EUROPESE
COMMISSIE

Brussel, 17.11.2021
COM(2021) 699 final

MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ VAN DE REGIO'S

EU-bodemstrategie voor 2030
profiteren van de voordelen van een gezonde bodem voor mens, voedsel, natuur en klimaat

{SWD(2021) 323 final}

1. INLEIDING

Te weinig mensen realiseren zich dat onze toekomst afhangt van de dunne laag grond die wij onder onze voeten hebben. De bodem en de vele organismen die erin leven voorzien ons van voedsel, biomassa, vezels en grondstoffen, reguleren de water-, koolstof- en nutriëntencycli en maken leven op het land mogelijk. Er zijn duizenden jaren nodig om een paar centimeter van dit magische tapijt te produceren.

De bodem herbergt meer dan 25 % van alle biodiversiteit op de planeet[1] en vormt de basis van de voedselketens die de mensheid en de bovengrondse biodiversiteit voeden. Deze fragiele laag zal tegen 2050 een wereldbevolking van bijna 10 miljard mensen van voedsel en drinkwater moeten voorzien[2].

Gezonde bodems zijn ook het grootste terrestrische koolstofreservoir van de planeet. Dit kenmerk, in combinatie met zijn sponsfunctie om water te absorberen en het risico op overstromingen en droogte te verminderen, maakt de bodem een onmisbare bondgenoot in de beperking van en aanpassing aan de klimaatverandering[3]. Gezonde bodems maken daarom deel uit van de klimaat- en biodiversiteitsdoelstellingen, evenals van de economische langetermijndoelstellingen van de Europese Unie.

Het rijke bodemerfgoed van de EU kent uiteenlopende bodemtypen (met 24 van de 32 belangrijkste bodemgroepen van de wereld), die ieder hun eigen identiteit en specifieke kenmerken hebben[4]. Deze rijkdom is een troef die voor de toekomstige generaties moet worden beschermd en in stand moet worden gehouden. Maar onze bodems staan onder druk. Geschat wordt dat 60 tot 70 % van de bodems in de EU niet gezond is[5]. Land en bodem blijven geteisterd door ernstige degradatieprocessen[6] zoals erosie, verdichting, verlies van organische stoffen, vervuiling, verlies van biodiversiteit, verzilting en bodemafdekking. Deze schade is het gevolg van niet-duurzaam bodemgebruik en -beheer, overexploitatie en emissies van verontreinigende stoffen. Zo wordt in Europa jaarlijks door erosie ongeveer 1 miljard ton grond weggespoeld[7]. Tussen 2012 en 2018 werd in de EU per jaar op nettobasis meer dan 400 km² land in beslag genomen[8].

Bouwland en graslanden in de EU leveren 76 miljard EUR aan ecosysteemdiensten per jaar: minder dan een derde is afkomstig van de teelt van gewassen, de rest van andere ecosysteemdiensten[9]. Hoewel de voordelen van gezonde bodems en de kosten van bodemaantasting, samen met de uitputting van ecosysteemdiensten van de bodem worden gedeeld door het publiek en de gebruikers van de grond, hebben laatstgenoemden meer zeggenschap over het gebruik en het beheer ervan. Bovendien moet de waarde van het bodemkapitaal naar behoren worden weerspiegeld in een boekhouding van natuurlijk kapitaal, zodat onze afhankelijkheid ervan zichtbaarder wordt. Om de risico's en gevolgen van de voortdurende bodemaantasting voor de economie en het welzijn van de bevolking te voorkomen, verdienen bodems de dringende en opperste aandacht van regeringen,

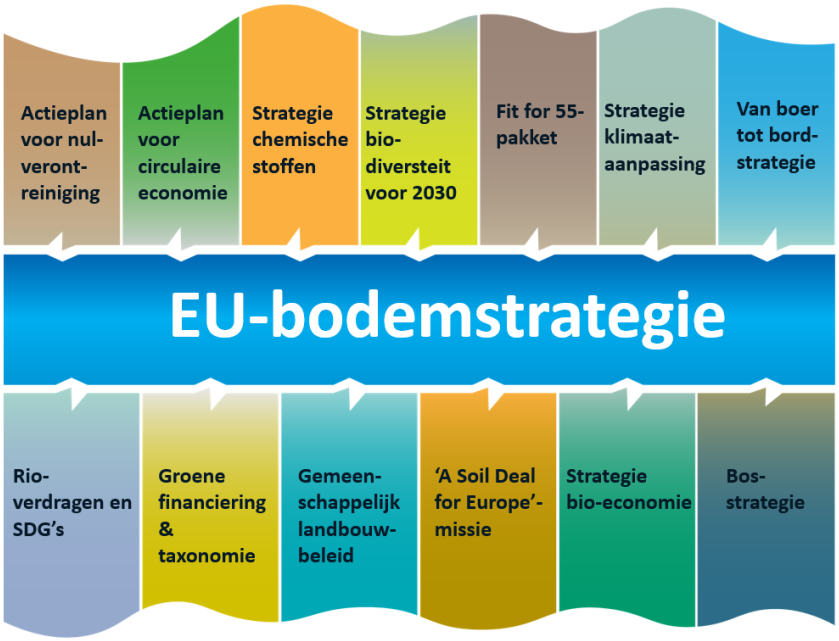
[1] FAO (2020), State of knowledge of soil biodiversity — Status, challenges and potentialities.
[2] World Resources Institute (2019), Creating a sustainable food future.
[3] Europese Commissie (2021), EU-strategie voor de aanpassing aan de klimaatverandering — Effectbeoordeling.
[4] Europese Commissie (2005), Bodematlas van Europa.
[5] Europese Commissie (2020), Zorgen voor de bodem is zorgen voor leven.
[6] Europees Milieuagentschap (EEA) (2019), Het milieu in Europa: toestand en verkenningen 2020.
[7] Panagos P. et al (2015), The new assessment of soil loss by water erosion in Europe.
[8] https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/land-take-statistics#tab-based-on-data
[9] Europese Commissie (2021), Accounting for ecosystems and their services in the EU, (INCA)

parlementen, overheidsinstanties op alle niveaus, alsook van marktdeelnemers, exploitanten van de bodem, lokale gemeenschappen en burgers[10].

Investeren in de preventie en het herstel van bodemaantasting is vanuit economisch oogpunt zinvol. Gezonde bodems zijn het grootste terrestrische ecosysteem van de EU. Ze ondersteunen tal van sectoren van de economie en bodemdegradatie kost de EU tientallen miljarden euro per jaar[11]. Beheerpraktijken die de gezondheid van de bodem en de biodiversiteit in stand houden en vergroten, verbeteren de kostenefficiëntie en beperken de hoeveelheid inputs (bv. pesticiden, meststoffen) die nodig zijn om de oogst in stand te houden. Het tot staan brengen en ombuigen van de huidige trend van bodemaantasting zou wereldwijd tot 1,2 biljoen EUR per jaar aan economische voordelen kunnen opleveren[12]. De kosten van niet-optreden tegen bodemaantasting, die in Europa zes keer hoger zijn dan de kosten van optreden[13], gaan verder dan de economische berekening alleen; niet-optreden zou niet alleen leiden tot verlies van vruchtbaarheid, en zo de mondiale voedselzekerheid in gevaar brengen, maar ook gevolgen hebben voor de kwaliteit van de producten en hun voedingswaarde.

Om de vruchten te plukken van gezonde bodems voor mens, voedsel, natuur en klimaat, heeft de EU behoefte aan een vernieuwde bodemstrategie met een kader en concrete maatregelen voor het beschermen, herstellen en duurzaam gebruiken van bodem, die de nodige maatschappelijke betrokkenheid en financiële middelen, gedeelde kennis, duurzame praktijken en monitoring mobiliseert om gemeenschappelijke doelstellingen te bereiken. De strategie is nauw verbonden en werkt in synergie met andere EU-beleidsmaatregelen die voortvloeien uit de Europese Green Deal en zal onze ambitie voor wereldwijde actie op het gebied van bodem op internationaal niveau ondersteunen. Dit kan alleen worden bereikt door een combinatie van nieuwe vrijwillige en juridisch bindende maatregelen, zoals hieronder gepresenteerd, die zijn ontwikkeld met volledige inachtneming van het subsidiariteitsbeginsel en die voortbouwen op het bestaande nationale bodembeleid.

[10] World Business Council for Sustainable Development (2018), The business case for investing in soil health.
[11] Geraamd op 50 miljard EUR in het verslag van de raad van de missie inzake bodemgezondheid en voedsel (2020), “Caring for soil is caring for life” (Zorgen voor de bodem is zorgen voor leven), https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4ebd2586-fc85-11ea-b44f-01aa75ed71a1/
[12] IPBES (2018), The assessment report on land degradation and restoration.
[13] Nkonya et al. (2016), Economics of Land Degradation and Improvement — A Global Assessment for Sustainable Development.



Figuur 1: Verbanden tussen de EU-bodemstrategie en andere EU-initiatieven

2. VISIE EN DOELSTELLINGEN: EEN GOEDE BODEMGEZONDHEID BEREIKEN TEGEN 2050

De visie voor de bodem

Tegen 2050 verkeren alle bodemecosystemen in de EU in een gezonde toestand en zijn ze dus veerkrachtiger, wat de komende tien jaar zeer ingrijpende veranderingen zal vergen.

Tegen die tijd zijn bescherming, duurzaam gebruik en herstel van de bodem de norm geworden. Gezonde bodems dragen als belangrijke oplossing bij tot het aanpakken van onze grote uitdagingen om klimaatneutraliteit te bereiken en weerbaarder te worden ten aanzien van klimaatverandering, een schone en circulaire (bio-)economie te ontwikkelen, het biodiversiteitsverlies om te buigen, de menselijke gezondheid te beschermen, woestijnvorming te stoppen en bodemdegradatie om te keren.

Deze nieuwe visie op de bodem is vastgelegd in de biodiversiteitsstrategie voor 2030[14] en de klimaataanpassingsstrategie van de EU[15]. Deze bodemstrategie bouwt daarom voort op en draagt bij tot veel van de doelstellingen van de Green Deal en de daaraan voorafgaande doelstellingen:

Middellangetermijndoelstellingen voor 2030

- Woestijnvorming tegengaan, aangetaste bodems (onder meer als gevolg van woestijnvorming, droogte en overstromingen) herstellen, en streven naar een wereld zonder verdere bodemdegradatie (duurzameontwikkelingsdoelstelling 15.3)[16].
- Grote gebieden van aangetaste en koolstofrijke ecosystemen, waaronder bodems, zijn hersteld[17].

[14] EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030, COM(2020) 380.

[15] EU-klimaataanpassingsstrategie, COM(2021) 82.

[16] Verenigde Naties (2015), Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.

- Een nettobroeikasgasverwijdering in de EU van 310 miljoen ton CO_2-equivalent per jaar voor de sector landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw (LULUCF)[18].
- Tegen 2027 een goede ecologische en chemische toestand van oppervlaktewateren en een goede chemische en kwantitatieve toestand van grondwater bereiken[19].
- Nutriëntenverliezen, het totale gebruik van chemische pesticiden en de daarmee samenhangende risico's en het gebruik van gevaarlijkere pesticiden zijn tegen 2030 met 50 % verminderd[20].
- Bij de sanering van sites met een vervuilde bodem is aanzienlijke vooruitgang geboekt[21].

Langetermijndoelstellingen voor 2050

- Een toestand zonder nettoruimtebeslag bereiken[22] [23].
- Bodemverontreiniging moet worden teruggedrongen tot een niveau dat niet langer als schadelijk voor de menselijke gezondheid en de natuurlijke ecosystemen wordt beschouwd en dat de grenzen van onze planeet in acht neemt, waardoor een gifvrij milieu wordt gerealiseerd[24].
- Een klimaatneutraal Europa tot stand brengen[25] en, als eerste stap, tegen 2035 op land gebaseerde klimaatneutraliteit in de EU bereiken[26].
- De EU tegen 2050 tot een klimaatveerkrachtige samenleving maken, die volledig is aangepast aan de onvermijdelijke gevolgen van de klimaatverandering [27].

