

Bruksela, 10 lipca 2026 r.
(OR. en)

11809/26
ADD 1

CLIMA 394
ENV 932
AGRI 584
FORETS 108
ENER 515
IND 481
COMPET 945
DELECT 111

PISMO PRZEWODNIE

Od:	Sekretarz generalna Komisji Europejskiej (podpisała dyrektor Martine DEPREZ)
Data otrzymania:	10 lipca 2026 r.
Do:	Thérèse BLANCHET, sekretarz generalna Rady Unii Europejskiej
Nr dok. Kom.:	C(2026) 4666 final - Annex
Dotyczy:	ZAŁĄCZNIKI do rozporządzenia delegowanego Komisji uzupełniającego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/3012 poprzez ustanowienie metodyk certyfikacji działań związanych z technikami węglochłonnymi

Delegacje otrzymują w załączeniu dokument C(2026) 4666 final - Annex.

Załącznik: C(2026) 4666 final - Annex



KOMISJA
EUROPEJSKA

Bruksela, dnia 9.7.2026 r.
C(2026) 4666 final

ANNEX

ZAŁĄCZNIKI

do

rozporządzenia delegowanego Komisji

**uzupełniającego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/3012
poprzez ustanowienie metodyk certyfikacji działań związanych z technikami
węglochłonnymi**

ZAŁĄCZNIK

METODYKI CERTYFIKACJI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1, 2 I 3

DEFINICJE

Do celów niniejszego załącznika stosuje się następujące definicje:

- 1) „kwalifikujące się działanie” oznacza działanie, które kwalifikuje się do certyfikacji na podstawie rozporządzenia (UE) 2024/3012;
- 2) „trwałe użytki zielone” oznaczają grunty, które są wykorzystywane do uprawy traw lub innych zielnych roślin pastewnych w sposób naturalny lub przez uprawę i które nie były objęte zmianowaniem upraw danego podmiotu przez okres co najmniej pięciu lat oraz, w przypadku gdy państwa członkowskie tak zdecydowały, które nie były zaorane, uprawiane ani ponownie obsiane innymi rodzajami traw lub innymi zielnymi roślinami przez okres co najmniej pięciu lat;
- 3) „gleba organiczna” oznacza glebę organiczną zgodnie z wytycznymi Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC) z 2006 r.¹ („wytyczne IPCC z 2006 r.”) lub na podstawie definicji krajowych przyjętych w sprawozdaniach dotyczących wykazów gazów cieplarnianych. Gleby, które nie są organiczne, są glebami mineralnymi;
- 4) „głębokość zwierciadła wody” oznacza wysokość powierzchni wody freaticznej w stosunku do powierzchni gleby;
- 5) „obszar prowadzenia działania” oznacza obszar lub obszary ograniczone przestrzennie, na których prowadzone jest dane działanie;
- 6) „torf” oznacza materiał glebowy składający się z częściowo rozłożonego materiału roślinnego, który nagromadził się w warunkach podtopienia;
- 7) „okres certyfikacji” oznacza okres między audytem recertyfikacyjnym a audytem certyfikacyjnym lub ostatnim poprzedzającym go audytem recertyfikacyjnym;
- 8) „odnowienie” oznacza rozpoczęcie nowego okresu trwania działania i przedłużenie bieżącego okresu monitorowania;
- 9) „okres zaniku torfu” oznacza okres, w którym całkowita warstwa torfu zniknęłaby w przypadku niepodjęcia działania;
- 10) „warstwa” oznacza obszar charakteryzujący się jednorodnymi warunkami biofizycznymi, takimi jak klimat i rodzaj gleby, oraz historią gospodarowania;
- 11) „kalibracja” oznacza proces obejmujący korektę parametrów i wartości stałych w modelu w celu dokładniejszego prognozowania zmierzonych wartości;

¹ Wytyczne IPCC z 2006 r. dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych, tom 4 „Rolnictwo, leśnictwo i inne sposoby użytkowania gruntów”, rozdział 3 „Standardowe klasyfikacje klimatu i gleb”, załącznik 3A.5.

- 12) „walidacja” oznacza proces oceny działania modelu w odniesieniu do zmierzonych wartości, wykazujący jego zadowalające działanie pod względem przydatności i charakterystyki błędu predykcji modelu.

1. OPIS DZIAŁANIA ZWIĄZANEGO Z TECHNIKAMI WĘGLOCHŁONNYMI

1.1. Kryteria kwalifikowalności

1.1.1. Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych

1.1.1.1. Kwalifikujące się działanie

Kwalifikujące się działanie prowadzi się na rolniczych glebach mineralnych (gruntach uprawnych i użytkach zielonych) i obejmuje ono co najmniej jedną praktykę wymienioną w poniższym niewyczerpującym wykazie:

- a) praktyki rolnicze, które zwiększają pochłanianie dwutlenku węgla netto w glebach lub ograniczają emisje netto CO₂ z gleb, takie jak:
 - (i) lepsze zarządzanie uprawami, które zwiększa pokrycie gleby lub nasycenie gleby węglem, np. stosowanie upraw okrywowych, zmianowanie upraw, pozostawianie resztek poźniwnych;
 - (ii) praktyki uprawy konserwującej, które ograniczają naruszanie gleby;
 - (iii) przekształcanie gruntów uprawnych w użytki zielone;
 - (iv) lepsze gospodarowanie użytkami zielonymi, takie jak wypas rotacyjny lub mieszane murawy;
 - (v) stosowanie organicznych polepszaczy gleby² lub nawozów organicznych³;
- b) praktyki rolno-leśne, które zwiększają pochłanianie dwutlenku węgla netto w żywej biomase, np.:
 - (i) sadzenie drzew na działkach, na przykład leśnictwo połączone z hodowlą zwierząt lub agroleśnictwo leśno-orne;
 - (ii) sadzenie elementów drzewiastych między działkami, takich jak żywopłoty lub inne elementy krajobrazu;
 - (iii) nowe wieloletnie uprawy drzewiaste;
- c) praktyki rolnicze i rolno-leśne, które ograniczają bezpośrednie i pośrednie emisje N₂O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem, takie jak:
 - (i) nawożenie precyzyjne;
 - (ii) zastąpienie mineralnych nawozów azotowych uprawą roślin strączkowych lub stosowaniem polepszaczy gleby lub biostymulatorów⁴;
 - (iii) zmiana rodzaju produktów nawozowych;

² Zgodnie z kategoriami funkcji produktów wymienionymi w części I pkt 3 załącznika I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1009 z dnia 5 czerwca 2019 r. ustanawiającego przepisy dotyczące udostępniania na rynku produktów nawozowych UE, zmieniającego rozporządzenia (WE) nr 1069/2009 i (WE) nr 1107/2009 oraz uchylającego rozporządzenie (WE) nr 2003/2003 (Dz.U. L 170 z 25.6.2019, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1009/oj>).

³ Zgodnie z kategoriami funkcji produktów wymienionymi w części I pkt 1 lit. a) załącznika I do rozporządzenia (UE) 2019/1009.

⁴ Zgodnie z kategoriami funkcji produktów wymienionymi w części I pkt 6 załącznika I do rozporządzenia (UE) 2019/1009.

(iv) stosowanie inhibitorów nitryfikacji, denitryfikacji lub ureazy.

W obrębie obszaru prowadzenia działania można łączyć szereg praktyk.

1.1.1.2. Wymogi kwalifikowalności

Obowiązują następujące wymogi kwalifikowalności:

- a) działanie nie może prowadzić do usunięcia istniejących drzew lub innych elementów drzewiastych;
- b) działania nie można prowadzić na gruntach, na których zwierciadło wody sztucznie obniżono za pomocą nowych systemów odwadniania po dniu 1 stycznia 2023 r.;
- c) praktyki uprawy konserwującej, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) pkt (ii), są kwalifikowalne wyłącznie w połączeniu z praktykami w okresie zmianowania upraw, które to praktyki zwiększają nasycenie gleby węglem;
- d) przekształcanie gruntów uprawnych w użytki zielone, o którym mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) pkt (iii), oraz lepsze gospodarowanie użytkami zielonymi, o którym mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) pkt (iv), nie mogą odbywać się na gruntach, na których trwałe użytki zielone przekształcono w grunty uprawne po dniu 1 stycznia 2023 r.;
- e) praktyki, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) pkt (v), są kwalifikowalne wyłącznie w połączeniu z praktykami lepszego zarządzania uprawami w okresie zmianowania upraw, o których to praktykach jest mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) pkt (i);
- f) w odniesieniu do praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) pkt (v), biowęgiel można stosować wyłącznie w przypadku, gdy metoda kwantyfikacji pozwala na wyłączenie stałej frakcji węgla w biowęglu⁵ z kwantyfikacji zasobów węgla organicznego w glebie;
- g) praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. b), nie można stosować na gruntach, z których usunięto istniejące systemy agroleśnictwa po dniu 1 stycznia 2023 r., z wyjątkiem przypadków, gdy miało to miejsce w celu zwalczania pożarów, szkodników lub skutków wiatrołomów;
- h) praktyki, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. c), są kwalifikowalne wyłącznie w przypadku, gdy uzupełniają praktyki, o których mowa w lit. a) lub b) tej sekcji, i mają na celu poprawę efektywności wykorzystania azotu w produkcji roślinnej, tj. stosunku ilości azotu usuniętego przez zebrane rośliny do ilości azotu zastosowanego w glebie, oraz utrzymanie poziomów produkcji roślinnej na obszarze prowadzenia działania;
- i) w ramach danego działania utrzymuje się nadbrzeżne strefy buforowe, takie jak lasy nadbrzeżne, strefy buforowe, łąki lub pastwiska, wzdłuż strumieni na obszarze prowadzenia działania, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE⁶.

⁵ Objętym zakresem rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2026/285 uzupełniającego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/3012 poprzez ustanowienie metodyk certyfikacji działań mających na celu trwałe pochłanianie dwutlenku węgla.

⁶ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów (Dz.U. L 309 z 24.11.2009, s. 71, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/128/oj>).

Do celów praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. b), praktyki gospodarowania stosuje się w sposób minimalizujący negatywny wpływ na jakość i zdrowie gleby. Nieodpowiednie gatunki drzew zidentyfikowane na podstawie oceny ryzyka przeprowadzonej zgodnie z sekcją 4.1.2 nie kwalifikują się. Do celów praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. b) pkt (iii), stosuje się co najmniej jedną praktykę rolniczą wymienioną w lit. a).

