åtminstone en valfri markdeskriptor för biodiversitet, t.ex. – streckkodning av arkéer, protister och djur, – analys av fosfolipidfettsyror (PLFA), – mängd och mångfald av nematoder, – mängd och mångfald av daggmaskar, – mängd och mångfald av hoppstjärter, – mängd och mångfald av inhemska myror, – markens biologiska kvalitet baserad på leddjur (QBS-ar), – närvaro av invasiva främmande arter och växtskadegörare, – markens basandning.
----------------------------------	---

Markförorening ⁸	Koncentrationer av PFAS 21⁹ eller koncentrationer av PFAS 43¹⁰ eller utvalda PFAS som fastställts av medlemsstaterna i enlighet med artikel 7.4. Koncentrationer av utvalda verksamma ämnen i bekämpningsmedel och deras metaboliter som fastställts av medlemsstaterna i enlighet med artikel 7.4. Valfritt: – koncentrationer eller förekomst av ett urval av andra nya markföroreningar som fastställts av medlemsstaterna i enlighet med artikel 7.4
-----------------------------	---

⁸ Kan mätas på ett begränsat antal provtagningspunkter.

⁹ 6:2 FTS, PFBA, PFBS, PFDA, PFDODA, PFDoDS, PFDS, PFHpA, PFHpS, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFNS, PFOA, PFOS, PFPeA, PFPeS, PFTTrDA, PFTTrDS, PFUnDA, PFUnDS eller andra PFAS 21, beroende på vad som finns tillgängligt i laboratorierna.

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 eller andra PFAS 43, beroende på vad som finns tillgängligt i laboratorierna.

Del D: indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark	
Aspekt av markförsämring	Indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark
Hårdgörning av mark och avlägsnande av mark	Hårdgjord mark och områden där mark har avlägsnats totalt (km² och % av medlemsstatens yta) Hårdgörning av mark och avlägsnande av mark, återställande av hårdgjord mark och nettohårdgörning (genomsnitt per år – i km² och % av medlemsstatens yta) Bebyggt område totalt (km² och % av medlemsstatens yta) Förändrad markanvändning till eller från bebyggt område (genomsnitt per år – i km² och % av medlemsstatens yta) Medlemsstaterna får också mäta andra relaterade valfria indikatorer, såsom – artificialisering av mark, – fragmentering av mark, – markåteranvändningsgrad, – mark som exploaterats för kommersiell verksamhet, logistiknav, förnybar energi, ytor såsom flygplatser, vägar, gruvor, – konsekvenser av hårdgörning av mark och avlägsnande av mark, såsom kvantifiering av förlust av ekosystemtjänster, förändringar i översvämningars intensitet.

BILAGA II

METODER

Del A: Metod för fastställandet av antal och placering av provtagningspunkter och för stickprovsinventeringen

Aktivitet	Minimikriterier för metod
1. Bestämning av provtagningspunkter (stickprovsinventering) för markhälsobedömning	Stickprovsinventeringen ska utformas utifrån en fullständig urvalsram med bästa tillgängliga information om markegenskapernas fördelning, såsom information från relevanta mätningar i enlighet med artikel 9.3 och 9.4. Provtagningssystemet ska vara ett stratifierat slumpmässigt urval som optimerats med hjälp av bästa tillgängliga information om variabiliteten hos markdeskriptorerna, och stratifieringen ska grundas på de markenheter som fastställts i enlighet med artikel 4.2. Provtagningspunkter med koppling till de mätningar som avses i artikel 9.4 får helt eller delvis beaktas i provtagningsystemet, oavsett deras utformning. Antalet och placeringen av provtagningspunkter ska återspegla variabiliteten hos de valda markdeskriptorerna inom markenheterna med en maximal felprocent (eller en variationskoefficient) på 5 %. Urvalets fördelning och storlek ska bestämmas med hjälp av lämpliga förfaranden (t.ex. Bethels algoritm – Bethel, 1989¹), som kan redovisa det maximala skattningsfel som krävs. Den stickprovsinventering som av medlemsstaterna utformats för varje övervakningscykel kan ändras eller förbli densamma. Närmare detaljer om fastställandet av antal och placering av provtagningspunkter ska lämnas i enlighet med artikel 24.1 a.