Afgezien van een aantal bestaande wettelijke bepalingen van de EU[28] met betrekking tot bodembescherming en acties in het kader van de thematische strategie voor bodembescherming van 2006[29], is de EU er tot dusver niet in geslaagd zich te voorzien van een adequaat rechtskader dat de bodem hetzelfde beschermingsniveau biedt als het water, het mariene milieu en de lucht. Deze noodzaak is echter dringender geworden, en de kennis over bodems en de erkenning van de waarde hiervan is de afgelopen jaren aanzienlijk toegenomen. De druk, verwachtingen en eisen met betrekking tot de bodem zijn toegenomen, terwijl de klimaat- en biodiversiteitscrises de situatie verder verergeren. We hebben nu meer dan ooit behoefte aan gezonde bodems.

Wat is een gezonde bodem?

Bodems zijn gezond wanneer zij zich in een goede chemische, biologische en fysieke

[17] EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030, COM(2020) 380.
[18] Voorstel voor een herziening van de LULUCF-verordening, COM(2021) 554.
[19] Kaderrichtlijn water 2000/60/EG
[20] Van boer tot bord-strategie van de EU, COM(2020) 381.
[21] EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030, COM(2020) 380.
[22] Stappenplan voor efficiënt hulpbronnengebruik in Europa, COM(2011) 0571.
[23] 7e Milieuactieprogramma van de EU, besluit nr. 1386/2013/EU.
[24] Route naar een gezonde planeet voor iedereen, EU-actieplan: Verontreiniging van lucht, water en bodem naar nul, COM(2021) 400.
[25] Verordening betreffende een Europese klimaatwet (EU) 2021/1119.
[26] Voorstel voor een herziening van de LULUCF-verordening, COM(2021) 554.
[27] EU-klimaataanpassingsstrategie, COM(2021) 82.
[28] Eisen met betrekking tot specifieke aspecten van bodembescherming binnen bijvoorbeeld de richtlijn inzake zuiveringsslib, de richtlijn industriële emissies, het gemeenschappelijk landbouwbeleid, de richtlijn milieuaansprakelijkheid, de kaderrichtlijn afvalstoffen en de LULUCF-verordening.
[29] Thematische strategie voor bodembescherming, COM(2006) 231.

toestand bevinden en dus in staat zijn om voortdurend zo veel mogelijk van de volgende ecosysteemdiensten te leveren:

- zorgen voor voedsel- en biomassaproductie, met name in de landbouw en bosbouw;
- water absorberen, opslaan en filteren en nutriënten en stoffen transformeren, waardoor grondwaterlichamen worden beschermd;
- de basis vormen voor leven en biodiversiteit, met inbegrip van habitats, soorten en genen;
- als koolstofreservoir fungeren;
- een fysiek platform en culturele diensten voor mensen en hun activiteiten bieden;
- als bron van grondstoffen dienen;
- het archief zijn van geologisch, geomorfologisch en archeologisch erfgoed.

Het komende voorstel van de Commissie voor een wet inzake natuurherstel heeft tot doel de ecosystemen tegen 2050 in een goede toestand terug te brengen. Om deze doelstelling voor bodemecosystemen te bereiken, zullen er vanwege het ontbreken van een EU-bodembeleid echter belangrijke beleidslacunes blijven bestaan, die moeten worden opgevuld. In deze mededeling worden deze lacunes op verschillende manieren aangepakt.

Het ontbreken van specifieke EU-wetgeving wordt door velen aangemerkt[30] als een belangrijke oorzaak van de alarmerende toestand van onze bodem. Bodemdegradatie heeft immers gevolgen die de nationale grenzen overschrijden (zie het begeleidende werkdocument van de diensten van de Commissie), en het uitblijven van actie in de ene lidstaat kan leiden tot aantasting van het milieu in een andere lidstaat. Evenzo heeft bodemdegradatie, in combinatie met een ongelijke en versnipperde reactie van de lidstaten om deze aan te pakken, geleid tot een ongelijk speelveld voor marktdeelnemers, die verschillende regels inzake bodembescherming moeten hanteren terwijl zij op dezelfde markt concurreren.

Om de grensoverschrijdende gevolgen van bodemaantasting aan te pakken, gelijke marktvoorwaarden te waarborgen, beleidscoherentie op EU- en nationaal niveau te bevorderen en zo onze doelstellingen op het gebied van klimaatverandering, biodiversiteit, voedselzekerheid en waterbescherming te verwezenlijken, zal de Commissie tegen 2023 een specifiek wetgevingsvoorstel inzake bodemgezondheid indienen waarmee de doelstellingen van deze strategie kunnen worden verwezenlijkt en een goede bodemgezondheid in de hele EU tegen 2050 kan worden bereikt. Een dergelijk wetgevingsinitiatief zal voldoen aan de vereisten van betere regelgeving, zal zijn gebaseerd op een grondige effectbeoordeling en zal volledig in overeenstemming zijn met het subsidiariteitsbeginsel en de bevoegdheden van de lidstaten op dit gebied. Om de reikwijdte en inhoud van dit evenredige en risicogebaseerde kader te bepalen, zal de Commissie een uitgebreide en inclusieve raadpleging van de lidstaten, het Europees Parlement en alle relevante belanghebbenden organiseren.

[30] Het Europees Parlement, de Europese Rekenkamer, het Comité van de Regio's, het EEA in zijn verslag "Het milieu in Europa 2020 – toestand en verkenningen", burgers en belanghebbenden die hebben geantwoord op de openbare raadpleging; zie SWD(2021)xxx voor details.

Hoewel er in de EU een grote verscheidenheid aan bodems bestaat, hebben zij ook een reeks gemeenschappelijke kenmerken. Daardoor is het mogelijk om gemeenschappelijke bandbreedten of drempels vast te stellen, buiten welke of waaronder bodems niet langer als gezond kunnen worden beschouwd. Dergelijke indicatoren voor de bodemgezondheid en de reeks waarden die tegen 2050 moeten worden bereikt om voor een goede bodemgezondheid te zorgen, moeten worden ontwikkeld en overeengekomen en moeten op EU-niveau worden overwogen in het kader van de bodemgezondheidswet om te zorgen voor een gelijk speelveld en een hoog niveau van milieu- en gezondheidsbescherming. De Commissie zal de nieuwe uitgebreide deskundigengroep inzake bodembescherming opdracht geven om deze te ontwikkelen, voortbouwend op het werk van de bodemmissie. De samenstelling van de huidige deskundigengroep van de Commissie zal op evenwichtige wijze worden aangevuld om extra advies te verstrekken[31]. De missieraad had gepleit om te streven naar 75 % gezonde of betere bodems in de EU in 2030.

Kennis van de gezondheid van een bodem is van groot belang voor landbouwers, bosbouwers, landeigenaren, maar ook voor banken, overheden en vele andere belanghebbenden. De belangstelling voor een verfijnde index voor bodemkwaliteit neemt toe, bijvoorbeeld in de financiële en industriële sector. Sommige lidstaten hebben certificaten van bodemgezondheid ontwikkeld, die tijdens grondtransacties moeten worden verstrekt om de koper op passende wijze te informeren. Tegelijkertijd zijn zowel de publieke als de particuliere sector bezig met de ontwikkeling van en investeringen in resultaatgerichte benaderingen ter bevordering van doeltreffende praktijken op het gebied van bodemgezondheid, biodiversiteit, koolstofopslagcapaciteit enz.

3. DE BODEM ALS BELANGRIJKE OPLOSSING VOOR ONZE GROTE UITDAGINGEN

3.1. De bodem voor de matiging van en aanpassing aan de klimaatverandering

De nettoverwijderingen door de LULUCF-sector vormen een zorgwekkende trend. Tussen 2013 en 2018 zijn de jaarlijkse nettoverwijderingen van koolstof met 20 % verminderd[32]. Het bereiken van broeikasgasneutraliteit tegen 2050 is ook afhankelijk van koolstofverwijderingen door middel van het herstel en een beter beheer van de bodem om de emissies die aan het einde van een ambitieus decarbonisatietraject overblijven te absorberen. Gerichte en aanhoudende praktijken van duurzaam bodembeheer kunnen aanzienlijk bijdragen tot het bereiken van klimaatneutraliteit door de antropogene emissies van organische bodems te elimineren en de in minerale bodems opgeslagen hoeveelheid koolstof te vergroten.

Gezonde bodems zullen de EU veerkrachtiger maken en haar kwetsbaarheid voor klimaatverandering verminderen. Gezien de cruciale rol van de bodem in de waterkringloop is de bodem ook een onmisbare bondgenoot voor de aanpassing aan de klimaatverandering. Een hoge waterretentiecapaciteit in de bodem vermindert de effecten van overstromingen en de negatieve gevolgen van droogte.

De herziening van de LULUCF-verordening die de Commissie in het kader van het wetgevingspakket “Fit for 55”[33] voorstelt, heeft tot doel deze trend een halt toe te roepen en om te keren en de boekhoudregels te vereenvoudigen.

---

[31] Zoals met expertise van bedrijfs- en beroepsorganisaties, de academische wereld en wetenschappelijke organisaties, en het maatschappelijk middenveld.

[32] Voorstel tot wijziging van de Verordeningen (EU) 2018/841 en (EU) 2018/1999, COM(2021) 554

[33] Werk maken van de Europese Green Deal: Pakket Fit for 55

In verband met klimaatverandering spelen deze twee belangrijkste soorten bodems een belangrijke rol:

- **Organische bodems** (met inbegrip van veengronden) hebben een hoog koolstofgehalte van meer dan 20 % in drooggewicht en beslaan 8 % van de EU[34]. Veengronden zijn terrestrische wetlands waarin de waterverzadigde omstandigheden verhinderen dat plantaardig materiaal volledig afbreekt. De drooglegging van veengebieden in alle landcategorieën in Europa alleen veroorzaakt ongeveer 5 % van de totale broeikasgasemissies in de EU. Als gevolg van de voortzetting van schadelijke teeltpraktijken zijn de emissies van bebouwde organische bodems nog steeds niet significant gedaald. Toch zou alleen al het herstel van ontwaterde organische bodems de CO_2-uitstoot van het land aanzienlijk kunnen verminderen, wat talrijke nevenvoordelen oplevert voor de bescherming van de natuur, de biodiversiteit en het water[35].
- **Minerale bodems** hebben een koolstofgehalte van minder dan 20 %, hoewel dit over het algemeen minder dan 5 % bedraagt. Elk jaar verliezen minerale bodems onder akkerland ongeveer 7,4 miljoen ton koolstof[36], onder meer als gevolg van niet-duurzame landbouwpraktijken. Dit koolstofreservoir is echter de "bankrekening" van het natuurlijk kapitaal van landbouwers en bosbouwers. Het is van essentieel belang dat dit reservoir niet uitgeput raakt, aangezien koolstof de basis vormt voor de biodiversiteit, de gezondheid en de vruchtbaarheid van de bodem. Bovendien is koolstofvastlegging in minerale bodems, hoewel afhankelijk van het bodemtype en de klimatologische omstandigheden, een kosteneffectieve methode om emissies te verminderen, met een groot potentieel om in Europa jaarlijks tussen 11 en 38 $MtCO_2$-eq op te slaan[37], mits op bouwland een reeks beheerspraktijken, die al zijn vastgesteld, op grotere schaal wordt toegepast. Veel van deze praktijken zijn kosteneffectief[38]. Ook bosbouwers hebben aanzienlijke mogelijkheden voor maatregelen die tegelijkertijd de productiviteit van bossen, hun functie als koolstofput en de bodemeigenschappen verbeteren. De bank- en financiële sector is steeds meer genegen om te investeren in landbouwers die duurzame praktijken toepassen en de koolstof in de bodem verhogen, alsook in het creëren van marktstimulansen voor koolstofopslag. Er zijn aanwijzingen dat koolstoflandbouw aanzienlijk kan bijdragen aan de inspanningen van de EU om de klimaatverandering aan te pakken, maar ook andere nevenvoordelen oplevert, zoals een grotere biodiversiteit en het behoud van ecosystemen[39].