1.1.2. Ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych

1.1.2.1. Kwalifikujące się działanie

Kwalifikujące się działanie prowadzi do podniesienia zwierciadła wody w glebach organicznych i na torfowiskach oraz może obejmować następujące praktyki:

- a) blokowanie, tamowanie, wypełnianie lub usuwanie struktur odwadniających;
- b) ograniczenie lub zaprzestanie pozyskiwania wody, w tym na obszarze zlewni o glebach mineralnych i w wodach gruntowych, oraz stworzenie lub ułatwienie budowy struktur naziemnych, które utrudniają spływ powierzchniowy wód opadowych.

Praktyki, o których mowa w akapicie pierwszym, można łączyć z:

- a) aktywnym przywracaniem roślinności torfotwórczej i płytkim usuwaniem zdegradowanej wierzchniej warstwy gleby lub nietypowej roślinności;
- b) stosowaniem paludikultury.

1.1.2.2. Wymogi kwalifikowalności

Obowiązują następujące wymogi kwalifikowalności:

- a) działania nie można prowadzić na gruntach, na których zwierciadło wody zostało sztucznie obniżone za pomocą nowych systemów odwadniania po dniu 1 stycznia 2023 r.;
- b) gleby mineralne można włączyć do obszaru prowadzenia działania, jeżeli uwzględnione zostaną zmiany emisji na tych glebach wynikające z danego działania;
- c) na obszarze prowadzenia działania nie prowadzi się wydobywania torfu;
- d) działanie obejmuje praktyki⁷ mające na celu ograniczenie wszelkiego ryzyka dla jego opłacalności, w stosownych przypadkach zgodnie z wymogami krajowymi lub wymogami na szczeblu niższym niż krajowy;
- e) w przypadku paludikultury, o której mowa w sekcji 1.1.2.1 akapit drugi lit. b), zastosowanie mają następujące zasady:
 - a) należy zminimalizować naruszanie gleby podczas siewu, gospodarowania lub zbiorów, zgodnie z najlepszymi dostępnymi praktykami;
 - b) nie należy pozyskiwać biomasy podziemnej, a mchy można pozyskiwać wyłącznie z miejsc, w których są aktywnie uprawiane.

⁷ Na przykład podniesienie poziomu wilgotności poprzez zwiększenie pokrywy roślinnej lub ograniczenie pozyskiwania wody w dorzeczu. Organizacje ds. certyfikacji mogą wydawać dodatkowe wytyczne dotyczące tych praktyk ograniczania ryzyka.

1.1.3. Zalesianie

1.1.3.1. Kwalifikujące się działanie

Kwalifikujące się działanie prowadzi do zalesiania:

- a) użytków zielonych;
- b) gruntów uprawnych;
- c) gruntów, na których w ciągu 20 lat przed rozpoczęciem okresu trwania działania łączne zwarcie drzewostanu istniejących rozproszonych drzew było mniejsze niż 10 % obszaru prowadzenia działania.

Działanie może obejmować bezpośrednie sadzenie i siew oraz praktyki, które umożliwiają lub ułatwiają naturalną regenerację.

1.1.3.2. Wymogi kwalifikowalności

Obowiązują następujące wymogi kwalifikowalności:

- a) zalesianie na użytkach zielonych, o którym mowa w sekcji 1.1.3.1 lit. a), oraz zalesianie na gruntach uprawnych, o którym mowa w sekcji 1.1.3.1 lit. b), nie może odbywać się na gruntach, na których po dniu 1 stycznia 2023 r. łączne zwarcie drzewostanu istniejących rozproszonych drzew było większe niż 10 % obszaru prowadzenia działania;
- b) działanie nie może prowadzić do usunięcia istniejących drzew lub innych elementów drzewiastych, chyba że są one ujęte w wykazie inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2016/1141⁸ lub jeżeli zostanie wykazane, że ich usunięcie jest niezbędne do ograniczenia rozprzestrzeniania się patogenów;
- c) minimalna powierzchnia obszaru prowadzenia działania wynosi 0,5 ha;
- d) działanie może być prowadzone na torfowiskach tylko w przypadku, gdy podlegają one ponownemu nawadnianiu;
- e) na glebach organicznych innych niż torfowiska działanie nie może powodować obniżenia zwierciadła wody ani żadnej formy degradacji gleby;
- f) działanie odzwierciedla skład gatunkowy, które jest typowy dla lokalnych warunków naturalnych, na które wpływają warunki glebowe, hydrologiczne i klimatyczne oraz szczególne czynniki lokalne, takie jak wystawienie na działanie wiatru;
- g) mieszany skład gatunkowy jest wspólnym podejściem, zgodnie z którym można stosować jeden gatunek w przypadkach, gdy odzwierciedla to naturalny skład gatunkowy i jest to najbardziej odpowiedni gatunek dostosowany do warunków klimatycznych i glebowych;
- h) z wyjątkiem naturalnej regeneracji gęstość nasadzeń w całym okresie trwania działania musi być zgodna z gęstością nasadzeń lub z równoważnymi wymogami mającymi zastosowanie w państwie członkowskim, w którym prowadzone jest działanie;

⁸ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmujące wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 (Dz.U. L 189 z 14.7.2016, s. 4, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2016/1141/oj).

- i) praktyki gospodarowania stosuje się w sposób minimalizujący negatywny wpływ na jakość i zdrowie gleby. W szczególności:
- (i) orka jest dozwolona wyłącznie do celów przygotowania terenu i sadzenia/siewu, na początku działania albo w przypadku sadzenia drzew na późniejszych etapach w celu odzyskania strat powstałych w wyniku obumierania roślin lub przeprowadzenia zbiorów;
 - (ii) na gruntach uprawnych preferowana jest orka o głębokości nieprzekraczającej 15 cm, przy czym można stosować orkę o głębokości do 30 cm, jeżeli jest ona niezbędna do właściwego zdomowienia się sadzonych drzew;
 - (iii) na użytkach zielonych nie stosuje się orki;
 - (iv) koszenie jest dozwolone wyłącznie w zakresie i czasie niezbędnym do zapewnienia przestrzeni dla wzrostu drzew oraz do celów zapobiegania pożarom.

Do celów akapitu pierwszego lit. f) nie kwalifikują się gatunki drzew uznane za nieprzydatne na podstawie oceny ryzyka przeprowadzonej zgodnie z sekcją 4.1.2, z wyjątkiem gatunków, w przypadku których w planie działania, o którym mowa w sekcji 1.3.1, wykazano skuteczność w przeszłości lub podczas eksperymentów, a także potencjalną przyszłą przydatność w regionie. Nie wykorzystuje się gatunków nierodzimych, z wyjątkiem przypadków, w których wykazano, że gatunki rodzime i ich pochodzenie nie są już dostosowane do przewidywanych warunków klimatycznych oraz glebowych i hydrologicznych występujących na obszarze prowadzenia działania, oraz że wybór gatunków nierodzimych, w tym ich leśnego materiału rozmnożeniowego, nie szkodzi warunkom ekosystemu.

Do celów akapitu pierwszego lit. g), w przypadku gdy początkowe warunki uprawy poprawiły się, podmioty wprowadzają dodatkowe gatunki, m.in. poprzez ich naturalne zdomowienie się, które to gatunki podlegają warunkom określonym w akapicie pierwszym lit. f).

W przypadku gdy przepisy akapitu pierwszego pkt (i) i (iii) nie mogą być spełnione ze względu na lokalne warunki glebowe, można zastosować orkę o głębokości do 30 cm, a w planie działania podaje się odpowiednie uzasadnienie.

1.2. Okres trwania działania i okres monitorowania

1.2.1. Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych

1.2.1.1. Okres trwania działania

Okres trwania działania wynosi:

- a) w przypadku praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) i c): pięć lat, z możliwością trzykrotnego przedłużenia na takie same okresy;
- b) w przypadku praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. b): 15 lat, z możliwością jednokrotnego przedłużenia na taki sam okres.

W momencie przedkładania planu działania, o którym mowa w sekcji 1.3.1, podmioty lub grupy podmiotów mogą już zobowiązać się do realizacji ogólnego okresu trwania działania wynoszącego maksymalnie 20 lat w przypadku praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) i c), lub maksymalnie 30 lat w przypadku praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. b).

1.2.1.2. Okres monitorowania

Okres monitorowania rozpoczyna się w tym samym czasie co pierwszy okres trwania działania i kończy:

- a) w przypadku praktyk, które zwiększają pochłanianie dwutlenku węgla netto w glebach lub w żywej biomase, o których to praktykach jest mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) i b): 5 lat po pierwszym okresie trwania działania lub, w przypadku odnowienia, 5 lat po nowym okresie trwania działania;
- b) w przypadku praktyk, które zmniejszają emisje netto CO₂ z gleb lub które zmniejszają bezpośrednie i pośrednie emisje N₂O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem, o których to praktykach jest mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) i c): w tym samym czasie co okres trwania działania.

W momencie przedkładania pierwotnego lub zmienionego planu działania podmioty lub grupy podmiotów mogą zobowiązać się do realizacji dłuższego okresu monitorowania.

1.2.2. *Ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych*

1.2.2.1. Okres trwania działania

Okres trwania działania wynosi co najmniej 10 lat. Jego maksymalny czas trwania wynosi 30 lat albo jest równy okresowi zaniku torfu ustalonemu na całym obszarze prowadzenia działania w przypadku braku działania, w zależności od tego, który z tych okresów jest krótszy. Okres trwania działania można przedłużyć do tego samego łącznego maksymalnego czasu trwania. Wskaźnik zaniku torfu wynosi:

- a) 1,0 cm rocznie na torfowiskach, na których występują kwaśne warunki charakteryzujące się niedoborem składników odżywczych, gdzie woda pochodzi przede wszystkim z opadów atmosferycznych, np. na bagnach;
- b) 1,5 cm rocznie na bogatych w składniki odżywcze torfowiskach zasilanych wodami gruntowymi lub powierzchniowymi, np. na mokradłach.

Te dane liczbowe zwiększa się w przypadku erozji torfu spowodowanej działaniem wody, wiatru lub mrozu i można je zmniejszyć, jeżeli podmioty lub grupy podmiotów wykażą w oparciu o naukowe uzasadnienie, że wskaźnik ten jest niższy, np. na płytko osuszonych lub uboższych w składniki odżywcze torfowiskach w północnych strefach klimatycznych.

Określenie odpowiednich wskaźników zaniku torfu musi być poparte wiarygodnymi i weryfikowalnymi informacjami opartymi na odpowiednich zbiorach danych lub literaturą naukową dotyczącą obszaru prowadzenia działania lub porównywalnych regionów.

Obszar prowadzenia działania dzieli się na warstwy na podstawie porównywalnych grubości torfu i okresów zaniku torfu przed rozpoczęciem okresu trwania działania.