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

Aktivitet	Minimikriterier för metod
2. Stickprovsinventering i fält	Det ska tas prover på exakta provtagningsplatser, såvida inte vederbörligen motiverade omständigheter, såsom jord mättad med vatten eller en hög stenhalt, förhindrar provtagning på platserna. När det tas samlingsprov av mark, ska de bestå av en blandning av minst fem delprover. Vid markprovtagning i områden som inte är skogsområden ska rester och organiskt avfall avlägsnas från ytan. Vid markprovtagning i skogsområden ska separata provtagningar göras i skogens bottenskikt, i relevanta fall indelat i förna och organiskt skikt, och tjocklek och vikt ska registreras. Prover eller delprover för samlingsprovet ska, om möjligt, tas till ett djup av minst 30 cm mark. Information som jordmånstyp och, om möjligt, pedologiska jordmånshorisonter ska registreras. Delproverna ska blandas med varandra så att ett homogent samlingsprov erhålls. Provtagningen kan göras per fast djup eller per horisont, men data ska rapporteras per fast djup. Volymviktsprover ska vara ostörda prover som tas på lämpligt djup, även under 30 cm för alven. Prover som rör markpackning (mättad hydraulisk konduktivitet och luftkapacitet) kan vara samma ostörda prover som de som tas för volymvikt. Om höga halter av grova fragment i marken förhindrar provtagning, kan provtagning för mätning av volymvikt uteslutas på den platsen. Närmare detaljer om stickprovsinventeringen i fält ska tillhandahållas i enlighet med artikel 24.1 a, inbegripet om hur särskilda situationer som grunda marker och olika provtagningsdjup ska hanteras.

Del B: Metod för att fastställa eller uppskatta markdeskriptorernas värden

Om en referensmetod anges i tabellen nedan ska följande metoder användas i enlighet med artikel 9:

- Referensmetoden.
- En metod som är likvärdig med referensmetoden.
- Någon annan metod, förutsatt att den är omnämnd i den vetenskapliga litteraturen eller vara allmänt tillgänglig och att en validerad omräkningsfunktion finns att tillgå.

Om det finns en CEN-metod är den att föredra framför referensmetoden. I detta fall ska den ursprungliga referensmetoden betraktas som en likvärdig metod.

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
Marktextur (ler-, silt- och sandhalt – behövs för att fastställa andra deskriptorer och relaterade intervall)	ISO 11277 Bestämning av kornstorleksfördelningen i mineraldelen av jord – Sikt- och sedimentationsmetod	Ej tillämpligt	JA

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
Elektrisk konduktivitet	Alternativ 1: ISO 11265 Bestämning av den elektriska konduktiviteten Alternativ 2: mätmetod med vattenmättat jordextrakt (ECe) (FAO SOP: GLOSOLAN-SOP-08²)	Ej tillämpligt	JA

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

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
Markerosionshastighet		Uppskattningen av markerosionshastigheten ska beakta alla åtgärder som vidtas för att begränsa eller kompensera för erosionsrisken, inklusive åtgärder för att minska risken efter brand. Uppskattningen av markerosionshastigheten ska omfatta alla relevanta erosionsprocesser, såsom erosion orsakad av vatten, vind, skörd och jordbearbetning. Markerosion orsakad av vatten ska bedömas med beaktande av följande faktorer: – Markegenskaper (t.ex. eroderbarhet, skorpbildning, ytjämnhet, stenighet). – Topografi (t.ex. en sluttnings lutning och längd). – Klimat (t.ex. nederbördens eroderande verkan – intensitet och varaktighet). – Växttäck, typ av gröda, markanvändning och förvaltningsmetoder för kontroll eller minskning av erosion. – Brukningsmetoder (t.ex. täckgrödor, minskad jordbearbetning, marktäckning osv.). – Brända områden.	Ej tillämpligt

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
		Markerosion orsakad av vind ska bedömas med beaktande av följande faktorer: – Markegenskaper (t.ex. eroderbarhet). – Klimat (t.ex. markfuktighet, vindhastighet, avdunstning). – Vegetation (t.ex. typ av gröda). – Brukningsmetoder för att kontrollera eller minska erosion (t.ex. läplanteringar). Markerosion genom brukningsmetoder som jordbearbetning eller borttagande av biomassa ska bedömas kvantitativt på grundval av en metod som antingen är omnämnd i den vetenskapliga litteraturen eller är allmänt tillgänglig.	