Acties

Om de doelstelling van klimaatneutraliteit te helpen verwezenlijken en bij te dragen tot de aanpassing aan de klimaatverandering, zal de Commissie, op basis van het pakket "Fit for 55":

[34] Berekend op basis van gegevens die zijn verkregen uit de nationale bijdragen aan het UNFCCC.
[35] Europese Commissie (2021), Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU. Gegevens voor 2016, met inbegrip van het Verenigd Koninkrijk.
[36] Europese Commissie (2018), Diepgaande analyse ter ondersteuning hiervan in COM(2018) 773: "Een schone planeet voor iedereen — Een Europese strategische langetermijnvisie voor een bloeiende, moderne, concurrerende en klimaatneutrale economie"
[37] Lugato et al. (2014), Potential carbon sequestration of European arable soils estimated by modelling a comprehensive set of management practices.
[38] Europese Commissie (2021), Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU
[39] Europese Commissie (2021), Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU

Voor organische bodems:

- op basis van de resultaten van de effectbeoordeling overwegen om juridisch bindende doelstellingen voor te stellen in het kader van de wet inzake natuurherstel, de afwatering van **wetlands en organische bodems te beperken en beheerde en ontwaterde veengebieden te herstellen**, teneinde koolstofvoorraden in de bodem in stand te houden en te vergroten, overstromings- en droogterisico's tot een minimum te beperken en de biodiversiteit te vergroten, waarbij rekening wordt gehouden met de gevolgen van deze doelstellingen voor toekomstige initiatieven op het gebied van koolstoflandbouw en landbouw- en bosbouwproductiesystemen. Daarnaast zet de EU zich in voor de bescherming van wetlands en veengebieden overeenkomstig de bepalingen van de verordening betreffende het strategisch GLB-plan;
- bijdragen aan de beoordeling van de toestand van veengebieden in het kader van het **Global Peatlands Initiative** van de FAO en UNEP[40].

Voor minerale bodems:

- maatregelen overwegen, zo mogelijk in het kader van de wet inzake natuurherstel, om de biodiversiteit van landbouwgrond te vergroten, wat zou bijdragen tot het behoud en de toename van organische koolstof in de bodem;
- zich aansluiten bij het internationale **"4 per 1000"-initiatief** om de koolstof in de bodem van landbouwgrond te verhogen[41];
- een langetermijnvisie ontwikkelen voor duurzame koolstofcycli (met inbegrip van afvang, opslag en gebruik van CO_2) in een klimaatneutrale EU-economie. Als onderdeel hiervan zal de Commissie in 2021 een mededeling over het herstel van duurzame koolstofcycli uitbrengen en in 2022 het **EU-initiatief voor koolstoflandbouw en een wetgevingsvoorstel inzake certificering van koolstofverwijdering** presenteren ter bevordering van een nieuw groen bedrijfsmodel dat landbeheerders, zoals landbouwers en bosbouwers, beloont voor klimaatvriendelijke praktijken[42].

3.2. Bodem en circulaire economie

De bodem is een belangrijke partner in een hulpbronnenefficiënte en circulaire economie, aangezien de bodem met recht de grootste recyclingmachine ter wereld kan worden genoemd: hij recycleert water, koolstof en voedingsstoffen en kan verontreinigende stoffen afbreken en filteren. Bovendien worden bodemafzettingen in veel economische sectoren gebruikt als grondstof, bv. zand, grind of klei voor de bouwsector. Bodemvorming verloopt echter zo traag dat een verstandig gebruik noodzakelijk is. Door prioriteit te geven aan het circulaire gebruik van land boven de ontwikkeling van groene ruimten zal de acute druk als gevolg van bodemafdekking en ruimtebeslag worden beperkt.

[40] www.globalpeatlands.org
[41] www.4p1000.org
[42] Initiatief van de Europese Commissie voor koolstoflandbouw, "Klimaatverandering — herstel van duurzame koolstofcycli"

3.2.1. Veilig, duurzaam en circulair gebruik van afgegraven bodem

De meeste afgegraven bodem is schoon, vruchtbaar en gezond en zou moeten worden hergebruikt op dezelfde of een andere geschikte locatie. Als het niet mogelijk blijkt om afgegraven bodem opnieuw te gebruiken, bijvoorbeeld als gevolg van onaanvaardbare verontreinigingsniveaus, moet prioriteit worden gegeven aan recycling of een andere nuttige toepassing in plaats van de grond te storten, in overeenstemming met de afvalstoffenhiërarchie. Een duurzaam gebruik van grondstoffen is noodzakelijk[43]. In 2018 is meer dan 530 miljoen ton afgegraven bodem gegenereerd en als afvalstof gerapporteerd[44], waarbij twee derde van deze afvalstoffen werd teruggewonnen door handelingen die de bodem weer terug in de economie brachten[45]. Om verontreinigde grond van schone grond te scheiden, moeten deze stromen in de hele waardeketen nauwlettender worden gemonitord, traceerbaar zijn en worden onderworpen aan kwaliteitscontroles vanaf de graafplaats tot aan de plaats van bestemming.

Acties

De Commissie zal:

- de stromen afgegraven bodem die in de EU worden gegenereerd, behandeld en hergebruikt verder onderzoeken en tegen 2023 de marktsituatie in de lidstaten benchmarken. Dit moet een volledig beeld van de situatie in de EU opleveren;
- in het kader van de ontwikkeling van de bodemgezondheidswet de noodzaak en het potentieel van juridisch bindende bepalingen voor een "**paspoort voor afgegraven bodems**" beoordelen en op basis van de ervaringen van de lidstaten richtsnoeren voor de invoering van een dergelijk systeem verstrekken. Het paspoort moet de hoeveelheid en de kwaliteit van de afgegraven bodem weerspiegelen om ervoor te zorgen dat deze elders op veilige wijze wordt vervoerd, behandeld of hergebruikt.

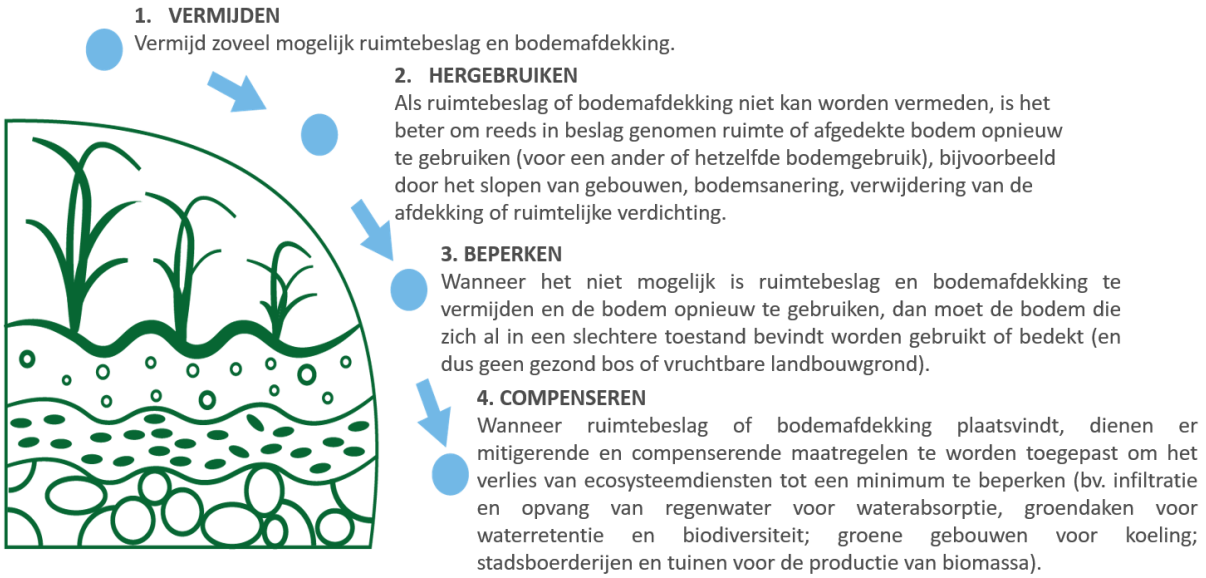
3.2.2. Het beperken van ruimtebeslag en bodemafdekking door middel van circulair landgebruik

De bodem vormt het fundament voor gebouwen en infrastructuur. Wanneer we de bodem echter afdekken om erop te bouwen, verliezen we op onomkeerbare wijze alle belangrijke ecosysteemdiensten, waardoor steden komen bloot te staan aan meer overstromingspieken[46] en hevigere warmte-eilandeffecten[47]. Land- en bodemdegradatie zijn onderling verweven, waarbij "land" naar het oppervlak verwijst en "bodem" de onderliggende natuurlijke hulpbron is. Land en bodem zijn fragiele, beperkte hulpbronnen die onderhevig zijn aan een steeds toenemende behoefte aan ruimte: ongebreidelde stadsuitbreiding en bodemafdekking putten de natuur uit en transformeren kostbare ecosystemen in betonwoestijnen. Deze verschijnselen

[43] EU-beginselen voor duurzame grondstoffen
[44] Overeenkomstig artikel 2, lid 1, punt c), van de kaderrichtlijn afvalstoffen 2008/98/EG zijn niet-verontreinigde grond en andere van nature voorkomende materialen die zijn afgegraven bij bouwactiviteiten, indien vaststaat dat het desbetreffende materiaal in natuurlijke staat zal worden gebruikt voor bouwdoeleinden op de locatie waar het is afgegraven, uitgesloten van het toepassingsgebied van deze richtlijn. Hergebruikte afgegraven bodem wordt evenmin als afvalstof gerapporteerd.
[45] Europese Commissie (2020), Study to support the preparation of Commission guidelines on the definition of backfilling.
[46] Pistocchi A. et al (2015), Soil sealing and flood risks in the plains of Emilia-Romagna, Italy.
[47] Europese Commissie (2012), In depth report: soil sealing.

hebben vaak betrekking op de vruchtbaarste bodems en verminderen de mogelijkheid voor landbouwers en bosbouwers om in fatsoenlijke omstandigheden te leven[48] [49] [50].

Sommige lidstaten hebben te kampen met een grotere kwetsbaarheid voor extreme weersomstandigheden en andere externe effecten en hebben doelstellingen vastgesteld om ruimtebeslag terug te dringen[51], zij het met uiteenlopende resultaten. Hergebruik van land, door het bouwen in of herstellen van reeds eerder bebouwde gebieden, was (tussen 2006 en 2012) goed voor slechts 13,5 % van de stedelijke ontwikkelingen in de EU, waardoor hier ruimte voor verbetering bestaat[52]. Aangezien sommige lidstaten een percentage van meer dan 50 % en zelfs 80 % hebben bereikt, blijkt dat het duurzame hergebruik van land mogelijk is. Zo worden natuurgebieden gespaard ten gunste van biodiversiteit, bossen en groene ruimten, land voor voedsel- en biomassaproductie, en water- en regenregeling. Daarom moet er een **hiërarchie bij de ruimtelijke ordening** worden toegepast.



Figuur 2: Ruimtelijkeordeningshiërarchie

Acties

De EU zou tegen 2050 een toestand zonder nettoruimtebeslag moeten bereiken, wat zal bijdragen tot het streefcijfer voor nettoverwijdering voor 2030. Hiertoe moeten

de lidstaten met name:

- tegen 2030 hun eigen ambitieuze nationale, regionale en lokale **doelstellingen vaststellen om het nettoruimtebeslag tegen 2030 te verminderen** teneinde een meetbare bijdrage te leveren aan de EU-doelstelling van 2050, en verslag uitbrengen

[48] Verloren gegane landbouwgrond in de periode 1990-2006 door afdekking in de EU-landen had een productiecapaciteit van 6 miljoen ton tarwe per jaar) (Gardi et al. (2014)).
[49] European Academies Science Advisory Council (2018), Opportunities for soil sustainability in Europe.
[50] Het effect van de totale consumptie in de EU wordt geschat op meer dan 9 miljoen hectare ontbost land tussen 1990 en 2008 om te voldoen aan de EU-invoer van gewassen en vee. Bron: Consumption Impact Study - Forests - Environment
[51] Duitsland heeft zich ten doel gesteld om tegen 2030 minder dan 30 hectare per dag af te dekken; Oostenrijk had tot 2010 de doelstelling van 2,5 ha per dag; twee Belgische gewesten (respectievelijk Vlaanderen en Wallonië) hebben streefcijfers vastgesteld om het ruimtebeslag naar nul terug te dringen tegen respectievelijk 2040/2050.
[52] Land recycling and densification — EEA

over de geboekte vooruitgang;

- de "**ruimtelijkeordeningshiërarchie**" in hun plannen voor stedelijke vergroening[53] opnemen en prioriteit geven aan hergebruik en recycling van land en aan hoogwaardige stedelijke bodems op nationaal, regionaal en lokaal niveau door middel van passende regelgevingsinitiatieven en door het geleidelijk afschaffen van financiële stimulansen die in strijd zijn met deze hiërarchie, zoals lokale fiscale voordelen voor de omzetting van landbouw- of natuurgrond in een bebouwde omgeving.