Pomiary grubości torfu przeprowadza się w systematycznych lub losowo podzielonych na warstwy rastrach bądź transektach z odpowiednim pokryciem i odstępami, aby umożliwić właściwe i kompleksowe określenie odpowiednich grubości torfu na całym obszarze prowadzenia działania.

W przypadku istotnych różnic wysokości powierzchni, np. w dawnych miejscach wydobywania torfu, przy wyborze punktów pomiaru grubości torfu należy kierować się cyfrowym modelem ukształtowania terenu o wysokiej rozdzielczości na obszarze prowadzenia działania.

Pomiary grubości torfu wykonuje się rdzeniowo do głębokości maksymalnie 50 cm. Wiercenie rdzeniowe musi być zgodne ze standardowymi protokołami naukowymi, a wybrana metoda musi być uzasadniona w planie działania.

W ciągu pierwszych pięciu lat prowadzenia działania brak szczytowego poziomu emisji metanu wykazuje się w wiarygodny sposób na podstawie monitorowanej roślinności i głębokości zwierciadła wody albo co roku od korzyści w zakresie redukcji emisji z gleby netto odlicza się 10 ton ekwiwalentu CO₂ na hektar. W przypadkach, o których mowa w sekcji 3.2.1 akapit trzeci lit. a) i b), wiarygodność braku szczytowego poziomu metanu lub odliczenie 10 ton ekwiwalentu CO₂ na hektar nie jest wymagane, jeżeli działanie rozpoczęło się co najmniej pięć lat przed złożeniem przez podmiot wniosku do organizacji ds. certyfikacji lub przystąpieniem do grupy podmiotów, lub co najmniej pięć lat przed uznaniem organizacji ds. certyfikacji, w ramach której podmiot jest certyfikowany.

1.2.2.2. Okres monitorowania

Okres monitorowania rozpoczyna się i kończy w tym samym czasie co okres trwania działania. W przypadku odnowienia przedłużony okres monitorowania kończy się w tym samym czasie co nowy okres trwania działania.

1.2.3. Zalesianie

1.2.3.1. Okres trwania działania

Okres trwania działania wynosi 35 lat.

Odnowienie nie jest dozwolone.

1.2.3.2. Okres monitorowania

Okres monitorowania rozpoczyna się w tym samym czasie co okres trwania działania, a jego czas trwania wynosi co najmniej 40 lat.

W momencie przedkładania pierwotnego lub zmienionego planu działania podmioty lub grupy podmiotów mogą zobowiązać się do realizacji dłuższego okresu monitorowania.

1.3. Planowanie i sprawozdawczość

1.3.1. Plan działania

Plan działania zawiera następujące elementy:

- a) informacje ogólne:
 - (i) własność prawna i dane kontaktowe;
 - (ii) georeferencyjne granice obszaru prowadzenia działania, w tym, w stosownych przypadkach, kody z krajowego zintegrowanego systemu zarządzania i kontroli lub krajowego systemu identyfikacji działek rolnych, oraz planowana wielkość obszaru prowadzenia działania;
 - (iii) okres trwania działania, w tym data jego rozpoczęcia;
 - (iv) informacje, o których mowa w art. 8 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2025/2358⁹;

⁹ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2025/2358 z dnia 20 listopada 2025 r. ustanawiające przepisy dotyczące organizacji ds. certyfikacji, jednostek certyfikujących i audytów na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/3012 (Dz.U. L, 2025/2358, 21.11.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/2358/oj).

- b) w odniesieniu do wymogów kwalifikowalności:
 - (i) opis planowanych praktyk;
 - (ii) dowody wcześniejszego użytkowania gruntów, oparte na źródłach takich jak system identyfikacji działek rolnych (LPIS), najnowsze pomiary lub dane z teledetekcji;
- c) w odniesieniu do kryterium kwantyfikacji:
 - (i) szacowany poziom bazowy, w tym założenia przyjęte do jego obliczenia, w podziale na pochłanianie dwutlenku węgla, emisje z gleby i inne emisje gazów cieplarnianych powiązane z działaniem;
 - (ii) szacowane pochłanianie dwutlenku węgla lub emisje z gleby i inne emisje gazów cieplarnianych, które ma wygenerować dane działanie, w podziale na całkowite pochłanianie dwutlenku węgla, całkowite emisje z gleby i inne emisje gazów cieplarnianych związane z danym działaniem;
- d) w odniesieniu do kryterium dodatkowości:
 - (i) test dodatkowości regulacyjnej;
 - (ii) badanie efektu zachęty;
 - (iii) badanie opłacalności finansowej;
- e) w odniesieniu do kryterium składowania, monitorowania i odpowiedzialności:
 - a) ocena ryzyka uwolnienia;
 - b) proponowane praktyki mające na celu ograniczenie ryzyka uwolnienia;
 - (iii) wybrany mechanizm odpowiedzialności;
- f) w odniesieniu do kryterium zrównoważonego rozwoju:
 - (i) opis sposobu, w jaki dane działanie spełnia minimalne wymagania w zakresie zrównoważonego rozwoju, o których mowa w sekcji 5.1;
 - (ii) opis sposobu, w jaki dane działanie spełnia obowiązek generowania dodatkowych korzyści w odniesieniu do ochrony i odbudowy bioróżnorodności i ekosystemów, w tym na rzecz zdrowia gleby i zapobiegania degradacji gruntów;
 - (iii) w stosownych przypadkach, inne oczekiwane dodatkowe korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju;
- g) plan monitorowania określony w sekcji 1.3.2.

1.3.2. Plan monitorowania

Plan monitorowania obejmuje szczegółową, pełną i przejrzystą dokumentację dotyczącą sposobu, w jaki podmioty lub grupy podmiotów planują monitorować dane działanie. Organizacje ds. certyfikacji mogą wydawać dodatkowe wytyczne określające, które elementy należy uwzględnić w odniesieniu do każdego rodzaju działania, częstsze wymagania dotyczące pomiarów lub bardziej szczegółowe wymagania dotyczące zapewniania jakości.

Plan monitorowania zawiera następujące elementy:

- a) opis rezerwuarów węgla i źródeł emisji mających zastosowanie do działania, o którym mowa w tabelach 1 i 2, które będą wykorzystywane do kwantyfikacji, oraz,

w odniesieniu do każdego z rezerwuarów węgla i źródeł emisji, wybrana metoda kwantyfikacji i monitorowania oraz częstotliwość monitorowania;

- b) odpowiednią dokumentację wymienioną w sekcjach 2.4.1.3, 2.4.2.3, 2.4.3.3 i 2.4.4.3;
- c) opis sposobu, w jaki potencjalne zdarzenia powodujące uwolnienie będą monitorowane i sposobu w jaki zdarzenia powodujące uwolnienie, jeżeli wystąpią, będą kwantyfikowane przez cały okres monitorowania;
- d) w stosownych przypadkach, opis metody monitorowania innych dodatkowych korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju, o których mowa w sekcji 5.3.

1.3.3. Zmieniony plan działania

Podmioty lub grupy podmiotów przedkładają jednostce certyfikującej zmieniony plan działania w następujących przypadkach:

- a) w przypadku zmian któregośkolwiek z elementów wymienionych w sekcjach 1.3.1 i 1.3.2, które to zmiany uzasadniają potrzebę ponownego potwierdzenia zgodności działania z mającą zastosowanie metodyką; lub
- b) w przypadku odnowienia działania.

Inne zmiany opisuje się wyłącznie w sprawozdaniu z monitorowania.

W przypadku, o którym mowa w lit. b) powyżej, zmieniony plan działania zawiera co najmniej zaktualizowane informacje na temat:

- a) daty początkowej, o której mowa w sekcji 1.3.1 lit. a) pkt (iii);
- b) szacowanego poziomu bazowego i szacowanego pochłaniania dwutlenku węgla lub emisji z gleby i innych gazów cieplarnianych, które ma wygenerować dane działanie w nowym okresie trwania działania, o którym to pochłanianiu i o których to emisjach jest mowa w sekcji 1.3.1 lit. c), na podstawie zaktualizowanych założeń i parametrów;
- c) badanie opłacalności finansowej, o którym mowa w sekcji 1.3.1 lit. d) pkt (iii), z uwzględnieniem kosztów i przychodów występujących w przedłużonym okresie monitorowania;
- d) oceny ryzyka, o której mowa w sekcji 1.3.1 lit. e) pkt (i).

W zmienionym planie działania opisuje się charakter, uzasadnienie i skutki zmian.

1.3.4. Sprawozdanie z monitorowania

Przed każdym audytem recertyfikacyjnym podmioty lub grupy podmiotów przedkładają jednostce certyfikującej sprawozdanie z monitorowania zawierające informacje określone w sekcji 1.3.4.1.

Przed każdym audytem monitorowania podmioty lub grupy podmiotów przedkładają jednostce certyfikującej sprawozdanie z monitorowania zawierające informacje określone w sekcji 1.3.4.2.

Podmioty lub grupy podmiotów pozyskują, rejestrują, zestawiają, analizują, dokumentują i archiwizują dane z monitorowania, w tym założenia, odniesienia, dane dotyczące działania i współczynniki obliczeniowe, w przejrzysty sposób umożliwiające sprawdzenie wyników osiągniętych w okresie certyfikacji oraz, na żądanie, przekazują te informacje jednostkom certyfikującym lub organizacjom ds. certyfikacji.

Organizacje ds. certyfikacji wydają dodatkowe wytyczne na temat przedłożenia sprawozdania z monitorowania z opóźnieniem lub w niepełnej formie lub na temat dodatkowych dokumentów, które należy przedłożyć do celów audytów recertyfikacyjnych i monitorujących.

Organizacje ds. certyfikacji zezwalają na udostępnianie Komisji danych z monitorowania w sposób zanonimizowany na wniosek właściwych organów krajowych lub Komisji.