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
Organiskt kol i marken (SOC)	ISO 10694 Bestämning av organiskt kol efter torrförbränning, med säkerställande av att allt kol förbränns. SOC ska beräknas genom att man fastställer det totala kolinnehållet och subtraherar det kol som förekommer som karbonat, vilket ska fastställas i enlighet med ISO 10693.	Ej tillämpligt	JA
SOC-lager	Metoden anges i bilaga V till förordning (EU) 2018/1999 i enlighet med 2006 års IPCC-riktlinjer för nationella inventeringar av växthusgaser	Ej tillämpligt	JA

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
Volymvikt i alv	ISO 11272 för bestämning av volymvikt Om en likvärdig parameter väljs ska metoden vara antingen en europeisk eller en internationell standard om en sådan finns tillgänglig; om en sådan standard inte finns tillgänglig ska den valda metoden antingen vara omnämnd i den vetenskapliga litteraturen eller vara allmänt tillgänglig.	Metoden kan förfinas beroende på andelen grova fragment.	JA
Extraherbar fosfor	Rekommenderad: ISO 11263 för spektrofotometrisk bestämning av fosfor löslig i natriumvätekarbonat (P-Olsen) Andra metoder får användas som ett alternativ.	Ej tillämpligt	JA

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
– koncentration av tungmetaller i mark: As, Sb, Cd, Co, Cr (totalt), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn – koncentrationer av andra föroreningar (inklusive PFAS, bekämpningsmedel och deras metaboliter) som fastställts eller valts ut av medlemsstaterna	För tungmetaller: ISO 54321: Kungsvatten Valfritt: biotillgängliga fraktioner av föroreningar, såsom ISO 17586 med användning av utspädd salpetersyra.	För andra föroreningar än tungmetaller: använd europeiska eller internationella standarder om sådana finns tillgängliga; om ingen sådan standard finns tillgänglig ska den valda metoden antingen vara omnämnd i den vetenskapliga litteraturen eller vara allmänt tillgänglig.	För tungmetaller: JA För andra föroreningar än tungmetaller: ej tillämpligt om det inte finns några europeiska eller internationella standarder tillgängliga

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
Markens vattenhållande förmåga, luftkapacitet och mättad hydraulisk konduktivitet	Metod för att fastställa värdet för en provpunkt: 1. Markens vattenhållande förmåga och luftkapacitet: Alternativ 1: LABORATORIUM: ISO 11274 för bestämning av den vattenhållande förmågan. Alternativ 2: UPPSKATTNING: använd pedotransferfunktioner som kräver indatavariabler såsom partikelstorleksfördelning, volymvikt, markens organiska kolkoncentration.	Minimikriterier för uppskattning av markens totala vattenhållande förmåga, luftkapaciteten och den mättade hydrauliska konduktiviteten hos en markenhet eller på avrinningsområdes- eller delavrinningsområdesnivå: – För den markareal som inte har hårdgjorts eller de områden där mark inte har avlägsnats, uppskatta det totala värdet för markens vattenhållande förmåga, luftkapaciteten och den mättade hydrauliska konduktiviteten. – För den markareal som har hårdgjorts och där mark har avlägsnats, överväg att ange den vattenhållande förmågan, luftkapaciteten och den mättade hydrauliska konduktiviteten för ogenomträngliga områden som noll, och tilldela proportionella mellanliggande värden till halvgenomträngliga och andra konstgjorda områden.	JA (för punktvärde)

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
	2. Mättad hydraulisk konduktivitet: Alternativ 1: LABORATORIUM: ISO 17313: Bestämning av hydraulisk konduktivitet hos mättade porösa material Alternativ 2: UPPSKATTNING: använd pedottransferfunktioner som kräver indatavariabler såsom partikelstorleksfördelning, volymvikt, markens organiska kolkoncentration.		