De Commissie zal daarnaast:

- een definitie van nettoruimtebeslag geven in de bodemgezondheidswet;
- als onderdeel van de effectbeoordeling voor de bodemgezondheidswet bepalingen overwegen voor de lidstaten om verslag uit te brengen over de vooruitgang die is geboekt bij de verwezenlijking van hun doelstellingen inzake ruimtebeslag;
- als onderdeel van de effectbeoordeling voor de bodemgezondheidswet opties overwegen voor het **houden van toezicht op en uitbrengen van verslag over de vooruitgang** bij het bereiken van de doelstellingen voor het tot nul terugdringen van het nettoruimtebeslag en de uitvoering van de ruimtelijkeordeningshiërarchie op basis van de door de lidstaten gemelde gegevens;
- overheidsinstanties en particuliere bedrijven **richtsnoeren** verstrekken over de manier waarop bodemafdekking kan worden verminderd, met inbegrip van beste praktijken voor lokale initiatieven voor het openen van kunstmatige oppervlakken om de bodem te laten ademen, met een herziening van de EU-richtsnoeren inzake bodemafdekking tegen 2024[54]; de uitwisseling van beste praktijken bevorderen, voortbouwend op de ervaringen van lidstaten of regio's die beschikken over systemen voor ruimtelijke ordening waarmee de uitdaging van ruimtebeslag succesvol kan worden aangepakt, met het oog op de ontwikkeling van een gemeenschappelijke methodologie[55].

3.2.3. De nutriënten- en koolstofkringloop sluiten

Bladeren, biomassa en wortels worden door bodemorganismen afgebroken tot eenvoudigere verbindingen die de bodem vruchtbaar maken en geschikt zijn om opnieuw door planten te worden opgenomen[56]. Het recyclen van organisch materiaal zoals compost, digestaat, zuiveringsslib, verwerkte mest en andere landbouwresiduen biedt vele voordelen: het materiaal dient na een passende behandeling als organische meststof, draagt bij tot het aanvullen van uitgeputte koolstofreservoirs in de bodem en verbetert de waterretentiecapaciteit en de bodemstructuur, waardoor de nutriënten- en koolstofkringloop kan worden gesloten. Dit moet echter altijd op een veilige en duurzame manier gebeuren

[53] Zie EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030, belangrijkste verbintenis 11 van het plan voor het herstel van de natuur: "Steden met ten minste 20 000 inwoners hebben een ambitieus plan voor stedelijke vergroening" tegen 2030
[54] Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing, Werkdocument van de diensten van de Commissie (2012) 101.
[55] Tsjechië heeft landbouwgrond verdeeld in vijf beschermingsklassen om de meest waardevolle en vruchtbare bodems te beschermen tegen ruimtebeslag.
[56] EEA (2019), Land en bodem in Europa.

teneinde bodemverontreiniging te voorkomen[57]. Daarom zal de Commissie tegen 2022 de richtlijn inzake stedelijk afvalwater en de lijst van stoffen die het oppervlakte- en grondwater verontreinigen herzien, de richtlijn inzake zuiveringsslib evalueren en een actieplan voor het geïntegreerde beheer van nutriënten vaststellen voor een veiliger gebruik van nutriënten in de bodem. In de effectbeoordeling voor de bodemgezondheidswet zal de Commissie nagaan welke maatregelen kunnen bijdragen tot het verminderen van het nutriëntenverlies met ten minste 50 % (resulterend in een vermindering van het gebruik van meststoffen van ten minste 20 %), met inbegrip van de optie om deze doelstelling juridisch bindend te maken. Voortbouwend op de verplichting om organisch afval gescheiden in te zamelen, zal de Commissie ernaar streven om een nieuw LIFE-project te financieren, waarin het gebruik van hoogwaardige compost uit bioafval op de bodem als ad-hocprioriteit zal worden behandeld. De Commissie zal ook onderzoek naar de milieuvriendelijke terugwinning van organische meststoffen uit bioafval blijven financieren[58].

3.3. Biodiversiteit in de bodem voor de gezondheid van mens, dier en plant

Onder onze velden en voeten is een eclectische gemeenschap van bodemorganismen dag en nacht in de weer, in een opmerkelijke, gecoördineerde inspanning die het leven op aarde in stand houdt. Een handjevol gezonde grond kan tot een miljard bacteriën bevatten, of meer dan een kilometer schimmels die essentieel zijn voor het planten- en dierenleven[59]. Niettemin kennen we slechts een klein deel hiervan. Bovendien vinden in de bodem de eerste levensfasen van veel insecten en bestuivers plaats.

De bodembiodiversiteit levert een grote bijdrage aan de gezondheid van de mens. Sinds de ontdekking van penicilline uit een bodemschimmel hebben met microben uit de bodem geproduceerde antibiotica miljoenen levens gered[60]. Recentelijk hebben bepaalde bodembacteriën bijgedragen tot een doorbraak in de ontwikkeling van hoognodige nieuwe antibiotica[61]. Verschillende cholesterolverlagende geneesmiddelen zijn ontwikkeld op basis van bodemschimmels. Aangetoond is dat kinderen die vaak op gezonde bosbodems spelen over een sterker immuunsysteem beschikken. Het "één gezondheid"-beginsel[62] erkent duidelijk dat de gezondheid van de planeet nauw verbonden is met de gezondheid van mens en dier. Als één groep wordt getroffen, is dit van invloed op de gezondheid van de andere: hoe meer in balans nutriënten en spoorelementen in de bodem zijn, hoe voedzamer bijvoorbeeld het voedsel is. Veel micro-organismen in de bodem zijn krachtige bondgenoten tegen verontreiniging, aangezien zij complexe verontreinigende stoffen kunnen afbreken en gratis voor bioremediëring zorgen. Evenzo geldt dat hoe gezonder en schoner de bodem, hoe schoner onze watervoorraden en de lucht die we inademen[63]. Het schimmelnetwerk van de bodem is van cruciaal belang gebleken voor het behoud van gezonde bossen door bomen in staat te stellen voedingsstoffen, water of verdedigingssignalen te delen[64].

De bodembiodiversiteit wordt echter, net als de bovengrondse organismen, bedreigd door veranderingen in landgebruik, overexploitatie, vervuiling, klimaatverandering en invasieve

[57] Route naar een gezonde planeet voor iedereen, EU-actieplan: Verontreiniging van lucht, water en bodem naar nul, COM(2021) 400.
[58] Enkele voorbeelden: Horizon 2020 (de nutriëntenkringloop sluiten) en Horizon Europa (milieueffecten en afwegingen met betrekking tot alternatieve bemestingsproducten op mondiaal/lokaal niveau).
[59] Fortuna, A. (2012), The Soil Biota. Nature Education Knowledge.
[60] Brevik et al. (2020), Soil and human health: current status and future needs
[61] Yu Imai et al. (2019), A new antibiotic selectively kills Gram-negative pathogens
[62] One Health (who.int)
[63] Wall and Six (2015), Give soils their due
[64] Pickles et al. (2017), Mycorrhizal Networks and Forest Resilience to Drought. Mycorrhizal Mediation of Soil, blz. 319-339

uitheemse soorten zoals de Nieuw-Zeelandse landplatworm[65], een predator die voor een afname van het aantal regenwormen kan zorgen wat dramatische gevolgen kan hebben voor de productiviteit van de bodem. De kennis over de impact van veranderingen in landgebruik, overexploitatie en andere stressfactoren op de bodembiodiversiteit moet worden vergroot, onder meer door gebruik te maken van synergieën tussen het informatienet inzake de duurzaamheid van landbouwbedrijven (Farm Sustainability Data Network) en de Lucas (Land Use and Coverage Area frame Survey) Soil-enquête. De verwezenlijking van veel van de doelstellingen van de EU-biodiversiteitsstrategie en de "van boer tot bord"-strategie zal ook de bodembiodiversiteit ten goede komen. Om bodemorganismen te beschermen en in stand te houden, moeten we deze monitoren, er meer over leren en op internationaal niveau samenwerken.

Acties

De Commissie zal:

- haar wereldwijd leidende rol bij het opbouwen van kennis over bodembiodiversiteit laten zien door tegen 2022 de eerste beoordeling van de bodembiodiversiteit in de EU en antimicrobiële resistentiegenen in landbouwbodems onder verschillende beheersregelingen (via Lucas Soil) te publiceren;
- het risico van verdere uitheemse platwormsoorten beoordelen met het oog op hun mogelijke opname in de lijst van voor de EU zorgwekkende invasieve uitheemse soorten, in overeenstemming met de verordening inzake invasieve uitheemse soorten[66];
- streven naar meer samenhang en sterkere synergieën tussen de Rio-verdragen, en streven naar een mondiaal biodiversiteitskader voor de periode na 2020 dat het belang van bodembiodiversiteit erkent, het gebruik van duurzame praktijken op het gebied van bodembeheer versterkt om ecosysteemdiensten te beschermen (met name door agro-ecologische en andere biodiversiteitsvriendelijke praktijken te bevorderen), en bodembehoud en -herstel integreert in verschillende doelstellingen en indicatoren;
- actief bijdragen tot de goedkeuring door de 15e Conferentie van de partijen bij het Verdrag inzake biologische diversiteit[67] van het actieplan 2020-2030 voor het internationaal initiatief voor de instandhouding en het duurzaam gebruik van de biodiversiteit in de bodem en het bijgewerkte actieplan, en tot de uitvoering ervan;
- de inspanningen opvoeren om de biodiversiteit in de bodem in kaart te brengen, te beoordelen, te beschermen en te herstellen, en steun verlenen aan de oprichting van het wereldwijde waarnemingscentrum voor bodembiodiversiteit, zoals voorgesteld door het Global Soil Partnership (mondiaal bodempartnerschap) van de Voedsel- en Landbouworganisatie (FAO)[68].

[65] Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek (2021), Baseline distribution of invasive alien species added to the Union list in 2019
[66] Verordening (EU) 1143/2014 betreffende de preventie en beheersing van de introductie en verspreiding van invasieve uitheemse soorten.
[67] https://www.cbd.int/meetings/COP-15
[68] FAO (2020), State of knowledge of soil biodiversity — Status, challenges and potentialities.

3.4. De bodem voor gezonde watervoorraden

Bodems, sedimenten en water zijn nauw met elkaar verbonden. Bodems filteren, absorberen en bufferen water, maar kunnen ook eroderen en vervuilen. Wanneer de bodem is afgedekt, wordt water op andere manieren over de oppervlakken vervoerd. Methoden waarmee grote hoeveelheden water bodems kunnen infiltreren om rampen en de verontreiniging van waterlichamen te verminderen, zijn belangrijk voor het waterbeheer. Het herstel van de sponsfunctie van bodems kan de verstrekking van schoon en zoet water stimuleren en het risico op overstromingen en droogte verminderen. Ook worden sommige zeer vruchtbare en koolstofrijke bodems geërodeerd en stroomafwaarts afgezet in stroomgebieden, dammen en de zee, waar deze sedimenten vaak om nautische redenen worden gebaggerd. Deze sedimenten zouden opnieuw kunnen worden gebruikt, mits ze schoon zijn.

Daarom is het coördineren van het water- en bodembeleid van essentieel belang voor het verkrijgen van gezonde bodems en aquatische ecosystemen door middel van beter bodem- en waterbeheer, ook over de grenzen heen, en om de gevolgen van overstromingen voor mensen en de economie in te perken. De EU beschikt over een uitgebreide waterwetgeving, en in de nieuwe EU-strategie voor aanpassing aan de klimaatverandering wordt gewezen op het belang van gezonde bodems voor het minimaliseren van risico's die verband houden met de klimaatverandering, zoals overstromingen en perioden van droogte. De Commissie zal nadenken over een adequate integratie en coördinatie van bodem- en waterbeheer, onder meer in het kader van de effectbeoordeling voor een bodemgezondheidswet. Ook zal de Commissie de uitwisseling van praktijken tussen de lidstaten inzake het verband tussen bodem, water en sediment bevorderen en een leidraad voor duurzaam beheer van sedimenten publiceren. De lidstaten moeten hun beheer van bodem- en landgebruik waar mogelijk beter integreren in hun beheerplannen voor stroomgebieden en overstromingsrisico's door op de natuur gebaseerde oplossingen, zoals beschermende natuurlijke eigenschappen, landschapselementen, rivierherstel, overstromingsvlakten enz., toe te passen.