1.3.4.1. Sprawozdanie z monitorowania przed audytami recertyfikacyjnymi

Do celów audytów recertyfikacyjnych sprawozdanie z monitorowania zawiera:

- a) w stosownych przypadkach, informacje wymienione w Tabeli 1 i Tabeli 2;

Tabela 1

Rezerwuary węgla w sektorze LULUCF i źródła emisji w sektorze LULUCF	Gazy cieplarniane	Jednostka danych	Opis	Dotyczy
Żywa biomasa	CO ₂	tony ekwiwalentu CO ₂	Wielkość całkowitego pochłaniania netto	Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych, zalesianie
			Wielkość całkowitych emisji netto	Ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych
Gleby mineralne	CO ₂	tony ekwiwalentu CO ₂	Wielkość całkowitego pochłaniania netto	Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych, zalesianie
			Wielkość całkowitych emisji netto	Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych, ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych, zalesianie
Gleby organiczne	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	tony ekwiwalentu CO ₂	Wielkość całkowitych emisji netto	Ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych
Bezpośrednie i pośrednie emisje N ₂ O z gleb nierolnych objętych gospodarowaniem	N ₂ O	tony ekwiwalentu CO ₂	Wielkość całkowitych emisji netto	Ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych, zalesianie

Tabela 2

Źródła emisji w sektorach innych niż LULUCF	Gazy cieplarniane	Jednostka danych	Opis	Dotyczy
Gleby rolne objęte gospodarowaniem	N ₂ O	tony ekwiwalentu	Wielkość całkowitych	Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych

		ntu CO ₂	emisji	
Stosowanie wapna	CO ₂	tony ekwiwale ntu CO ₂	Wielkość całkowitych emisji	Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych, ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych
Stosowanie mocznika	CO ₂	tony ekwiwale ntu CO ₂	Wielkość całkowitych emisji	Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych, ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych
Spalanie paliw	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	tony ekwiwale ntu CO ₂	Wielkość całkowitych emisji	Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych, ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych, zalesianie

- b) informacje na temat stosowania odpowiednich metod kwantyfikacji i monitorowania określonych w sekcjach 2.4.1.2, 2.4.2.2, 2.4.3.2 i 2.4.4.2 oraz związanych z nimi szacowanych niepewności;
- c) informacje służące weryfikacji zgodności z testami dodatkowości określonymi w sekcji 3;
- d) wykazanie, że nie wystąpiło żadne uwolnienie, lub informacje na temat każdego uwolnienia, które wystąpiło, o którym mowa w sekcji 1.3.4.2 akapit drugi;
- e) informacje służące weryfikacji zgodności z odpowiednimi wymogami w zakresie zrównoważonego rozwoju określonymi w sekcji 5.

Do celów wykazania, o którym mowa w lit. d), podmioty zajmujące się zalesianiem i agroleśnictwem mogą korzystać z ortoobrazów lotniczych lub kosmicznych; w przypadku rolniczych gleb mineralnych brak możliwości do uniknięcia uwolnienia wykazuje się za pomocą dowodów na kontynuację działania.

Informacje, o których mowa w lit. c) i e) umieszcza się w sprawozdaniu z monitorowania jedynie co pięć lat.

1.3.4.2. Sprawozdanie z monitorowania przed audytami monitorowania

Do celów audytów monitorowania podmioty lub grupy podmiotów składają sprawozdanie z monitorowania co najmniej raz na pięć lat i w ciągu jednego roku od uzyskania informacji o zdarzeniu powodującym uwolnienie, w tym albo wykazując, że nie wystąpiło żadne uwolnienie, albo informując o każdym uwolnieniu, które wystąpiło.

Jeżeli wystąpiło uwolnienie, w sprawozdaniu z monitorowania:

- a) podaje się opis zastosowanej metody monitorowania;
- b) określa się lokalizację zdarzenia w geoprzestrzennym formacie wektorowym, takim jak format shapefile lub Keyhole Markup Language, lub w podobnych formatach, na przykład w postaci jednego wieloboku lub większej ich liczby, lub poprzez określenie współrzędnych granicy geograficznej przy użyciu standardowego systemu współrzędnych, takiego jak ETRS89 lub WGS84;

- c) podaje się opis i odpowiednie dane dotyczące zaobserwowanego zdarzenia powodującego uwolnienie oraz klasyfikuje się to zdarzenie jako możliwe lub niemożliwe do uniknięcia;
- d) kwantyfikuje się wielkość uwolnienia przy użyciu zasad kwantyfikacji określonych w sekcji 2 lub, jeżeli nie jest to możliwe ze względu na charakter zdarzenia powodującego uwolnienie, przedstawia się zachowawcze oszacowanie uwolnienia i dowody na to, dlaczego oszacowanie jest zachowawcze;
- e) opisuje się środki podjęte w celu powstrzymania uwolnienia oraz zapobieżenia podobnym zdarzeniom w przyszłości lub ich zminimalizowania.

2. KWANTYFIKACJA POZIOMU BAZOWEGO, CAŁKOWITEGO POCHŁANIANIA DWUTLENKU WĘGLA, EMISJI Z GLEBY W SEKTORZE LULUCF, $GHG_{\text{ASSOCIATED}}$ I WSPÓŁCZYNNIKA ODLICZANIA NIEPEWNOŚCI

2.1. Zakres

Tymczasową korzyść w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto i korzyść w zakresie redukcji emisji z gleby netto kwantyfikuje się zgodnie z równaniami (1) i (2).

$$\text{Tymczasowa korzyść w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto} = (CR_{\text{baseline}} - CR_{\text{activity}}) \times (1 - UNC) - GHG_{\text{associated}} \quad \left| \begin{array}{l} \text{równanie} \\ (1) \end{array} \right.$$

$$\begin{aligned} \text{Korzyść w zakresie redukcji emisji z gleby netto} \\ = (LSE_{\text{baseline}} - LSE_{\text{activity}} + ASE_{\text{baseline}} - ASE_{\text{activity}}) \times (1 - UNC) - GHG_{\text{associated}} \end{aligned} \quad \left| \begin{array}{l} \text{równanie} \\ (2) \end{array} \right.$$

gdzie:

(indeks dolny) *baseline* = ilość odpowiadająca brakowi działania („scenariusz bazowy”)

(indeks dolny) *activity* = ilość odpowiadająca realizacji działania („scenariusz działania”)

UNC = współczynnik określający niepewność na poziomie grupy podmiotów, który odlicza się w celu uzyskania zachowawczego oszacowania całkowitego pochłaniania dwutlenku węgla lub redukcji emisji („współczynnik odliczania niepewności”).

Jeżeli w okresie certyfikacji wynik równania (1) lub (2) jest ujemny pomimo zwiększenia pochłaniania dwutlenku węgla lub redukcji emisji z gleby, tę ujemną korzyść zapisuje się jako deficyt generowania jednostek emisji i odejmuje od równania (1) lub (2) w kolejnym okresie certyfikacji.

W Tabeli 3 przedstawiono relacje między wyrazami równań (1) i (2) a rezerwuarami węgla w sektorze LULUCF i źródłami emisji gazów cieplarnianych określonymi w wytycznych IPCC z 2006 r.

Tabela 3

Termin	Rezerwuar węgla lub źródło emisji gazów cieplarnianych według IPCC	Gazy cieplarniane
--------	--	-------------------

CR (pochłanianie dwutlenku węgla netto)	Żywa biomasa	CO ₂
	Węgiel organiczny w glebie (SOC) w glebach mineralnych	CO ₂
LSE (emisje netto z gleby w sektorze LULUCF)	Węgiel organiczny w glebie (SOC) w glebach mineralnych	CO ₂ , N ₂ O
	Węgiel organiczny w glebie (SOC) w glebach organicznych	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
ASE (emisje z gleb rolnych)	Bezpośrednie i pośrednie emisje N ₂ O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem	N ₂ O
GHG_{associated}	Żywa biomasa w drzewach i krzewach (łodygi, gałęzie i korzenie)	CO ₂
	Bezpośrednie i pośrednie emisje N ₂ O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem	N ₂ O
	Stosowanie wapna i mocznika	CO ₂
	Spalanie paliw	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O

Jeżeli bezpośrednie i pośrednie emisje podtlenku azotu (N₂O) z gleb rolnych objętych gospodarowaniem¹⁰ są niższe niż w scenariuszu bazowym, emisje te uwzględnia się w równaniu (2) w ramach wyrazu ASE. Jeżeli są one wyższe niż w scenariuszu bazowym, emisje te uwzględnia się w równaniach (1) lub (2) jako GHG_{associated}.

Zmiany zasobów węgla w glebie (CR w glebach mineralnych), emisji z gleby mineralnej i organicznej (LSE) oraz emisji N₂O (ASE) kwantyfikuje się oddzielnie dla każdej warstwy gruntu i sumuje dla wszystkich warstw gruntu, aby uzyskać całkowite zmiany zasobów węgla i zmiany emisji z gleby na obszarze prowadzenia działania. Ponadto zmiany zasobów węgla w glebie lub emisji z gleby można kwantyfikować w odniesieniu do innych obszarów znajdujących się pod kontrolą operacyjną podmiotu.

Jeżeli w kontekście działań związanych z zalesianiem podmioty stosują orkę na trwałych użytkach zielonych, od tymczasowej korzyści w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto odpowiadającej okresowi certyfikacji w ciągu którego odbywa się orka, odlicza się utratę istniejących zasobów węgla w glebie o 12 %¹¹ na podstawie próbek gleby lub odpowiedniego domyślnego warunku referencyjnego dla zasobów węgla organicznego w glebach mineralnych zgodnie z wytycznymi z 2019 r. aktualizującymi wytyczne IPCC z 2006 r.¹².

¹⁰ Emisje te zgłasza się w wykazach gazów cieplarnianych w kategorii „Rolnictwo” zgodnie z wytycznymi IPCC z 2006 r. Pośrednie emisje N₂O to emisje wynikające z depozycji atmosferycznej oraz wymywania azotu i jego odpływu.

¹¹ Na podstawie współczynników zmiany zasobów węgla w ujęciu względnym w odniesieniu do gospodarowania użytkami zielonymi w rozdziale 6, tom 4, tabela 6.2 wytycznych IPCC z 2019 r. W tabeli 6.2 wskazano, że w wyniku przejścia z ulepszonych użytków zielonych na nominalnie zagospodarowane gleby następuje obniżenie współczynnika zmiany zasobów węgla w ujęciu względnym z 1,14 do 1, co stanowi utratę na poziomie -12 %.

¹² SOC_{ref} dla gleb mineralnych, zob. tom 4, rozdział 2, tabela 2.3.

W przypadku gdy działanie w rolnictwie i agroleśnictwie na glebach mineralnych generuje zarówno pochłanianie dwutlenku węgla, jak i redukcje emisji z gleby, $\text{GHG}_{\text{associated}}$ odejmuje się zarówno od tymczasowej korzyści w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto, jak i od korzyści w zakresie redukcji emisji z gleby netto po zastosowaniu współczynnika ważenia. Współczynnik ważenia odpowiada względnym wielkościom tymczasowej korzyści w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla brutto i korzyści w zakresie redukcji emisji z gleby brutto, gdzie „brutto” oznacza wartość przed odjęciem $\text{GHG}_{\text{associated}}$.

W przypadku zgłaszania emisji CO_2 z gleb organicznych oszacowanie obejmuje emisje poza terenem zakładu, takie jak emisje węgla organicznego w postaci cząstek stałych, emisje rozpuszczalnego węgla organicznego i emisje rozpuszczalnego węgla nieorganicznego.