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
Kväve i marken	Alternativ 1: ISO 11261 för bestämning av totalkväve med hjälp av en modifierad Kjeldahlmetod Alternativ 2: ISO 13878 för bestämning av totalkväve genom torrförbränning	Ej tillämpligt	JA
Markens surhetsgrad	ISO 10390 för bestämning av pH i vatten-, kaliumklorid- och kalciumkloridextrakt	Ej tillämpligt	JA

Markdeskriptor	Referensmetod	Minimikriterier för metoden	Krävs validerad omräkningsfunktion (om en annan metod än referensmetoden används)?
Basmätnad och utbytbara koncentrationer av natrium, kalium, kalcium och magnesium	ISO 11260 för bestämning av effektiv katjonbyteskapacitet och basmättnadsnivå med hjälp av BaCl ₂	Ej tillämpligt	JA
Volymvikt i ”matjord” (A-horisonten ³)	ISO 11272 för bestämning av volymvikt	Metoden får förfinas beroende på andelen grova fragment.	JA
Markdeskriptorer kopplade till markens biodiversitet och biologisk aktivitet		Använd europeiska eller internationella standarder om sådana finns tillgängliga. Om en sådan standard inte finns tillgänglig ska den valda metoden antingen vara omnämnd i den vetenskapliga litteraturen eller vara allmänt tillgänglig.	Ej tillämpligt

³ Enligt definitionen i FAO:s riktlinjer för markbeskrivning (FAO Guidelines for Soil Description), kapitel 5 (<https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>).

Del C: Minimikriterier för metoden för bestämning av värden för indikatorer för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark

För indikatorerna för hårdgörning av mark och avlägsnande av mark ska de metoder som används överensstämma med definitionerna i artikel 3 och bilaga I. Metoderna ska åtminstone bygga på Copernicus-tjänsterna eller helst på bästa tillgängliga data, inbegripet fjärranalysbilder, som ska kompletteras med relevanta nationella inventeringar.

För indikatorn för bebyggt område får medlemsstaterna använda data som samlas in enligt förordning (EU) 2018/841, förutsatt att sådana data rapporteras på markdistriktsnivå.

De valda metoderna ska antingen vara omnämnda i den vetenskapliga litteraturen eller vara allmänt tillgängliga.

BILAGA III

PROGRAM, PLANER, MÅL OCH ÅTGÄRDER SOM AVSES I ARTIKEL 10

1. De nationella restaureringsplaner som utarbetats i enlighet med förordning (EU) 2024/1991.
2. De strategiska planer som medlemsstaterna ska utarbeta inom ramen för den gemensamma jordbrukspolitiken i enlighet med förordning (EU) 2021/2115.
3. Riktlinjerna för god jordbrukssed och de åtgärdsprogram för fastställda känsliga områden som antagits i enlighet med direktiv 91/676/EEG.
4. Den ram för bevarandeåtgärder och prioriterade åtgärder som fastställts för Natura 2000-områden i enlighet med direktiv 92/43/EEG.
5. Åtgärderna för att uppnå god ekologisk status och god kemisk status i ytvattenförekomster och god kemisk och kvantitativ status i grundvattenförekomster som ingår i de förvaltningsplaner för avrinningsdistrikt som utarbetats i enlighet med direktiv 2000/60/EG.
6. De åtgärder för hantering av översvämningsrisker som ingår i de planer för hantering av översvämningsrisker som utarbetats i enlighet med direktiv 2007/60/EG.
7. De planer för hantering av torka som avses i EU-strategin för klimatanpassning.

8. De nationella handlingsprogram som upprättats i enlighet med Förenta nationernas konvention för bekämpning av ökenspridning.
 9. De nationella strategier och handlingsplaner för biologisk mångfald som upprättats i enlighet med artikel 6 i Förenta nationernas konvention om biologisk mångfald.
 10. De mål som fastställs i förordning (EU) 2018/841.
 11. De mål som fastställs i förordning (EU) 2018/842.
 12. De nationella luftvårdsprogram som utarbetats enligt direktiv (EU) 2016/2284 och de övervakningsdata om luftföroreningarnas effekter på ekosystem som rapporterats enligt det direktivet.
 13. Den integrerade nationella energi- och klimatplan som upprättats i enlighet med förordning (EU) 2018/1999.
 14. De riskbedömningar och den katastrofriskhanteringsplanering som upprättats i enlighet med beslut nr 1313/2013/EU.
 15. De nationella handlingsplaner som antagits i enlighet med artikel 4 i direktiv 2009/128/EG.
 16. De skyddsåtgärder och riskreducerande åtgärder som anges i de miljökonsekvensbedömningar som utförs i enlighet med direktiv 2011/92/EU för de planer och projekt som kan ha en negativ inverkan på marken.
-