4. BODEM- EN LANDDEGRADATIE VOORKOMEN EN GEZONDE BODEMS HERSTELLEN

4.1. Duurzaam bodembeheer tot de nieuwe norm maken

Bodems zijn over het algemeen gezond in onbeheerde en natuurlijke ecosystemen en kunnen ook in beheerde ecosystemen gezond worden gehouden door de toepassing van **duurzaam bodembeheer**. Duurzaam bodembeheer betreft een reeks praktijken waarmee de bodem in een gezonde toestand kan worden gehouden of hersteld, wat veel voordelen oplevert, ook voor water en lucht. Deze praktijken vergroten de bodembiodiversiteit, de vruchtbaarheid en de veerkracht die nodig zijn voor de vitaliteit van plattelandsgebieden.

Een magisch recept voor duurzaam bodembeheer, dat kan worden toegepast op alle bodemtypes en klimatologische omstandigheden of op alle soorten landgebruik, bestaat niet. Wel is er steeds meer kennis voorhanden, met inbegrip van empirische kennis, die in de landbouw[69] [70] [71] en bosbouw[72] kan worden gebruikt. Wat de te volgen beginselen betreft, zijn er internationale referentiedocumenten, zoals de vrijwillige richtsnoeren voor duurzaam

[69] Europees Innovatiepartnerschap.
[70] IUCN (2020), Common ground: restoring land health for sustainable agriculture
[71] Goede landbouw- en milieuconditie/praktijken (GMLC) in het kader van het GLB; https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/cross-compliance_nl#gaec
[72] Pro Silva-principes, https://www.prosilva.org/close-to-nature-forestry/pro-silva-principles/

bodembeheer van de FAO[73]. Op EU-niveau bestaat er echter nog geen gemeenschappelijke definitie van duurzaam bodembeheer die voldoende concreet en volledig is om afdwingbaar te zijn.

Deze praktijken maken ook deel uit van bredere agro-ecologische beginselen die de kern van de "van boer tot bord"-biodiversiteitsstrategieën vormen, en van de doelstellingen daarvan om ten minste 10 % van het landbouwareaal om te vormen tot landschappen met een grote diversiteit, het verlies van nutriënten en het risico en het gebruik van chemische pesticiden te verminderen, een groter deel van het totale landbouwareaal te gebruiken voor biologische landbouw en de hoeveelheid organisch materiaal in de bodem te vergroten. Er zijn aanwijzingen dat de koolstofniveaus in de bodem waarschijnlijk zullen verbeteren wanneer biologische landbouw wordt toegepast op landbouwproductiesystemen[74]. Evenzo biedt de agrobosbouw veel voordelen voor de gezondheid van de bodem en de aanpassing aan de klimaatverandering. Andere duurzame praktijken omvatten het telen van bodembedekkende gewassen, vruchtwisseling, de verwerking van gewas- en oogstresten, contourbouw op hellingen, het vermijden van zware machines, veilige compost, het voorkomen van de omzetting in bouwland, de omschakeling naar grasland, voortdurend begroeide bodems, minder bodembewerking en terugdringing van het gebruik van chemische hulpmiddelen.

Om duurzaam bodembeheer tot de nieuwe norm te maken, moeten dergelijke praktijken worden bevorderd en toegepast, hetgeen coördinatie en samenwerking op lokaal, regionaal, nationaal, EU- en mondiaal niveau vereist. De Commissie zal haar rol vervullen door duurzaam gebruik van bodems te integreren in het relevante EU-beleid.

De rol van adviesdiensten, zowel in de landbouw als in de bosbouw, is van essentieel belang voor het verlenen van ondersteuning aan grondgebruikers. Wat landbouwgronden betreft, moet lokale actie sterk worden gestimuleerd en bevorderd met voldoende steun van de landbouwbedrijfsadviesdiensten en de kennis- en innovatiesystemen voor de landbouw (AKIS) van de strategische GLB-plannen.

In het nieuwe GLB[75] is een verhoogde conditionaliteit in verband met milieubescherming ingevoerd. Conditionaliteit vormt de basis voor ambitieuzere en duurzamere landbouwverbintenissen door middel van milieu- en klimaatvriendelijke landbouwpraktijken in het kader van ecoregelingen en ingrepen op het gebied van plattelandsontwikkeling.

Het behoud van gezonde bodems is van het grootste belang, ook in bossen, aangezien er een sterke onderlinge afhankelijkheid bestaat tussen de bomen en de bodem waarop zij groeien, met wederzijdse voordelen en verliezen. In overeenstemming met de nieuwe bosstrategie[76] moet bosbeheer niet-duurzame praktijken die de bodem aantasten, bijvoorbeeld door verdichting, erosie of verlies van organische koolstof in de bodem, voorkomen.

Om dit in de praktijk tot stand te brengen, en geïnspireerd door het Franse nationale bodembemonsteringssysteem BDAT[77], wordt hieronder een "**LAAT GRATIS UW BODEM TESTEN**"**-initiatief** voorgesteld. Wanneer grondgebruikers meer weten over de kenmerken van de bodem (pH, bulkdichtheid, organisch materiaal, nutriëntenbalans enz.), kunnen zij de beste beheerpraktijken toepassen. Daarom zal de Commissie, voortbouwend op jarenlange ervaring op het gebied van bodemonderzoek via de Lucas-enquête, de lidstaten bijstaan bij het

[73] FAO (2017), Voluntary Guidelines for Sustainable Soil Management.
[74] Gattinger A. et al (2012), Enhanced top soil carbon stocks under organic farming.
[75] https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_en - thenewcap
[76] Nieuwe EU-bosstrategie voor 2030, COM(2021) 572 final.
[77] https://www.gissol.fr/le-gis/programmes/base-de-donnees-danalyses-des-terres-bdat-62

opzetten, met hun eigen middelen, van een systeem voor het gratis laten testen van de bodem voor grondgebruikers die dat willen, die de resultaten van de tests zullen ontvangen. Dit is een aanvulling op de bestaande verplichtingen in de lidstaten met betrekking tot bodembemonstering. Voor een zo consistent mogelijke aanpak van de bemonsteringstechnieken en om een passend advies te waarborgen, is de betrokkenheid van AKIS-adviseurs van cruciaal belang. Een raming van de kosten van een dergelijk initiatief is opgenomen in het werkdocument van de diensten van de Commissie bij deze strategie.

In de voedselwaardeketen zetten veel bedrijven zich steeds meer in voor agrovoedings- en bosbouwproductiepraktijken die de gezondheid van de bodem respecteren en verbeteren[78]. Dit draagt bij tot een groter bewustzijn van de consument en beantwoordt aan de verwachtingen van burgers en belanghebbenden ten aanzien van concrete resultaten op het gebied van bodemgezondheid.

Acties

Om duurzaam bodembeheer te bevorderen zal de Commissie:

- als onderdeel van de bodemgezondheidswet en in het kader van een effectbeoordeling de **eisen voor een duurzaam bodemgebruik** dat het vermogen van de bodem om ecosysteemdiensten te leveren niet belemmert, met inbegrip van de mogelijkheid om wettelijke bepalingen vast te stellen, aan een evaluatie onderwerpen;
- in overleg met de lidstaten en belanghebbenden een **reeks "duurzame bodembeheerpraktijken"** opstellen, met inbegrip van regeneratieve landbouw volgens agro-ecologische beginselen, die zijn aangepast aan de grote variabiliteit van bodemecosystemen en -typen, en niet-duurzame bodembeheerpraktijken identificeren;
- ondersteuning verlenen aan de lidstaten om met nationale middelen het Laat gratis uw bodem testen"-initiatief in te voeren;
- samen met de lidstaten een **expertisenetwerk** en een inclusief netwerk van ambassadeurs voor duurzaam bodembeheer opzetten, onder meer op het gebied van regeneratieve en biologische landbouw, waarin belanghebbenden buiten de academische wereld en agrarische actoren met elkaar in contact worden gebracht. Daartoe zullen zij voortbouwen op de werkzaamheden in verband met de **"levende laboratoria en vuurtorens**" van de missie "A Soil Deal for Europe" (zie punt 5.3);
- in het kader van het GLB en in nauwe samenwerking met de lidstaten de verspreiding van succesvolle duurzame oplossingen voor bodem- en nutriëntenbeheer voortzetten, onder meer via de nationale plattelandsnetwerken van het programma voor plattelandsontwikkeling, de **adviesdiensten** voor het landbouwbedrijf **en AKIS**, en het Europees innovatiepartnerschap voor productiviteit en duurzaamheid in de landbouw (**EIP-AGRI**);
- duurzaam bodembeheer bevorderen door middel van vrijwillige verbintenissen

[78] Zie de EU-gedragscode voor verantwoorde bedrijfs- en marketingpraktijken voor de levensmiddelensector, https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy/sustainable-food-processing/code-conduct_en

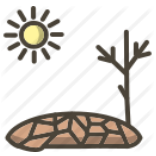
tussen actoren in het voedselsysteem in het kader van de **EU-gedragscode voor verantwoorde bedrijfs- en marketingpraktijken voor de levensmiddelensector**;

- waardering tonen voor uitstekende resultaten en innovatieve initiatieven op het gebied van duurzaam bodembeheer door de samenwerking met de landbouwgemeenschap te versterken, bijvoorbeeld via de **European Land Owners Soil Award**[79];
- het **Global Soil Partnership** blijven steunen bij het bevorderen van duurzaam bodembeheer wereldwijd;
- tegen 2023 een **wetgevingskader voor een duurzaam voedselsysteem in de EU** voorstellen, zoals aangegeven in de "van boer tot bord" -strategie.

De lidstaten dienen:

- in hun programma's in het kader van het **EU-cohesiebeleid** naar behoren het behoud, herstel en duurzaam gebruik van de bodem op te nemen, waarbij ten volle gebruik moet worden gemaakt van de EU-richtsnoeren voor de integratie van ecosystemen en ecosysteemdiensten in de besluitvorming[80];
- zorgen voor een **krachtige bijdrage van het GLB** aan de instandhouding en verbetering van de bodemgezondheid, overeenkomstig de analyse en behoeftenbeoordeling van de strategische GLB-plannen. Dit moet onder meer worden bereikt door het vaststellen van ambitieuze strategische plannen voor het GLB met voldoende interventies in het kader van de groene architectuur[81], overeenkomstig de aanbevelingen van de Commissie inzake het GLB. De Commissie zal de nodige richtsnoeren blijven verstrekken en de bijdrage en de samenhang van deze plannen ten aanzien van de Green Deal-doelstellingen beoordelen;
- op het passende niveau het "**LAAT GRATIS UW BODEM TESTEN**"-initiatief opzetten.

4.2. Voorkomen van woestijnvorming



In het Verdrag van de Verenigde Naties ter bestrijding van woestijnvorming (UNCCD) wordt erkend dat er een verband bestaat tussen woestijnvorming, bodemdegradatie en droogte en dat er dringend actie moet worden ondernomen door de bodemdegradatie om te keren. In het verdrag is de doelstelling van neutraliteit qua bodemdegradatie vastgesteld, die daarna in 2015 is opgenomen in de duurzameontwikkelingsdoelstellingen van de VN[82]. Alle partijen bij het verdrag zijn aangemoedigd om elke vier jaar openbaar verslag uit te brengen over bodemdegradatie, en verscheidene EU-lidstaten hebben het verslag van 2018 ingediend[83].