2.1.1. Rolnictwo i agroleśnictwo na glebach mineralnych

Zakres metodyki certyfikacji rolnictwa i agroleśnictwa na glebach mineralnych obejmuje:

- a) pochłanianie dwutlenku węgla w glebach mineralnych oraz, w przypadku praktyk rolno-leśnych, w żywej biomase;
- b) emisje z gleby z sektora LULUCF z gleb mineralnych;
- c) emisje z gleb rolnych objętych gospodarowaniem;
- d) $\text{GHG}_{\text{associated}}$, w szczególności wzrost:
 - (i) bezpośrednich i pośrednich emisji N_2O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem;
 - (ii) emisji CO_2 spowodowanych stosowaniem wapna i mocznika;
 - (iii) emisji pochodzących ze spalania paliw z działań rolniczych w terenie lub transportu do obszaru prowadzenia działania,w porównaniu z tym samym rodzajem emisji w scenariuszu bazowym, o którym mowa w sekcji 2.3.1.

2.1.2. Ponowne nawadnianie i odtwarzanie torfowisk i innych gleb organicznych

Zakres metodyki certyfikacji dotyczącej ponownego nawadniania i odtwarzania torfowisk i innych gleb organicznych obejmuje:

- a) emisje z gleby z sektora LULUCF w glebach organicznych;
- b) emisje z gleb rolnych objętych gospodarowaniem, w stosownych przypadkach (opcjonalnie);
- c) $\text{GHG}_{\text{associated}}$, w szczególności wzrost:
 - (i) emisji CO_2 z żywej biomasy, w stosownych przypadkach;
 - (ii) bezpośrednich i pośrednich emisji N_2O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem;
 - (iii) emisji CO_2 pochodzących ze stosowania wapna lub mocznika, w stosownych przypadkach;
 - (iv) emisji pochodzących ze spalania paliw z działań rolniczych w terenie lub transportu do obszaru prowadzenia działania,w porównaniu z tym samym rodzajem emisji w scenariuszu bazowym, o którym mowa w sekcji 2.3.1.

2.1.3. Zalesianie

Zakres metodyki certyfikacji zalesiania obejmuje:

- a) pochłanianie dwutlenku węgla w żywej biomase oraz, opcjonalnie, w glebach mineralnych;
- b) emisje z gleby w sektorze LULUCF z gleb mineralnych i organicznych (opcjonalnie);
- c) emisje z gleb rolnych objętych gospodarowaniem (opcjonalnie);
- d) $\text{GHG}_{\text{associated}}$, w szczególności wzrost:
 - (i) bezpośrednich i pośrednich emisji N_2O z gleb, związanych ze stosowaniem nawozów w przypadku nowo posadzonych drzew;
 - (ii) emisji pochodzących ze spalania paliw z działań rolniczych w terenie lub transportu do obszaru prowadzenia działania,w porównaniu z poziomem bazowym równym zero.

2.2. Wzory na kwantyfikację

Aby obliczyć pochłanianie dwutlenku węgla, LSE w glebach mineralnych oraz, w przypadku ponownego nawadniania torfowisk i innych gleb organicznych, emisji $\text{GHG}_{\text{associated}}$ z żywej biomasy, zmiany w zasobach węgla w scenariuszu bazowym i w scenariuszu działania w każdym okresie certyfikacji oblicza się zgodnie z równaniem (3):

$\text{zmiany w zasobach węgla} = C_{y=t+x} - C_{y=t}$	równanie (3)
--	-----------------

gdzie:

$y =$	rok ($y = 0$ jest rokiem rozpoczęcia okresu trwania działania)
$t =$	rok rozpoczęcia okresu certyfikacji
$x =$	długość okresu certyfikacji (w latach lub miesiącach)
$C_{y=t} =$	zasoby węgla na początku okresu trwania działania (jeżeli $t=0$) lub na początku każdego okresu certyfikacji (jeżeli $t \geq 1$) (w tonach C)
$C_{y=t+x} =$	zasoby węgla na koniec każdego okresu certyfikacji (w tonach C)

Zmiany w zasobach węgla mnoży się przez $-44/12$ w celu przekształcenia węgla w CO_2 . W przypadku zwiększenia zasobów węgla daje to wskaźnik CR, który jest liczbą ujemną. W przypadku zmniejszenia zasobów węgla daje to wskaźnik LSE lub $\text{GHG}_{\text{associated}}$, które są liczbami dodatnimi.

LSE w glebach organicznych, ASE i $\text{GHG}_{\text{associated}}$ (z wyjątkiem tych z żywej biomasy) oblicza się, sumując roczne emisje odpowiednich gazów cieplarnianych w scenariuszu bazowym i w scenariuszu działania w każdym okresie certyfikacji, zgodnie z równaniem (4):

$\text{emisje} = \sum_{y=t}^{y=t+x} E_y$	równanie (4)
--	-----------------

gdzie:

$y =$	rok ($y = 0$ jest rokiem rozpoczęcia okresu trwania działania)
$t =$	rok rozpoczęcia okresu certyfikacji
$x =$	długość okresu certyfikacji (w latach lub miesiącach)
$E_y =$	emisje (LSE, ASE lub $\text{GHG}_{\text{associated}}$) w roku y (w tonach ekwiwalentu CO_2)

Na potrzeby przeliczenia emisji gazów cieplarnianych na ekwiwalent CO_2 stosuje się współczynniki globalnego ocieplenia zawarte w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2020/1044¹³ lub w ostatnim sprawozdaniu oceniające IPCC¹⁴.

2.3. Poziomy bazowe

2.3.1. Poziom bazowy dla gleb

Indywidualny poziom bazowy ma zastosowanie do CR w glebach mineralnych, LSE i ASE.

Scenariusz bazowy odzwierciedla kontynuację gospodarowania glebą lub uprawami w okresie odniesienia, z uwzględnieniem, w stosownych przypadkach, cykli zmianowania upraw. Okres odniesienia obejmuje co najmniej trzy lata bezpośrednio poprzedzające rozpoczęcie okresu trwania działania; w przypadku odnowienia stosuje się okres odniesienia poprzedzający rozpoczęcie pierwszego okresu trwania działania. Długość okresu odniesienia przedłuża się, w stosownych przypadkach, do długości odpowiedniego cyklu zmianowania upraw.

W przypadku stosowania podejścia modelowego opisanego w sekcji 2.4.1 prognozowany indywidualny poziom bazowy uwzględniony w planie działania dostosowuje się, w stosownych przypadkach, przy każdym audycie recertyfikacyjnym, aby uwzględnić wpływ rzeczywistych warunków pogodowych, które wystąpiły w poprzednim okresie certyfikacji.

W przypadku stosowania podejścia pomiarowego opisanego w sekcji 2.4.2 poziom bazowy mierzy się na poletkach kontrolnych, na których prowadzone jest takie samo gospodarowanie jak w okresie odniesienia, lub stosuje się poziom bazowy równy zero.

2.3.2. Poziom bazowy dla żywej biomasy

Poziom bazowy równy zero ma zastosowanie do CR w żywej biomasy w drzewach, elementach drzewiastych lub sadach, wynikającego z działań związanych z sadzeniem,

¹³ Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2020/1044 z dnia 8 maja 2020 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 w odniesieniu do wartości współczynników globalnego ocieplenia oraz wytycznych dotyczących wykazów, a także w odniesieniu do unijnego systemu wykazów, oraz uchylające rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 666/2014 (Dz.U. L 230 z 17.7.2020, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2020/1044/oj).

¹⁴ Szóste sprawozdanie oceniające (AR6) IPCC z 2021 r., Forster, P., T. Storelvmo, K. Armour, W. Collins, J. L. Dufresne, D. Frame, D. J. Lunt, T. Mauritsen, M. D. Palmer, M. Watanabe, M. Wild, H. Zhang, 2021, The Earth's Energy Budget, Climate Feedbacks, and Climate Sensitivity [Bilans cieplny Ziemi, klimatyczne sprzężenie zwrotne oraz wrażliwość klimatu]. W: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Zmiana klimatu w 2021 r.: podstawy nauk fizycznych. Wkład grupy roboczej I w szóste sprawozdanie oceniające Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu]. Cambridge University Press. W druku. - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter_07.pdf.

siewem lub naturalną regeneracją. W przypadku gdy drzewa, elementy drzewiaste lub sady występowały na obszarze prowadzenia działania przed przedłożeniem planu działania jednostce certyfikującej, wzrostu zasobów węgla wynikającego z takiej wcześniej istniejącej roślinności nie uwzględnia się w kwantyfikacji tymczasowej korzyści w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto.

2.3.3. Aktualizacja poziomu bazowego

W przypadku praktyk, o których mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. c), poziom ambicji ASE_{baseline} podnosi się co pięć lat poprzez zastosowanie korekty w dół. Taka korekta odpowiada 1 % początkowego poziomu bazowego dla każdego roku, który upłynął od rozpoczęcia pierwszego okresu trwania działania.

2.4. Metody kwantyfikacji i monitorowania

Do ilościowego określenia i monitorowania tymczasowej korzyści w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto i korzyści w zakresie redukcji emisji z gleby netto stosuje się co najmniej jedną z następujących metod:

- a) metoda 1: modele
- b) metoda 2: pomiary
- c) metoda 3: wskaźniki zastępcze
- d) metoda 4: domyślne współczynniki emisji

W Tabeli 4 wymieniono możliwe metody ilościowego określania i monitorowania poszczególnych terminów w odniesieniu do tymczasowej korzyści w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto oraz korzyści w zakresie redukcji emisji z gleby netto:

Tabela 4

Rezerwuar węgla lub źródło emisji gazów cieplarnianych według IPCC	Metody
Żywa biomasa	1, 2
Węgiel organiczny w glebie w glebach mineralnych	1, 2
Węgiel organiczny w glebie w glebach organicznych	1, 3
Bezpośrednie i pośrednie emisje N ₂ O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem	1, 4
Stosowanie wapna i mocznika	1, 4
Spalanie paliw	4

W przypadku gdy zastosowanie ma wiele metod, do ilościowego określenia lub monitorowania tego samego terminu w spójny sposób przez cały okres monitorowania wybiera się tylko jedną z nich.

Tę samą metodę stosuje się do obliczania tego samego wyrazu równania w ramach działania i w scenariuszach bazowych.

W przypadku grup podmiotów kwantyfikację i monitorowanie przeprowadza się na poziomie grupy.