BILAGA IV

VÄGLEDANDE FÖRTECKNING ÖVER RISKREDUCERANDE ÅTGÄRDER

1. Tekniker för marksanering antingen in situ eller ex situ:

a) Fysiska marksaneringstekniker:

- i) Ångextraktion, *air sparging*.
- ii) Värmebehandling, ånginsprutning, termisk desorption, vitrifiering.
- iii) Jordtvätt och markspolning.
- iv) Tvåfasextraktion.

b) Biologiska marksaneringstekniker:

- i) Stimulering av aerob eller anaerob nedbrytning: Biosanering, biostimulering, bioaugmentering, bioventilation, *biosparging*.
- ii) Fytoextraktion, fytovolatilisering, fytonedbrytning.
- iii) Kompostering, jordförbättringsmedel, markbäddsrening och bioreaktorsystem.
- iv) Biofiltrering, biobehandlingsvåtmarker och biobäddar.
- v) Övervakad naturlig självrening.

- c) Kemiska saneringstekniker:
 - i) Kemisk oxidation.
 - ii) Kemiska reduktions- och reduktionsoxidationsreaktioner (redox).
 - iii) Pumpning och behandling av grundvatten.
 - iv) Saneringstekniker för att minska spridning av föroreningar genom isolering, inneslutning och övervakning:
 - 1. Tätskikt, reaktiva barriärer, inkapsling.
 - 2. Kemisk stabilisering, solidifiering och fastläggning.
 - 3. Geohydrologisk isolering och inneslutning.
 - 4. Fytostabilisering.
 - 5. Kontroll och uppföljning i grundvattenrör.
- 2. Andra riskreducerande åtgärder än marksanering för att minska exponeringen:
 - a) Restriktioner av odling och konsumtion av grödor och grönsaker.
 - b) Restriktioner av konsumtionen av ägg.
 - c) Restriktioner av tillträde till sällskapsdjur eller boskap.

- d) Restriktioner av uttag av eller användning av grundvatten som dricksvatten, för personlig hygien eller för industriella ändamål.
 - e) Restriktioner av rivning, återställande av hårdgjord mark eller byggnation på platsen (t.ex. byggnadstekniska installationer för ventilation, placering i tank, etc.).
 - f) Restriktioner av tillträdet till området (t.ex. genom inhägnader) eller till de närmaste kringliggande områdena.
 - g) Restriktioner av markanvändning eller förändrad markanvändning.
 - h) Restriktioner av grävarbeten, borrning eller schaktning.
 - i) Restriktioner för att undvika kontakt med mark, damm eller inomhusluft och vidtagande av försiktighetsåtgärder för att skydda människors hälsa (t.ex. andningsskydd, handskar, våtrengöring osv.).
3. Bästa tillgängliga tekniker som avses i direktiv 2010/75/EU.
4. Åtgärder som vidtagits av behöriga myndigheter och industriella verksamhetsutövare efter en allvarlig olycka i enlighet med direktiv 2012/18/EU.
-

BILAGA V

FASER OCH PRINCIPER FÖR PLATSSPECIFIK RISKBEDÖMNING

1. För karakteriseringen av föroreningen krävs att arten av de föroreningar som finns på platsen (t.ex. tungmetaller, organiska föroreningar etc.) identifieras och att deras källa, koncentration, kemiska form och fördelning i marken, modermaterialet och grundvattnet fastställs. Förekomsten och koncentrationen av föroreningar i de olika medierna bestäms genom provtagning och undersökning på platsen och på andra platser, om en spridning av föroreningar misstänks. För föroreningar som är förknippade med potentiellt förorenande verksamheter ska provtagning ske i de relevanta medierna på grundval av miljösammanhanget och föroreningarnas fysikalisk-kemiska egenskaper som påverkar deras beteende i miljön. Hänsyn ska tas till naturliga och antropogena bakgrundsnivåer.
2. För exponeringsbedömningen krävs att den väg genom vilken markföroreningarna kan nå skyddsobjekten identifieras. Exponeringsvägarna kan inkludera inandning, förtäring, hudkontakt, växtupptag, spridning till grundvattnet osv. Koncentrationerna av föroreningarna i det exponerade mediet kombineras med exponeringsparametrar (t.ex. exponeringens frekvens och varaktighet, markens upptagningsgrad, etc.) samt skyddsobjektets egenskaper såsom ålder, kön och hälsostatus för att uppskatta den dagliga exponeringsdosen. Kopplingarna föroreningskälla–spridningsväg–skyddsobjekt sammanfattas i en grafisk, schematisk och förenklad representation (*konceptuell områdesmodell*). Exponeringen får bedömas genom direkt analys vid exponeringspunkten eller genom modellering av spridningen av en förorening till det exponerade mediet.