[79] Soil and Land Award (europeanlandowners.org)
[80] SWD(2019)305 over de EU-richtsnoeren inzake de integratie van ecosystemen en hun diensten in de besluitvorming.
[81] Ecoregelingen en plattelandsontwikkeling en ambitieuze "goede landbouw- en milieucondities".
[82] Zie bijvoorbeeld https://indicators.report/targets/15-3/
[83] Zie het rapportageplatform van het UNCCD: https://prais.unccd.int/unccd/reports

Europa zal te maken krijgen met toenemende perioden van droogte (evenals met episodes van hevig neerslag), waardoor het risico van toekomstige woestijnvormingsprocessen, die de landbouwproductie in Europa nu al beïnvloeden, zal toenemen[84].

Al in 2008 werden in zowel mediterrane als Midden- en Oost-Europese landen uitgebreide woestijnvormingsprocessen waargenomen, en een studie uit 2017 heeft deze trend bevestigd. Hoewel dertien lidstaten in het kader van het UNCCD verklaarden een "getroffen partij" te zijn[85], heeft de EU als geheel dit nog niet gedaan. Het risico op woestijnvorming in de EU heeft betrekking op specifieke regio's, maar de ecologische, sociale en economische gevolgen betreffen de hele EU. Niet alleen brengt het verlies van bodemvruchtbaarheid de voedselzekerheid in gevaar, maar woestijnvorming vermindert ook de boven- en ondergrondse biodiversiteit, draagt verder bij tot de klimaatverandering door het verlies van koolstof in de bodem en terugkoppelingseffecten naar de atmosfeer, brengt armoede en gezondheidsproblemen met zich mee en leidt tot migratie binnen en van buiten de EU.

De Europese Rekenkamer[86] concludeerde dat de maatregelen van de Commissie en de lidstaten ter bestrijding van woestijnvorming onvoldoende coherent zijn en dat er in de EU geen gedeelde visie bestaat over de manier waarop neutraliteit qua bodemdegradatie tegen 2030 zal worden bereikt.

Hoewel er enige vooruitgang is geboekt, moet er veel meer worden gedaan om de landbouwsector aan te passen aan extreme weersomstandigheden, met name op het niveau van de landbouwbedrijven. Er zijn veel bodembeschermende maatregelen beschikbaar die helpen om water vast te houden en de behoefte aan water te verminderen, verzilting te voorkomen en de veerkracht bij droogte te vergroten[87]. De toepassing van specifieke duurzame bodembeheerpraktijken die vocht vasthouden, het aanplanten van struiken en bomen die voor schaduw zorgen en de teelt van planten en gewassensoorten en -varianten die zich aanpassen aan droge klimaatomstandigheden kunnen de trend van woestijnvorming keren en de bodems die er al door zijn aangetast herstellen. De lidstaten zijn al aangemoedigd om droogtebeheerplannen op te stellen en droogteverschijnselen en de ernst daarvan aan de hand van specifieke indicatoren te monitoren[88].

Acties

De Commissie zal:

- een methodologie en relevante indicatoren vaststellen, te beginnen met de drie indicatoren van het UNCCD, om de omvang van woestijnvorming en bodemdegradatie in de EU te beoordelen;
- de lidstaten voorstellen te verklaren dat de EU door woestijnvorming wordt getroffen in het kader van het UNCCD, en de lidstaten blijven aanmoedigen om deel te nemen aan het programma van de Verenigde Naties voor de vaststelling van de neutraliteit qua bodemdegradatie;

[84] EEA (2019), Aanpassing aan klimaatverandering in de landbouwsector in Europa.
[85] Bulgarije, Cyprus, Griekenland, Hongarije, Italië, Kroatië, Letland, Malta, Portugal, Roemenië, Slowakije, Slovenië en Spanje. Bron: Europese Rekenkamer (2018), Achtergronddocument. "Desertification in the EU".
[86] ERK Speciaal verslag 33/2018: Bestrijding van woestijnvorming in de EU: een groeiende bedreiging waartegen meer moet worden ondernomen
[87] EEA (2019) Gevolgen van en aanpassing aan klimaatverandering in de landbouwsector in Europa,
[88] Zie de aanbevelingen van de beoordeling van de tweede stroomgebiedbeheerplannen.

- met de steun van het Europees Milieuagentschap (EEA) en het Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek (JRC), om de vijf jaar informatie publiceren over de toestand van bodemdegradatie en woestijnvorming in de EU;
- steun blijven verlenen aan belangrijke initiatieven zoals het "Great Green Wall-initiatief"[89], "Regreening Africa"[90], en steun voor land- en bodemkwesties in het kader van ontwikkelingssamenwerking.

De lidstaten dienen:

- in overeenstemming met de acties die zijn gepland in de EU-klimaataanpassingsstrategie[91] passende langetermijnmaatregelen vast te stellen om achteruitgang te voorkomen en te beperken, met name door het watergebruik te verminderen en de keuze van gewassen aan te passen aan de lokale beschikbaarheid van water, in combinatie met een ruimer gebruik van droogtebeheerplannen en de toepassing van duurzaam bodembeheer.

4.3. Voorkomen van bodemverontreiniging

Het voorkomen van diffuse en puntbronverontreiniging van de bodem blijft de meest doeltreffende en goedkoopste manier om op lange termijn te zorgen voor schone en gezonde bodems. Verontreiniging moet in de eerste plaats bij de bron worden voorkomen[92]. Dit kan bijvoorbeeld door te zorgen voor schone industrie, duurzaam productontwerp, betere recycling, afvalbeheer en terugwinning van nutriënten, efficiëntere bemesting of verminderd pesticidengebruik en verkleining van het risico ervan[93], alsook door de strategische aanpak van geneesmiddelen in het milieu uit te voeren en het gebruik van antimicrobiële stoffen terug te dringen. Dit moet worden aangevuld met lagere emissies en een veiligere productie en veiliger gebruik van chemische stoffen.

De EU beschikt over wetgeving om emissies van gevaarlijke stoffen in het milieu, met inbegrip van de bodem, te voorkomen. Om bodemverontreiniging te voorkomen, is het belangrijk dat de risico's van chemische stoffen voor de bodemkwaliteit en de biodiversiteit terdege in aanmerking worden genomen in risicobeoordelingen. Toch ontbreken vaak de nodige gegevens over het gevaar en de gevolgen van dergelijke chemische stoffen en de blootstelling daaraan voor het milieu en het daaruit voortvloeiende risico voor de bodemkwaliteit en -organismen.

Acties

Voortbouwend op de "van boer tot bord"-strategie, de strategie inzake biodiversiteit, de strategie inzake chemische stoffen en het actieplan om de lucht-, water- en bodemvervuiling

[89] https://www.greatgreenwall.org/
[90] https://regreeningafrica.org/
[91] Een klimaatveerkrachtig Europa tot stand brengen — de nieuwe EU-strategie voor aanpassing aan de klimaatverandering (COM(2021) 82 final).
[92] Route naar een gezonde planeet voor iedereen, EU-actieplan: Verontreiniging van lucht, water en bodem naar nul, COM(2021) 400.
[93] Europees Milieuagentschap (2021), Grond- en bodemverontreiniging — een wijdverbreid, schadelijk en toenemend probleem

tot nul terug te brengen, zal de Commissie:

- tegen 2022 de richtlijn betreffende een duurzaam gebruik van pesticiden herzien[94] en de richtlijn inzake zuiveringsslib evalueren;
- de inachtneming van bodemkwaliteit en bodembiodiversiteit in EU-risicobeoordelingen voor chemische stoffen, toevoegingsmiddelen voor voeding en diervoeder, pesticiden, meststoffen enz., verbeteren en harmoniseren. Dat zal zij doen in het kader van het initiatief "één stof, één beoordeling" en in samenwerking met het Europees Agentschap voor chemische stoffen (ECHA), de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA), het EEA, het JRC en de lidstaten;
- tegen 2022 het opzettelijk gebruik van microplastics beperken in het kader van de verordening inzake registratie en beoordeling van en autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (Reach), en maatregelen ontwikkelen inzake het onopzettelijk vrijkomen van microplastics. Nu sommige lidstaten van start zijn gegaan met het beperkingsproces, zal de Commissie in het kader van Reach voorstellen doen voor een beperking van alle niet-essentiële toepassingen van de per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS), waardoor de emissie ervan in het milieu, met inbegrip van de bodem, wordt voorkomen, en tevens tegen 2022 een beleidskader inzake biogebaseerde, biologisch afbreekbare en composteerbare kunststoffen ontwikkelen;
- tegen juli 2024 criteria voor biologische afbreekbaarheid vaststellen voor bepaalde polymeren, zoals bedekkingssmiddelen en mulchfolies voor de landbouw in het kader van de EU-verordening inzake bemestingsproducten. De grenswaarden van contaminanten voor EU-bemestingsproducten zullen in juli 2026 worden herzien in het kader van de algemene evaluatie van die verordening.

4.4. Herstel van aangetaste bodem en sanering van vervuilde locaties

Een aangetaste bodem heeft geheel of gedeeltelijk zijn capaciteit verloren om zijn talrijke functies en diensten te vervullen. In sommige gevallen kan de bodem door middel van duurzaam bodembeheer in een gezonde toestand worden gebracht, wat na enkele jaren leidt tot volledig herstel (bv. in geval van verlies van koolstof en biodiversiteit of verdichting en erosie van de bovenste vruchtbare laag). In andere gevallen zijn actieve herstelmaatregelen nodig voor soms slechts gedeeltelijk herstel (bv. in het geval van afdekking, woestijnvorming, verzilting of verzuring van de bodem). In de EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030 heeft de Commissie in 2021 een voorstel voor juridisch bindende EU-doelstellingen voor natuurherstel aangekondigd, in het kader waarvan aangetaste ecosystemen moeten worden hersteld, met name ecosystemen die het grootste potentieel hebben om koolstof te vangen en op te slaan, natuurrampen te voorkomen en de gevolgen ervan te beperken. Soms is de aantasting helaas onomkeerbaar.

Verontreinigde gebieden vereisen sanering met vaak complexe en dure technieken, hoewel in sommige gevallen bioremediëringstechnieken tegen lage kosten doeltreffend zijn gebleken. In sommige gevallen zijn bodems echter dusdanig aangetast dat zij niet volledig en tegen redelijke kosten in een gezonde toestand kunnen worden hersteld. In dergelijke gevallen zijn

[94] Richtlijn 2009/128/EG.

passende maatregelen nodig om het risico van de verontreinigde locatie te beperken of te beheersen om verdere schade voor het milieu en de menselijke gezondheid te voorkomen.

Tegen 2050 moet bodemverontreiniging worden teruggedrongen tot een niveau dat niet langer als schadelijk wordt beschouwd en dat de grenzen van onze planeet in acht neemt, waardoor een gifvrij milieu wordt gerealiseerd[95]. Met betrekking tot met kwik verontreinigde bodems[96] heeft één lidstaat met een goed bijgehouden register (België) onlangs meer dan 1 600 verontreinigde locaties geïdentificeerd, terwijl verscheidene andere lidstaten er niet één hebben gemeld. Sommige lidstaten beschikken over zeer uitgebreide wetgeving op nationaal of regionaal niveau, maar andere niet. Deze laatste groep heeft geen specifieke wetgeving inzake bodemverontreiniging en bodemsanering, past voornamelijk een ad hoc-aanpak toe en beschikt niet over een register voor (potentieel) verontreinigde locaties. De rapportage over de vooruitgang bij het beheer van bodemverontreiniging is momenteel vrijwillig, onregelmatig en gebaseerd op een wisselende methodologie en verschillende nationale definities, screeningwaarden en risicobeoordelingsmethoden. In het licht van dit ontbreken van een gelijk speelveld zal de Commissie daarom overwegen wettelijke bepalingen voor te stellen om een dergelijke rapportage in de hele EU verplicht en uniform te maken in het kader van de bodemgezondheidswet.