2.4.1. Metoda 1: modele

2.4.1.1. Kwalifikujące się modele

Kwalifikujące się modele obejmują:

- a) modele oparte na procesach, tj. ramy obliczeniowe, które symulują procesy biologiczne, chemiczne i fizyczne regulujące strumienie gazów cieplarnianych, takie jak modele biogeochemiczne, modele węgla w glebie, modele procesów ekosystemowych, modele hydrologiczne i dynamiczne modele roślinności;
- b) modele statystyczne i modele prawdopodobieństwa, w których stosuje się techniki statystyczne w celu powiązania zaobserwowanych zmiennych środowiskowych (w tym praktyk gospodarowania) lub danych z teledetekcji (danych satelitarnych, LiDAR, obrazów o wysokiej rozdzielczości) ze zmianami zasobów węgla i strumieni gazów cieplarnianych. Przykłady obejmują modele uczenia maszynowego i głębokiego, modele regresji i modele analizy geoprzestrzennej.

Wybrany model jest modelem, który Komisja uznała za zgodny z następującymi kryteriami:

- a) przejrzystość i identyfikowalność, tj. cechy modelu są dobrze opisane, wersja modelu jest wyraźnie wskazana, a zmiany między wersjami są identyfikowalne i dobrze udokumentowane;
- b) wiarygodność naukowa, tj. model przedstawiono w recenzowanej literaturze naukowej w celu oszacowania zmian zasobów węgla lub emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do gospodarowania glebą/uprawami, gospodarowania nawozami, ponownego nawadniania i odtwarzania torfowisk i innych gleb organicznych lub systemu rolno-leśnego/zalesiania w porównywalnych warunkach glebowo-klimatycznych oraz w odniesieniu do rodzajów funkcjonalnych roślin lub cech roślinności, które są istotne dla danego działania;
- c) odpowiedniość, tj. model jest skalibrowany i zatwierdzony na podstawie bezpośrednich pomiarów strumieni gazów cieplarnianych lub zmian zasobów węgla w zbiorach danych, które dokładnie odzwierciedlają region glebowo-klimatyczny, w którym prowadzone jest działanie, natomiast dane dotyczące kalibracji i zatwierdzania są niezależne, albo poprzez wykorzystanie dwóch odrębnych zbiorów danych, w których nie dochodzi do nakładania się lokalizacji badawczych, albo poprzez zastosowanie procesu statystycznego, takiego jak walidacja krzyżowa;
- d) minimalna dokładność, tj. podczas badania względem zbioru danych walidacyjnych średnie obciążenie modelu, wyrażone w równaniu (5), jest równe lub mniejsze od oszacowanej zbiorczej niepewności pomiaru (PMU), wyrażonej w równaniu (6); co najmniej 90 % zaobserwowanych wartości mieści się w 90-procentowych przedziałach predykcji modelu, a wielkość wariancji wyjaśniona za pomocą modelu (R^2), wyrażona w równaniu (7), jest większa niż zero.

$\text{średnie obciążenie modelu} = \sum_{i=1}^n (P_i - O_i)/n$	równanie (5)
---	-----------------

gdzie:

P_i = przewidywane zmiany w zasobach węgla lub emisji gazów cieplarnianych

O_i = zaobserwowane zmiany w zasobach węgla lub emisji gazów cieplarnianych

i = wskaźnik obserwacji w ramach badania

n = liczba obserwacji w danym badaniu

$PMU = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^k \sigma_j^2 (n_j - 1)}{\sum_{j=1}^k (n_j - 1)}}$	równanie (6)
---	-----------------

gdzie:

k = liczba obserwacji we wszystkich badaniach

σ_j^2 = błąd standardowy zaobserwowanej w ramach j -tej obserwacji zmian w zasobach węgla lub emisji gazów cieplarnianych

n_j = liczba powtórzonych pomiarów wykorzystanych w j -tej obserwacji

$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (P_i - O_i)^2}{\sum_{i=1}^n (O_i - \bar{O})^2}$	równanie (7)
---	-----------------

gdzie:

P_i = przewidywane zmiany w zasobach węgla lub emisji gazów cieplarnianych

O_i = zaobserwowane zmiany w zasobach węgla lub emisji gazów cieplarnianych w przypadku obserwacji i

$\bar{O}$ = średnia zaobserwowanych wartości zmian w zasobach węgla lub emisji gazów cieplarnianych

i = wskaźnik obserwacji w ramach badania

n = liczba obserwacji w zbiorze walidacyjnym

2.4.1.2. Stosowanie modeli

W przypadku gdy do oszacowania zmian zasobów węgla organicznego w glebie stosuje się model, do inicjalizacji i weryfikacji modelu wykorzystuje się zmierzone dane dotyczące gleby¹⁵.

¹⁵ Weryfikację modelu przeprowadza się na poziomie grupy podmiotów stosujących ten sam model w podobnych warunkach glebowo-klimatycznych.

W przypadku inicjalizacji modelu początkową zawartość węgla organicznego w glebie określa się na podstawie zatwierdzonych regionalnych lub krajowych map zasobów węgla organicznego w glebie albo na podstawie próbek gleby pobranych zgodnie z zasadami pobierania próbek i zasadami laboratoryjnymi, o których mowa w sekcji 2.4.2.2, które to próbki obejmują główne warstwy i pochodzą z obszaru prowadzenia działania. Co do zasady próbki gleby pobiera się w ciągu 18 miesięcy przed rozpoczęciem lub po rozpoczęciu okresu trwania działania; alternatywnie można wykorzystać odpowiednie informacje o zasobach węgla organicznego w glebie pochodzące z próbek gleby pobranych w ciągu 5 lat przed rozpoczęciem okresu trwania działania.

Do celów weryfikacji modelu próbki gleby pobiera się w ciągu 18 miesięcy przed rozpoczęciem lub po rozpoczęciu okresu trwania działania, a następnie co najmniej raz na pięć lat. Liczbę próbek gleby dobiera się w taki sposób, aby osiągnąć docelowy poziom niepewności; alternatywnie, w przypadku stosowania modeli opartych na procesach, liczba próbek gleby może być równa 20 % wyniku równania (8). Ponowne pobieranie próbek odbywa się w tych samych lokalizacjach co początkowe pobieranie próbek, przy zastosowaniu tej samej metody pobierania próbek i analizy laboratoryjnej. Alternatywnie, do celów weryfikacji modeli można wykorzystać dostępne dane z regionalnych lub krajowych sieci monitorowania dotyczące pobierania próbek gleby, pod warunkiem że takie regionalne lub krajowe sieci monitorowania uwzględniają dane dotyczące gospodarowania uprawami i glebą, a dane te opierają się na próbkach gleby pobranych z zachowaniem co najmniej takiej samej gęstości pobierania próbek i rozdzielczości czasowej, obejmujących podobne praktyki gospodarowania gruntami, i zlokalizowanych w regionie, w którym mieści się obszar prowadzenia działania. Średnia wartość zmian zasobów węgla organicznego w glebie symulowanych za pomocą modelu musi mieścić się w przedziale ufności wynoszącym 90 % zmian zmierzonych zasobów węgla organicznego w glebie wykorzystanych do weryfikacji modelu. Wyniki weryfikacji modelu uwzględnia się w celu ilościowego określenia niepewności modelu w odniesieniu do przyszłych okresów certyfikacji.

W przypadku gdy do oszacowania zmian zasobów węgla w żywej biomase na podstawie danych z teledetekcji stosuje się model, w którym uwzględnia się najistotniejsze zmienne specyficzne dla danego miejsca związane z danym działaniem, w tym pokrycie terenu, objętość biomasy nadziemnej, objętość biomasy podziemnej, lokalne warunki klimatyczne, rodzaj gleby, rodzaj i intensywność gospodarowania oraz cyfrowy model ukształtowania terenu. Minimalna rozdzielczość danych z teledetekcji dotyczących pokrycia terenu i objętości biomasy nadziemnej wynosi 10 m. Przetwarzanie surowych danych z teledetekcji obejmuje lokalną kalibrację wspartą wykorzystaniem pomiarów włączonych do ostatecznych obliczeń przedziałów ufności w celu oszacowania całkowitego pochłaniania dwutlenku węgla lub redukcji emisji z gleby.

2.4.1.3. Informacje, które należy zawrzeć w planie monitorowania

Plan monitorowania zawiera opis procedur, które wykorzystano w celu zastosowania modelu, obejmujący co najmniej:

- a) zgodność stosowania modelu z dziedziną zastosowania;
- b) opis rodzaju i źródła danych wejściowych oraz potencjalnego wstępnego przetwarzania danych;
- c) granice systemowe (przestrzenne, czasowe, głębokości pobierania próbek itp.);
- d) projekt doboru próby wykorzystywany do celów weryfikacji, w tym informacje wymienione w sekcji 2.4.2.3, oraz oczekiwany poziom efektywności modelu;

- e) opis podejścia przyjętego w celu oszacowania niepewności danych wyjściowych modelu, w tym wynikowego błędu predykcji modelu;
- f) informacje na temat etapów zapewniania jakości i kontroli jakości;
- g) odpowiedzialność za gromadzenie i archiwizację danych.

2.4.2. *Metoda 2: pomiary*

2.4.2.1. Kwalifikujące się pomiary

Kwalifikujące się pomiary obejmują:

- a) bezpośrednie pomiary węgla organicznego w glebie za pomocą technik pobierania próbek gleby;
- b) równania allometryczne, wskaźniki akumulacji biomasy (BEF) lub wskaźniki konwersji i akumulacji biomasy (BCEF), które pośrednio mierzą biomasę poprzez korelację bezpośrednich pomiarów struktury lasu, takich jak średnica i wysokość drzew, z biomasą lub węglem;
- c) pomiary pośrednie za pomocą technik detekcji zbliżeniowej na miejscu, tj. czujników terenowych, które stykają się z glebą lub znajdują się w odległości do 2 m od niej i które wykrywają sygnały z gleby.

Równania allometryczne, BEF lub BCEF, w tym parametry stosowane do ich uzyskania, takie jak ciężar właściwy drewna lub gęstość drewna, frakcje węgla i wskaźniki stosunku korzeni do pędów, o których mowa w akapicie pierwszym lit. b), spełniają którykolwiek z następujących warunków:

- a) są specyficzne dla danego miejsca, tj. opracowano je poprzez pozyskanie reprezentatywnej próby podobnych drzew w miejscu znajdującym się w pobliżu obszaru prowadzenia działania oraz z wykorzystaniem bezpośredniego pomiaru ich objętości i suchej biomasy;
- b) opublikowano je w recenzowanej literaturze naukowej, opartej na badaniach przeprowadzonych w miejscu lub regionie, w którym prowadzone jest działanie, lub w odniesieniu do podobnego typu lasu oraz podobnych warunków klimatycznych i edaficznych; lub
- c) stosuje się je w regionalnych lub krajowych inwentaryzacjach lasów lub w krajowych wykazach gazów cieplarnianych w odniesieniu do LULUCF.