3. Toxicitets- eller farlighetsbedömningen omfattar en utvärdering av föroreningarnas potentiella negativa effekter på människors hälsa och miljön, baserat på exponeringens dos och varaktighet. Toxicitets- eller farlighetsbedömningen beaktar föroreningarnas inneboende toxicitet och känsligheten hos olika exponerade skyddsobjekt (människor och ekosystem), såsom djur, mikroorganismer, växter, barn, gravida kvinnor, äldre osv. Den toxikologiska informationen används för att uppskatta referensdoser eller referenskoncentrationer som används för riskkaraktiseringen.
4. Riskkaraktiseringen kräver att informationen från föregående steg integreras för att uppskatta omfattningen av och sannolikheten för negativa effekter av det förorenade området på människors hälsa och miljön, inklusive från spridning av föroreningen till andra miljömedier. Riskkaraktiseringen bidrar till att bedöma och prioritera behovet av riskreducerande åtgärder och saneringsåtgärder, och till att säkerställa att markens tillstånd är kompatibelt med pågående och planerad markanvändning. Den kan också bidra till att fastställa målen för marksanering eller hanteringen av ett område, t.ex. att inte överskrida högsta godtagbara gränsvärden eller platsspecifika riskbaserade screeningvärden. Riskbedömningen innefattar ett stort antal hypoteser och osäkerheter. Det är därför avgörande att utvärdera dessa hypoteser och osäkerheter för att fullt ut förstå de erhållna resultatens signifikans och fatta välgrundade beslut.

BILAGA VI

INNEHÅLL I REGISTRET ÖVER POTENTIELLT FÖRORENADE OMRÅDEN OCH FÖRORENADE OMRÅDEN

Utformningen och redovisningen av uppgifterna i registret ska göra det möjligt för allmänheten att spåra framstegen i identifieringen och undersökningen av potentiellt förorenade områden och hanteringen av förorenade områden. Registret ska innehålla och redovisa följande uppgifter på områdesnivå för kända potentiellt förorenade områden, förorenade områden, förorenade områden som kräver ytterligare åtgärder samt förorenade områden där åtgärder har vidtagits eller håller på att vidtas:

- a) Områdets koordinater, adress eller fastighetsområde(n) i enlighet med direktiven (EU) 2019/1024 och 2007/2/EG.
- b) År för införandet i registret.
- c) Förorenande eller potentiellt förorenande verksamheter som har ägt rum eller äger rum i området.
- d) Status i fråga om hantering av området.
- e) Slutsatser om förekomsten eller frånvaron av, typen av och risken med föroreningen (eller den kvarvarande föroreningen efter marksanering) i fall där information om dessa faktorer redan finns tillgänglig genom de markundersökningar och de platsspecifika riskbedömningar som avses i artiklarna 15 och 16.

- f) Efterföljande åtgärder och steg i hanteringen som krävs och som avses i artiklarna 15 och 16.

Registret får också innehålla följande information på områdesnivå för kända potentiellt förorenade områden, förorenade områden, förorenade områden som kräver ytterligare åtgärder, och förorenade områden där åtgärder har vidtagits eller kommer att vidtas, om sådan finns tillgänglig:

- a) Information om miljötillstånd som utfärdats för området, inklusive verksamhetens start- och slutår.
 - b) Nuvarande och planerad markanvändning.
 - c) Resultat från rapporter från markundersökning och marksanering, t.ex. föroreningskoncentrationer och avgränsning, konceptuell områdesmodell, riskbedömningsmetod, använda eller planerade tekniker, ändamålsenlighet hos och kostnadsuppskattningar för riskreducerande åtgärder.
 - d) Tidslinje för efterföljande åtgärder och steg i hanteringen.
-