Wanneer inspanningen om de bron van verontreiniging te voorkomen en te beheersen mislukken en verontreinigende stoffen in de bodem terechtkomen en risico's opleveren voor het milieu en de menselijke gezondheid, moet de bodem worden hersteld en moet de vervuiler daarvoor betalen. De richtlijn milieuaansprakelijkheid[97] verplicht bepaalde exploitanten om verontreinigde bodems die risico's voor de gezondheid van de mens opleveren, te saneren indien de verontreiniging het gevolg is van activiteiten die na 30 april 2007 zijn verricht of die, wanneer zij vóór die datum werden uitgevoerd, op die datum nog niet waren voltooid[98]. Krachtens de richtlijn industriële emissies[99] moeten exploitanten van bepaalde installaties bij het begin van de activiteiten de toestand van de bodem- en grondwaterverontreiniging vaststellen, een vergunning aanvragen waarin voorwaarden zijn opgenomen om bodemverontreiniging te voorkomen door toepassing van de beste beschikbare technieken, en bij definitieve stopzetting van de activiteiten de nodige maatregelen nemen om het terrein in zijn oorspronkelijke toestand te herstellen. De Commissie werkt ook aan een herziening van de richtlijn milieucriminaliteit, waarin zal worden voorgesteld om een ambitieus instrument voor het aanpakken van milieucriminaliteit in te voeren, evenals doeltreffende instrumenten voor rechtshandhavingsinstanties in de hele EU om het EU-milieubeleid te handhaven (met inbegrip van misdrijven op het gebied van bodemverontreiniging), met de steun van Eurojust in grensoverschrijdende gevallen.

Voor historisch verontreinigde locaties en voor "weeslocaties"[100] ontbreekt in de EU echter een gemeenschappelijke aanpak, wat een zeer belangrijke juridische leemte vormt. Het is van cruciaal belang dat alle lidstaten een register van verontreinigde locaties opstellen en bijhouden, de risico's beoordelen en deze locaties in geval van onaanvaardbare risico's

[95] Route naar een gezonde planeet voor iedereen, EU-actieplan: Verontreiniging van lucht, water en bodem naar nul, COM(2021) 400.
[96] https://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/regulation_en.htm
[97] Richtlijn 2004/35/EG betreffende milieuaansprakelijkheid met betrekking tot het voorkomen en herstellen van milieuschade.
[98] Arrest in de gevoegde zaken C-379/08 en C-380/08, ERG e.a.
[99] Richtlijn 2010/75/EU inzake industriële emissies
[100] Met historische verontreiniging wordt bedoeld: verontreiniging die is ontstaan vóór de inwerkingtreding van nationale of EU-wetgeving. Op weeslocaties kan de vervuiler niet worden geïdentificeerd, bestaat hij niet meer of kan hij de saneringskosten niet dragen, bv. als gevolg van een faillissement.

uiteindelijk saneren. Dit is nodig om te voldoen aan de verschillende verbintenissen die op mondiaal niveau zijn aangegaan met betrekking tot het beheer van verontreinigde locaties[101].

Alle lidstaten staan voor dezelfde uitdagingen en moeten onafhankelijk nationale methoden ontwikkelen om de risico's van bodemverontreiniging te beoordelen. In 2018 waren er meer dan 21 000 geregistreerde chemische stoffen op de EU-markt[102]. Alleen de PFAS-groep bestaat al uit meer dan 4 700 chemische stoffen die zeer persistent zijn in de bodem en bij de mens[103]. In de standaardbodemanalyse wordt slechts een zeer klein deel van alle chemische stoffen gescreend, en nog minder stoffen vallen onder nationale wetgeving met drempelwaarden voor verontreinigende stoffen. Dit betekent dat de meeste chemische stoffen in de bodem niet worden opgespoord. Er is nog geen goed inzicht in het lot, het gedrag en de (eco)toxicologische effecten van diverse verontreinigende stoffen die steeds meer een punt van zorg vormen, met name voor de lagere orden van bodembiota. De risico's van deze stoffen die reeds in bodems, sedimenten en waterlichamen aanwezig zijn moeten worden beoordeeld, en zo nodig moeten passende corrigerende maatregelen worden genomen. Dit is een gedeelde uitdaging waarvoor een intensievere uitwisseling van kennis en gegevens en samenwerking tussen de lidstaten is vereist.

Acties

Als onderdeel van de effectbeoordeling voor een wet inzake bodemgezondheid zal de Commissie:

– opties overwegen voor het voorstellen van juridisch bindende bepalingen om:

i) verontreinigde locaties te identificeren, ii) een inventaris en register van deze locaties op te stellen en iii) de locaties die een aanzienlijk risico voor de volksgezondheid en het milieu vormen tegen 2050 te saneren;

– de haalbaarheid van de invoering van een **bodemgezondheidscertificaat voor grondtransacties** beoordelen om kopers van grond te voorzien van informatie over de belangrijkste kenmerken en de gezondheid van de bodem op de locatie die zij voornemens zijn te kopen.

Naast deze wettelijke bepalingen zal de Commissie:

- in samenwerking met de lidstaten en belanghebbenden een dialoog en kennisuitwisseling over de risicobeoordelingsmethoden voor bodemverontreiniging bevorderen en beste praktijken vaststellen;
- tegen 2024 komen met een **EU-prioriteitenlijst van verontreinigende stoffen die aanleiding geven tot ernstige en/of opkomende bezorgdheid** en een aanzienlijk risico vormen voor de Europese bodemkwaliteit en waarvoor waakzaamheid en

[101] UNEA-3-resoluties 3/4 inzake milieu en gezondheid en 3/6 over bodemverontreiniging, de Agenda 2030 voor duurzame ontwikkeling (SDG 3.9 en SDG 15.3), het Verdrag van Minamata (artikel 12), het Verdrag van Stockholm (artikel 6), de Verklaring van Ostrava van de zesde ministeriële conferentie over milieu en gezondheid.
[102] https://echa.europa.eu/-/21-551-chemicals-on-eu-market-now-registered
[103] SWD(2020)249 inzake per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) bij de strategie voor chemische stoffen.

prioritaire actie op Europees en nationaal niveau vereist zijn;

- tegen 2022 de richtlijn industriële emissies[104] herzien en tegen 2023 de richtlijn milieuaansprakelijkheid[105] evalueren, onder meer met betrekking tot de definitie van bodemschade en de rol van financiële zekerheid.

De lidstaten dienen:

- een systeem van bodemgezondheidscertificaten voor grondtransacties op te zetten, met steun van het EU-onderzoeksprogramma en de missie "A Soil Deal for Europe", indien dit niet in de bodemgezondheidswet is opgenomen.

5. WE MOETEN MEER WETEN OVER BODEMS

Het is van essentieel belang om meer en betere kennis en gegevens over bodems beschikbaar te stellen en deze kennis en gegevens te gebruiken. De toegang tot gegevens over bodemonderzoek worden vergemakkelijkt door de invoering van een dataruimte voor de Green Deal[106] en de uitvoering van de Horizon Europa-missie "A Soil Deal for Europe". Voortbouwend op de Inspire-richtlijn[107], moeten open standaarden voor gegevens de interoperabiliteit van nationale, EU- en mondiale kaders voor monitoring van de bodem verbeteren.

5.1. De bodem en de digitale agenda

Digitale technologieën bieden nieuwe en onbenutte mogelijkheden voor de monitoring van de druk op en de toestand van bodems en land. Onze kennis over de bodem is de afgelopen tien jaar enorm toegenomen dankzij aardobservatie, met name door middel van radarsystemen en hyperspectrale sensoren, teledetectie en nieuwe technieken zoals DNA-analyse voor bodemorganismen. De doelstelling van de "van boer tot bord"-strategie[108] inzake de beschikbaarheid van snel breedbandinternet, ook in plattelandsgebieden, zal de overdracht van gegevens en slim gebruik hiervan, evenals realtime monitoring met sensoren bevorderen. Voorbeelden van digitale oplossingen voor de aanpak van bodemverontreiniging, waaronder landbouwbedrijfsduurzaamheidsintrumenten (FaST)[109], zijn belicht in het actieplan voor nulverontreiniging[110]. Copernicus, het aardobservatiesysteem van de Europese Unie, en de landmonitoringdienst hiervan[111] zullen gegevens over bio-geofysische variabelen, bodembedekking en bodemgebruik in de EU en daarbuiten blijven verstrekken. Deze activiteiten zullen een radicale bijdrage aan innovatief bodemonderzoek en -gebruik leveren. Dankzij deze activiteiten zal het ook mogelijk zijn om steeds meer gebruik te maken van technieken voor machinaal leren, evenals van kunstmatige-intelligentieoplossingen afkomstig van detectiesystemen (zoals die welke door precisielandbouw worden geleverd) en meetsystemen op de grond (bv. draagbare spectrometers, draagbare apparatuur voor DNA-extractie, chemische analyse ter plaatse).

---

[104] Richtlijn inzake industriële emissies 2010/75/EU.
[105] Richtlijn inzake milieuaansprakelijkheid 2004/35/EG.
[106] Een Europese datastrategie (COM(2020) 66.
[107] Inspire-richtlijn 2007/2/EG.
[108] Van boer tot bord-strategie van de EU, COM(2020) 381.
[109] Farm sustainability tool (Landbouwbedrijfsduurzaamheidsintrument), zie https://fastplatform.eu
[110] SWD(2021) 140
[111] Copernicus Land Monitoring Service (CLMS)

Acties

De Commissie zal:

- het gebruik van digitale instrumenten en Copernicus verbeteren, en vertrouwen op het JRC voor de verdere ontwikkeling van Europese waarnemingspost voor de bodem (EUSO)[112] en op het EEA voor de ontwikkeling van het landinformatiesysteem voor Europa (LISE), ondersteund door geospatiale analytische producten;
- de lidstaten aanmoedigen en steunen om landbouwbedrijfsduurzaamheidsintrumenten (FaST) voor nutriënten op te zetten, als onderdeel van de landbouwbedrijfsadviesdiensten in het kader van het nieuwe GLB. Op basis van deze instrumenten zullen de landbouwers aanbevelingen over het gebruik van meststoffen worden verstrekt, die in overeenstemming zijn met de bestaande wetgeving en gebaseerd zijn op beschikbare gegevens en kennis;
- de modelleringscapaciteit voor bodemgerelateerde processen verbeteren in het kader van het initiatief "Bestemming Aarde"[113] van de Commissie, in samenwerking met de Horizon Europa-missie "A Soil Deal for Europe".

5.2. Bodemgegevens en monitoring

Op het niveau van de lidstaten bestaan verschillende bodemmonitoringsystemen[114]. Over het algemeen zijn deze echter versnipperd, onvolledig en doorgaans niet binnen de EU geharmoniseerd. Gegevens worden vaak nog niet openbaar gedeeld overeenkomstig het mechanisme van de Inspire-richtlijn[115]. Door een gebrek aan capaciteit of middelen is er momenteel in veel landen geen systematische alomvattende monitoring van beleidsrelevante kwesties. Het Lucas-bodeminitiatief van de Commissie is het enige monitoringsysteem dat voor alle lidstaten voorziet in geharmoniseerde en systematische metingen ter plaatse, maar het moet beter worden geïntegreerd met de activiteiten in de lidstaten en andere gegevensstromen. Ook het EEA verstrekt indicatoren, bijvoorbeeld met betrekking tot bodemafdekking en ruimtebeslag, maar onze kennis over de bodem zal veel baat hebben bij een betere dataresolutie, frequentere metingen en harmonisatie van benaderingen tussen de lidstaten. Wat nodig is, is een geïntegreerd systeem van bodemindicatoren dat kan fungeren als paraplu voor verdere monitoring en rapportage[116]. De Europese waarnemingspost voor de bodem is onlangs van start gegaan om te helpen bij het opzetten van een EU-breed systeem voor bodemmonitoring overeenkomstig de Inspire-richtlijn, in samenhang met de nationale rapportage uit hoofde van de NEC-richtlijn[117] en de LULUCF-verordening[118].

[112] https://ec.europa.eu/jrc/en/eu-soil-observatory
[113] Zie https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/destination-earth
[114] https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/SOIL/National+monitoring+systems
[115] Inspire-richtlijn 2007/2/EG.
[116] Zie ook EEA (2021), Soil monitoring in Europe – Indicators and thresholds for soil quality assessments https://www.eea.europa.eu/publications/soil-monitoring-in-europe-indicators-and-thresholds/
[117] Richtlijn vermindering nationale emissies 2016/2284, artikel 9.
[118] Verordening inzake landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw 2018/841.