Ponadto wybiera się je zgodnie z następującymi kryteriami:

- a) walidacja hierarchii taksonomicznej: wybór równania musi odpowiadać gatunkom objętym pomiarem i minimalizować obciążenie metody wynikające z różnic filogenetycznych w architekturze drzew i właściwościach drewna oraz musi być zgodny z następującą kolejnością priorytetów:
 - a) równania specyficzne dla danego gatunku opracowane dla posadzonych lub odnotowanych w wykazie gatunków;
 - b) równania specyficzne dla danego rodzaju;
 - c) równania wyprowadzone ze ściśle powiązanych rodzin lub grup funkcjonalnych;
 - d) równania uogólnione obejmujące drzewa iglaste lub liściaste, podlegające uzasadnieniu zastosowania w szerokiej grupie funkcjonalnej;

- b) walidacja wielkości i struktury drzewostanu: rozkład rozmiarów drzew (struktura drzewostanu) na obszarze inwentaryzacji musi być zgodny z zakresem wykorzystanym przy pierwotnym opracowaniu równania;
- c) walidacja klimatyczna i edaficzna: warunki klimatyczne i edaficzne obszaru prowadzenia działania muszą mieścić się w zakresie warunków, w których pierwotnie opracowano wybrane równanie.

Techniki detekcji zbliżeniowej, o których mowa w akapicie pierwszym lit. c), są technikami, które Komisja uznała za zgodne z następującymi kryteriami:

- a) przejrzystość, tj. funkcje i parametry leżące u podstaw techniki detekcji zbliżeniowej są dobrze opisane;
- b) wiarygodność naukowa, tj. technikę detekcji zbliżeniowej przedstawiono w recenzowanej literaturze naukowej, aby wykryć różnice w zasobach węgla w glebie lub biomasie w różnych warunkach glebowo-klimatycznych lub praktykach gospodarowania oraz, jeżeli stosuje się ją do pomiaru węgla w glebie – aby dokonać dokładnego pomiaru węgla w glebie bez znaczących zakłóceń spowodowanych innymi właściwościami gleby;
- c) odpowiedniość, opisana w sekcji 2.4.1.1 akapit drugi lit. c);
- d) minimalna dokładność, opisana w sekcji 2.4.1.1 akapit drugi lit. d).

2.4.2.2. Stosowanie pomiarów

A. Zasady mające zastosowanie do metod, o których mowa w sekcji 2.4.2.1 akapit pierwszy lit. a) i c)

Projekt doboru próby gleb mineralnych może opierać się na próbkowaniu warstwowym obszaru prowadzenia działania przy użyciu podejścia modelowego lub podejścia opartego na projekcie doboru próby. Projekt doboru próby i warstwy nie zmieniają się między pomiarem a ponownym pomiarem. Wielkość próby oblicza się *ex ante* przy użyciu metody przedziału ufności lub testowania hipotez; musi ona być wystarczająco duża, aby umożliwić ilościowe określenie zmian w dolnej granicy jednostronnego przedziału ufności przy minimalnym poziomie ufności wynoszącym 70 % oraz aby ograniczyć ryzyko utraty lokalizacji pobierania próbek w miarę upływu czasu. Minimalną liczbę próbek oblicza się zgodnie z równaniem (8):

$n \geq \sigma^2 \frac{z_{\alpha}^2}{E^2}$	równanie (8)
--	-----------------

gdzie:

n = oczekiwana minimalna liczba próbek

σ^2 = oczekiwana wariancja zasobów węgla organicznego w glebie w oparciu o istniejące lokalne zbiory danych lub zmiany zasobów węgla organicznego w glebie, jeżeli dane te są dostępne

z_{α} = wartość krytyczna standardowego rozkładu normalnego na poziomie istotności α (α = 100 % - poziom ufności), przy wartości Z wynoszącej 0,52 dla jednostronnego poziomu ufności wynoszącego 70 %

E = dopuszczalny błąd (np. oczekiwana wielkość skutków pomnożona przez poziom ufności lub minimalna wykrywalna różnica)

Lokalizację pobierania próbek w terenie określa się na podstawie projektu doboru próby i wielkości próby. Rejestruje się współrzędne tych lokalizacji pobierania próbek w terenie na potrzeby ponownego pobierania próbek w tych samych lokalizacjach.

Można pobierać pojedyncze lub zbiorcze próbki gleb w lokalizacjach pobierania próbek w terenie, zgodnie z wymaganą wielkością próby i projektem doboru próby.

Pobieranie próbek gleby musi być reprezentatywne dla warstwy 0–30 cm lub, w przypadku płytszej wierzchniej warstwy gleby, dla warstwy przechodzącej od powierzchni (0 cm) do litego podłoża skalnego. Rzeczywiste głębokości gleby, z których pobrano próbki, rejestruje się i wykorzystuje w obliczeniach stanu zasobów węgla organicznego w glebie.

Próbki gleby pobiera się w ciągu jednego roku przed rozpoczęciem lub po rozpoczęciu okresu trwania działania. Pobieranie próbek gleby przeprowadza się w tym samym sezonie, co najmniej sześć tygodni po ostatnim nawożeniu organicznym oraz, w miarę możliwości, w tych samych warunkach glebowych i warunkach orki podczas pomiaru i ponownego pomiaru.

Do pomiarów i ponownych pomiarów stosuje się ten sam rodzaj sprzętu.

Alternatywnie można zastosować metodykę określoną w załączniku V do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2022/996¹⁶.

B. Zasady mające zastosowanie do metody, o której mowa w sekcji 2.4.2.1 akapit pierwszy lit. a)

Laboratoryjne oznaczenie zasobów węgla organicznego w glebie opiera się na równaniu (9):

$\text{SOC}_{\text{stock}} = \text{OC}\% \times \text{BD}_{\text{fe}} \times \text{depth} \times (1 - G_v)$	równanie (9)
---	-----------------

gdzie:

OC% = zawartość węgla organicznego w częściach ziemistych (% , < 2 mm)

BD_{fe} = gęstość objętościowa części ziemistych (g cm⁻³)

głębokość = głębokość odpowiedniej warstwy gleby (cm) z której pobrano próbki w terenie

G_v = zawartość objętościowa frakcji szkieletowej (> 2 mm) (w celu przeliczenia masy na objętość można zastosować domyślną wartość gęstości wynoszącą 2,6 g/cm³)

OC% można określić, stosując analizę pierwiastkową metodą suchego spalania (EN ISO 15936), zróżnicowanie węgla całkowitego zależne od temperatury (EN 17505:2023), spektrometrię w bliskiej podczerwieni (EN ISO 17184:2014) lub metody alternatywne, dla których dostępna jest norma ISO lub formalna akredytacja w państwie członkowskim. Wyłącza się węgiel nieorganiczny.

BD_{fe} określa się przy użyciu oznaczenia laboratoryjnego zgodnie z normą ISO EN 11272:2017, dodatkowo uwzględniając udokumentowane etapy oznaczania BD_{fe} z części ziemistych; lub metod alternatywnych, dla których dostępne są normy ISO lub formalna akredytacja w państwie członkowskim; lub zatwierdzonej funkcji pedotransferu. Taka funkcja pedotransferu musi być reprezentatywna dla warunków glebowo-klimatycznych, w oparciu o

¹⁶ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2022/996 z dnia 14 czerwca 2022 r. w sprawie zasad weryfikacji kryteriów zrównoważonego rozwoju i ograniczania emisji gazów cieplarnianych oraz kryteriów niskiego ryzyka spowodowania pośredniej zmiany użytkowania gruntów (Dz.U. L 168 z 27.6.2022, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/996/oj).

dane z co najmniej 300 pomiarów bezpośrednich, oraz musi charakteryzować się R^2 równym co najmniej 0,6 i niewykazującym obciążenia metody (poniżej 5 %).

W stosownych przypadkach modele i parametry modelu muszą być jasno opisane i uzasadnione. W przypadku wszystkich metod zgłasza się błąd analityczny.

Do celów ponownego pomiaru te same wartości BD_{fe} i G_v , które zastosowano w odniesieniu do początkowego poziomu zasobów węgla organicznego w glebie, można wykorzystać do obliczenia zasobów węgla organicznego w glebie podczas kolejnych audytów recertyfikacyjnych. W przypadku ponownego pomiaru BD_{fe} zmiany zasobów węgla organicznego w glebie oblicza się na podstawie metody równoważnej masy gleby (ESM) opisanej w wytycznych Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (2019 r.)¹⁷ lub innych metod EMS, w uzasadnionych przypadkach. Błędy związane z metodami EMS rozlicza się za pomocą propagacji błędów. Metody i obliczenia EMS muszą być dokumentowane. Metoda EMS nie jest wymagana w przypadku pobierania próbek gleb do głębokości co najmniej 60 cm lub do litego podłoża skalnego.

Metody laboratoryjne pozostają takie same i wykazują spójność pomiarów i ponownych pomiarów. Laboratoria wykorzystywane do analizy gleby muszą być zgodne z normą ISO/IEC 17025:2017 i muszą udostępniać dane z kontroli jakości (np. międzylaboratoryjne badanie porównawcze, stosowanie materiałów odniesienia, metody kalibracji) w celu określenia niepewności analitycznej i do celów audytu.

C. Zasady mające zastosowanie do metody, o której mowa w sekcji 2.4.2.1 akapit pierwszy lit. b)

Projekt doboru próby na potrzeby agroleśnictwa opiera się na podejściu inwentaryzacyjnym: na początku okresu trwania działania liczy się jednostki nasadzeń (pojedyncze drzewa, linie drzew, długość żywopłotów w metrach, małe zagajniki). Liczbę jednostek nasadzeń wykorzystuje się do określania skali zasobów węgla. Podczas kolejnych audytów recertyfikacyjnych wykorzystuje się reprezentatywną próbę jednostek nasadzeń. Biomasa drzew i żywopłotów szacuje się dla każdej działki i dla granic działek. Lokalizacje pobierania próbek w terenie w przypadku drzew lub żywopłotów są rozmieszczone losowo na obszarze prowadzenia działania.

Projekt doboru próby na potrzeby zalesiania opiera się na podejściu obszarowym: do skalowania biomasy i wynikających z niej oszacowań zasobów węgla na jednostkę powierzchni stosuje się metody pobierania próbek oparte na obszarach obserwacyjnych, wykorzystując obszar prowadzenia działania jako mnożnik. Obszary obserwacyjne stanowią reprezentatywną próbę i są rozmieszczone losowo we wszystkich warstwach zidentyfikowanych w całym obszarze prowadzenia działania. Liczbę obszarów obserwacyjnych wybiera się w zależności od zmienności obszaru prowadzenia działania i akceptowanego marginesu błędu.