Acties

Om deze leemte op het gebied van bodemmonitoring op te vullen, zal de Commissie:

- na een effectbeoordeling, en in het kader van de bodemgezondheidswet, bepalingen inzake de monitoring van de bodem en de bodembiodiversiteit en de rapportage over de toestand van de bodem overwegen, voortbouwend op bestaande nationale en EU-regelingen, waaronder de Lucas-bodemmodule; als onderdeel van de effectbeoordeling overwegen om te voorzien in een rechtsgrondslag voor het Lucas-bodemonderzoek teneinde de doelstellingen, de voorwaarden, de financiering, de toegang tot land, het gebruik van gegevens en privacykwesties wettelijk vast te leggen;
- via de Lucas-bodemonderzoeken zorgen voor een EU-brede geharmoniseerde monitoring van de ontwikkeling van het gehalte aan organische koolstof en de koolstofvoorraden in de bodem, als aanvulling op de rapportage van de lidstaten in het kader van de LULUCF-verordening;
- werken aan de integratie van een verontreinigingsmodule in de toekomstige Lucas-bodemenquête in 2022[119] om het probleem van diffuse bodemverontreiniging[120] in de EU beter te begrijpen en in kaart te brengen, en vooruitzichten voor een schone bodem opstellen als onderdeel van het geïntegreerde kader voor monitoring en vooruitzichten inzake nulverontreiniging.
- Bij de uitvoering van de Europese waarnemingspost voor de bodem:
    - met de bijdrage van het Europees gemeenschappelijk programma inzake agrarisch bodembeheer[121] leemten in de bodemmonitoring vaststellen, in dialoog met de lidstaten en andere belangrijke belanghebbenden;
    - een “bodemdashboard” ontwikkelen, met een reeks betrouwbare bodemindicatoren waarin trends en prognoses zijn opgenomen;
    - een EU-inventaris van bodembiota ontwikkelen om de biodiversiteit in de bodem te monitoren en beter te begrijpen.

5.3. Bodemonderzoek en innovatie

Het kaderprogramma Horizon Europa voor onderzoek en innovatie zal het tot stand brengen van kennis en samenwerking vergemakkelijken en zo de overgang naar gezonde bodems versnellen. In dit verband zijn er relevante instrumenten beschikbaar via Cluster 6, Food2030-prioriteiten[122] en de Horizon Europa-partnerschappen (Voedselsysteem, Biodiversiteit, Agro-ecologie, Datalandbouw enz.) Daarnaast biedt de missie Horizon Europa “A Soil Deal for Europe” een alomvattend kader voor onderzoek en innovatie en draagt zij bij tot de totstandbrenging van een geharmoniseerd EU-kader voor bodemmonitoring en -rapportage en van doeltreffende interfaces voor

[119] LUCAS — ESDAC — Europese Commissie
[120] Dit wordt ontwikkeld in samenhang met andere initiatieven op het gebied van monitoring, zoals het proces inzake de grondwater-watchlist van de EU.
[121] EJP SOIL — Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils
[122] https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en

onderzoeksbeleid en onderzoekspraktijken om gezonde bodems te krijgen. De missie zal niet alleen hiaten in onze kennis aanpakken, maar ook oplossingen voor bodemgezondheid testen, demonstreren en invoeren om deze op grote schaal toe te passen via een netwerk van "levende laboratoria" (experimenten en innovatie in een laboratorium ter plaatse) en "vuurtorens" (plaatsen waar goede praktijken worden gepresenteerd).

Acties

Via Horizon Europa, en met name de missie "A Soil Deal for Europe", zal de Commissie:

- ambitieuze routekaarten voor onderzoek en innovatie uitvoeren om de kennisbasis voor bodembeheer uit te breiden en de toegang tot en het gebruik van de resultaten van onderzoeksactiviteiten te verruimen;
- aanzienlijke financiële middelen blijven verstrekken voor i) onderzoek naar oplossingen om de biodiversiteit in de bodem te vergroten; ii) het aanpakken van bodemdegradatie; iii) het opzetten van proefprojecten op het gebied van innovatieve technologieën voor bodemsanering;
- de ontwikkeling en het gebruik van digitale sensoren en sensoren op afstand, apps en draagbare monsternemers voor het beoordelen van de bodemkwaliteit bevorderen.

6. DE OVERGANG NAAR GEZONDE BODEMS MOGELIJK MAKEN

6.1. Private en EU-financiering

Hele waarde- en toeleveringsketens en economische sectoren zijn afhankelijk van gezonde bodems. Toch zijn veel actoren in deze waardeketens zich niet bewust van de kwetsbaarheid van hun activa voor bodemaantasting. Beleggers en banken worden zich steeds meer bewust van de financiële risico's van bodemaantasting en het rendement van preventie en herstel. Sommige banken bieden landbouwers een lagere rente wanneer hun bodem gezond is, omdat de grondwaarde dan hoger is en de leningen kunnen worden doorverkocht aan duurzame pensioenfondsen en vermogensbeheerders die een positieve impact op de mens en de planeet willen hebben[123]. Via op koolstof gebaseerde betalingsregelingen worden landbouwers steeds vaker financieel beloond voor de koolstof die hun bodem vastlegt en voor de toepassing van duurzame bodembeheerpraktijken[124]. Bedrijven compenseren in toenemende mate hun koolstofemissies door koolstofkredieten van landbouwers te kopen[125], te investeren in bodemgezondheid door duurzame landbouwpraktijken toe te passen[126] of te focussen op de nichesector van duurzame herontwikkeling en sanering van land[127]. Wat de financiering betreft, voorziet de huidige EU-begroting in financieringsbronnen ter ondersteuning van het duurzame gebruik en herstel van aangetaste bodems, zoals het GLB, het LIFE-programma, Horizon Europa en het cohesiebeleid. In het kader van de faciliteit voor herstel en veerkracht is er ook een aantal nationale herstel- en veerkrachtplannen waarin maatregelen inzake bodembescherming zijn opgenomen. Bijzonder relevant in dit verband zijn de technische richtsnoeren "geen ernstige

[123] Soil health for stronger farms? We can measure that (rabobank.com)
[124] Bijvoorbeeld Soil Capital
[125] Microsoft uses blockchain modern technology to purchase soil carbon credit in Australia
[126] Living Soils initiative: Nestlé, McCain and Lidl address soil health in France
[127] Revive

afbreuk doen aan" van de Commissie om de lidstaten te helpen bij het opstellen van hun herstel- en veerkrachtplannen[128].

De Commissie zal een dialoog met de publieke, de particuliere en de financiële sector entameren om na te gaan hoe de financiering van de preventie van bodemdegradatie en het herstel van de bodemgezondheid kan worden verbeterd.

Acties

De Commissie zal:

- in 2022 een gids met een overzicht van de beschikbare financieringsmogelijkheden van de EU voor de bescherming, het duurzaam beheer en het herstel van de bodem publiceren, zodra alle prioriteiten en aandachtsgebieden voor 2021-2027 duidelijk zijn omschreven;
- beleggingen bevorderen in projecten die de bodem duurzaam beheren en geen significante schade toebrengen in het kader van de EU-taxonomieverordening[129] en de bijbehorende gedelegeerde handelingen.

6.2. Kennis over de bodem en maatschappelijke betrokkenheid

De bodem is waarschijnlijk het meest ondergewaardeerde element van de natuur. Steeds meer verstedelijkte bevolkingsgroepen zien de bodem vaak slechts als "vuil" en als een onbeperkte natuurlijke hulpbron en zijn zich niet bewust van het belang dat de bodem in hun dagelijks leven heeft en van de sleutelrol ervan in de duurzame en circulaire bio-economie. Dit duidt erop dat er in het onderwijs onvoldoende nadruk wordt gelegd op het belang van de bodem en dat het publieke bewustzijn en de maatschappelijke betrokkenheid moeten worden vergroot. Kennis over de bodem combineert een breed bewustzijn met specialistisch inzicht van meerdere disciplines door middel van communicatie- en educatieve activiteiten die de bodem dichter bij het leven van de mensen brengen. Om dit te bereiken moeten alle belanghebbenden toegang hebben tot zowel algemeen onderwijs over de bodem als gerichte opleidingen voor specialistische behoeften. Formeel onderwijs over bodems moet worden aangevuld met praktijkgericht leren en de uitwisseling van beste praktijken en gedeelde kennis. Het onlangs aangenomen uitvoeringsplan van de missie "A Soil Deal for Europe" geeft een overzicht van de aanzienlijke bijdrage van de missie aan de verbetering van de kennis over de bodem door middel van brede contacten met burgers en actoren die betrokken zijn bij de hele voedselproductieketen, met inbegrip van landbouwers, levensmiddelenbedrijven en detailhandelaren.

Acties

Samen met de lidstaten en de belanghebbende partijen zal de Commissie:

- een initiatief lanceren om mensen te betrekken bij en bewust te maken van kennis over de bodem, voortbouwend op het succesvolle voorbeeld van "kennis over de

[128] Europese Commissie C(2021) 1054
[129] Verordening (EU) 2020/852 betreffende de totstandbrenging van een kader ter bevordering van duurzame beleggingen en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/2088.

oceanen”[130];

- de uitwisseling van beste praktijken op het gebied van communicatie en betrokkenheid met betrekking tot de bodem vergemakkelijken en aanmoedigen, door een EUSO-portaal te creëren en outreachnetwerken op te zetten die gericht zijn op gezonde bodems;
- het thema bodemdegradatie integreren in het Europees gemeenschappelijk referentiekader van duurzaamheidscompetenties[131] om bij de Europese burgers het concept “kennis over de bodem” te ontwikkelen;
- een breed scala aan acties op het gebied van communicatie, onderwijs en betrokkenheid van de burgers uitvoeren om de gezondheid van de bodem op verschillende niveaus te bevorderen en de bodem dichter bij de waarden van de burger te brengen, voortbouwend op de missie “A Soil Deal for Europe” en de Europese waarnemingspost voor de bodem.

7. CONCLUSIES

De bodem hetzelfde beschermingsniveau bieden als lucht, water en het mariene milieu en aan de bewoners van de bodem dezelfde aandacht schenken als aan de bovengrondse biodiversiteit, vormen grote uitdagingen. Met het oog hierop plaveien de in deze strategie beschreven visie en verbintenissen de weg voor ambitieuze en noodzakelijke veranderingen. Voor een succesvolle uitvoering van deze bodemstrategie zijn inclusieve en brede bestuursregelingen op nationaal, EU- en mondiaal niveau vereist.

Alle belanghebbenden zijn nodig aan tafel om te overleggen en samen te werken. Daarom zal een nieuw bestuursmodel worden opgezet op basis van een “netwerk van netwerken”, dat is geïnspireerd op de Coalition4Oceans: de Coalition4HealthySoils (C4HS) van de EU. De kern van de EU-deskundigengroep inzake bodembescherming zal worden uitgebreid met een evenwichtige vertegenwoordiging van belanghebbenden. De beleidsmaatregelen zullen gebaseerd blijven op gegevens en kennis van de Europese waarnemingspost voor de bodem en het nationaal referentiecentrum inzake de bodem van Eionet[132] en de missie “A Soil Deal for Europe”[133]. De C4HS zal samenwerken met andere relevante deskundigengroepen van de EU, het Global Soil Partnership en het daaronder ressorterende European Soil Partnership[134]. De EU heeft het Global Soil Partnership van de FAO en de regionale afdelingen daarvan altijd sterk gesteund en zal dat blijven doen om het bestuur inzake duurzaam bodembeheer te verbeteren, ook op mondiaal niveau.

Onze bodems moeten worden hersteld. Ons eigen overleven is in het geding. In deze strategie zijn daarom ambitieuze en noodzakelijke doelstellingen vastgesteld, die dringend moeten worden gerealiseerd. De strategie wordt ondersteund door wetenschappelijke gegevens en

[130] https://oceanliteracy.unesco.org/
[131] https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12985-Environmental-sustainability-education-and-training_nl
[132] https://www.eionet.europa.eu/countries/national-reference-centres/nrc-on-soil
[133] https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/soil-health-and-food_en
[134] http://www.fao.org/global-soil-partnership/regional-partnerships/europe/en/

bevat een reeks voorstellen voor acties die ons zullen helpen om dit doel te bereiken. Na de lancering van deze strategie zal de Commissie besprekingen aangaan met het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité, het Comité van de Regio's, alsook met het maatschappelijk middenveld, marktdeelnemers en andere belanghebbenden om van deze strategie en haar acties een gemeenschappelijk succes te maken.