W przypadku agroleśnictwa i zalesiania lokalizacje pobierania próbek w terenie określa się na podstawie projektu doboru próby i wielkości próby. Rejestruje się współrzędne tych lokalizacji pobierania próbek w terenie na potrzeby ponownego pobierania próbek w tych samych lokalizacjach. Wymiary drzew, takie jak średnica i wysokość, mierzy się i przekształca na biomasę i węgiel przy użyciu odpowiednich równań allometrycznych lub

¹⁷ Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa, Measuring and modelling soil carbon stock and stock changes in livestock production systems [Pomiar i modelowanie zasobów węgla w glebie i zmian zasobów w systemach produkcji zwierzęcej], Wytyczne dotyczące oceny, 2019.

BEF/BCEF, o których mowa w sekcji 2.4.2.1. Informacje na temat gatunków i wymiarów poszczególnych drzew rejestruje się razem z zastosowanymi równaniami allometrycznymi lub BEF/BCEF.

W przypadku agroleśnictwa liczbę jednostek nasadzeń, z których należy pobrać próbki wybiera się w zależności od gatunku i klasy średnicy drzew, warunków biofizycznych na obszarze prowadzenia działania, pożądanego przedziału ufności i akceptowanego marginesu błędu. Minimalną liczbę jednostek nasadzeń, z których należy pobrać próbki, oblicza się za pomocą równania (10):

$n \geq \sigma^2 \frac{z_{\alpha}^2}{E^2}$	równanie (10)
--	------------------

gdzie:

n = oczekiwana minimalna liczba jednostek próby

σ^2 = oczekiwana wariancja biomasy w oparciu o istniejące lokalne zbiory danych lub nowe pomiary

z_{α} = wartość krytyczna standardowego rozkładu normalnego dla pożądanego poziomu istotności α ($\alpha = 100\%$ - poziom ufności), przy wartości Z wynoszącej 1,65 dla poziomu ufności wynoszącego 90 %.

E = dopuszczalny błąd (np. oczekiwana wielkość skutków pomnożona przez poziom ufności)

W przypadku zalesiania liczbę obszarów obserwacyjnych, z których należy pobrać próbki według warstwy, można obliczyć za pomocą odpowiedniego narzędzia metodologicznego dotyczącego mechanizmu czystego rozwoju w zakresie zalesiania i ponownego zalesiania (CDM A/R)¹⁸ lub dostępnych narzędzi przyjętych w ramach mechanizmu przydzielania jednostek uprawnień do emisji określonego w porozumieniu paryskim.

2.4.2.3. Informacje, które należy zawrzeć w planie monitorowania

W przypadku stosowania metod, o których mowa w sekcji 2.4.2.1 akapit pierwszy lit. a) i b), ze specyficznymi dla danego miejsca równaniami allometrycznymi i BEF/BCEF, lub lit. c), plan monitorowania zawiera:

- opis projektu doboru próby, jasno opisujący, w stosownych przypadkach, zastosowane metody i modele, w tym parametry modeli;
- wykazanie, że wielkość próby jest odpowiednia do zastosowanego projektu doboru próby i wystarczająca do pomiaru oczekiwanych zmian zasobów węgla dla obszaru prowadzenia działania w okresie certyfikacji, w oparciu o odpowiednią literaturę naukową;
- minimalny odpowiedni skutek/różnicę, tj. oczekiwaną zmianę zasobów węgla w okresie certyfikacji, która musi być wykryta w projekcie doboru próby;

¹⁸ UNFCCC/CCNUCC. A/R Methodological Tool. Calculation of the number of sample plots for measurements within A/R CDM project activities [UNFCCC/CCNUCC. Narzędzie metodologiczne dotyczące zalesiania i ponownego zalesiania. Obliczanie liczby obszarów obserwacyjnych na potrzeby pomiarów w ramach działań projektowych dotyczących CDM A/R] (wersja 02.1.0).

- d) wstępne informacje na temat wariancji populacji zmiennej docelowej, tj. oczekiwanej zmienności zmian zasobów węgla dla obszaru prowadzenia działania;
- e) opis i uzasadnienie procesu wyboru miejsc do pobierania próbek, terenowych procedur zbierania pomiarów, wykorzystywanego sprzętu i metod pomiarowych oraz procedur postępowania w przypadku wyłączeń i wymian;
- f) protokoły pobierania próbek oraz odpowiednie protokoły zapewniania jakości i kontroli jakości;
- g) opis strategii ponownego pobierania próbek i uzasadnienie przyjętej częstotliwości ponownego pobierania próbek;
- h) protokoły przetwarzania danych i zapewniania jakości oraz kontroli jakości, w tym sposób postępowania z przyjętą częstotliwością ponownego pobierania próbek przy szacowaniu zmian zasobów węgla i związanej z nimi niepewności.

W przypadku gdy równania allometryczne, BEF lub BCEF, o których mowa w sekcji 2.4.2.1 akapit pierwszy lit. b), pochodzą z recenzowanej literatury naukowej, regionalnych lub krajowych inwentaryzacji lasów lub krajowych wykazów gazów cieplarnianych w odniesieniu do LULUCF, plan monitorowania zawiera informacje, o których mowa w sekcji 2.4.1.3.

2.4.3. Metoda 3: wskaźniki zastępcze

2.4.3.1. Kwalifikujące się modele oparte na wskaźnikach zastępczych

Kwalifikujące się modele:

- a) mają zastosowanie do torfowisk i innych gleb organicznych;
- b) obejmują stosowanie rodzajów roślinności, głębokości zwierciadła wody lub użytkowania gruntów jako wskaźników zastępczych, przy czym preferowana jest roślinność, a użytkowanie gruntów może być wykorzystywane jako główny wskaźnik zastępczy wyłącznie w przypadku braku pokrywy roślinnej;
- c) korelują zmienne zastępcze terenu (takie jak głębokość zwierciadła wody lub rodzaje roślinności) ze strumieniami gazów cieplarnianych przy użyciu regresji statystycznej lub analizy wielozmiennowej;
- d) opierają się na metaanalizie opublikowanych danych obejmujących co najmniej emisje CO₂ i CH₄;
- e) gdy jako wskaźnik zastępczy wykorzystuje się roślinność, w modelach rozróżnia się rodzaje roślinności na podstawie gatunków roślin lub grup gatunków, które są wyznacznikami głębokości zwierciadła wody oraz udziału gatunków z aerenchymą w roślinności.

Jeżeli rodzaj roślinności występujący na obszarze prowadzenia działania nie wykazuje wystarczającego podobieństwa do rodzajów roślinności zastosowanych w modelu, do określenia współczynników emisji można wykorzystać modele regresji między średnią roczną głębokością zwierciadła wody a strumieniami gazów cieplarnianych z tego samego regionu, w którym znajduje się obszar prowadzenia działania.

Modele, o których mowa w akapicie pierwszym, są modelami, które Komisja uznała za zgodne z następującymi kryteriami:

- a) przejrzystość, tj. funkcje i parametry leżące u podstaw modelu są dobrze opisane, a wskaźniki emisji właściwe dla wskaźnika zastępczego są publicznie dostępne;

- b) wiarygodność naukowa, tj. model przedstawiono w recenzowanej literaturze naukowej w celu wykrycia różnic w strumieniach gazów cieplarnianych w odniesieniu do odpowiednich warunków glebowo-klimatycznych i praktyk gospodarowania;
- c) odpowiedniość, tj. model jest skalibrowany i zatwierdzony na podstawie bezpośrednich pomiarów strumieni gazów cieplarnianych, które dokładnie odzwierciedlają region glebowo-klimatyczny, w którym prowadzone jest działanie, natomiast dane dotyczące kalibracji i zatwierdzania są niezależne dzięki wykorzystaniu dwóch odrębnych zbiorów danych, w których nie dochodzi do nakładania się lokalizacji badawczych albo dzięki zastosowaniu procesu statystycznego, takiego jak walidacja krzyżowa;
- d) reprezentatywność i wiarygodność, tj. model opiera się na całorocznych pomiarach gazów cieplarnianych w co najmniej 100 lokalizacjach, reprezentatywnych dla co najmniej 10 różnych kombinacji głębokości zwierciadła wody i roślinności, w miarę możliwości, w regionie, w którym znajduje się obszar prowadzenia działania. Jeżeli dla regionu glebowo-klimatycznego, w którym prowadzone jest działanie, nie jest dostępny żaden model, można zastosować model innego regionu o podobnych typach torfowisk/gleb organicznych, typach roślinności i warunkach klimatycznych. W takim przypadku całoroczne pomiary gazów cieplarnianych w co najmniej 10 lokalizacjach, reprezentatywne dla co najmniej 5 różnych kombinacji głębokości zwierciadła wody i roślinności, w miarę możliwości, w regionie, w którym prowadzone jest działanie, wykorzystuje się do ekstrapolacji szacunków z zastosowaniem modelu z tego innego regionu.

2.4.3.2. Stosowanie wskaźników zastępczych

Zgromadzone informacje ze wskaźników zastępczych dzieli się na warstwy w sposób odpowiednio odzwierciedlający istotne różnice w rzeźbie terenu, składzie roślinności, strukturze roślinności, głębokości zwierciadła wody i grubości torfu na obszarze prowadzenia działania. Gromadzenie takich informacji może odbywać się z wykorzystaniem siatki, podejścia geostatystycznego lub mapowania pełnopowierzchniowego lub ich kombinacji. Rejestruje się współrzędne tych lokalizacji pobierania próbek w terenie na potrzeby ponownego pobierania próbek w tych samych lokalizacjach.

W przypadku stosowania roślinności jako wskaźnika zastępczego obszar prowadzenia działania mapuje się co najmniej w skali 1:10 000 co 5 lat.

W przypadku stosowania głębokości zwierciadła wody jako wskaźnika zastępczego mierzy się go lub modeluje, w miarę możliwości, co najmniej dwa razy w miesiącu.

W przypadku stosowania rodzajów roślinności, klas głębokości zwierciadła wody i rodzajów użytkowania gruntów jako wskaźników zastępczych współczynnik emisji jest średnią odpowiednich zmierzonych rocznych wartości emisji.

W przypadku stosowania głębokości zwierciadła wody jako wskaźnika zastępczego do obliczenia współczynnika emisji wykorzystuje się krzywą regresji korelującą wartości odpowiednich zmiennych.

2.4.3.3. Informacje, które należy zawrzeć w planie monitorowania

Plan monitorowania zawiera:

- a) opis projektu podziału na warstwy, doboru próby i mapowania, w tym opis i uzasadnienie wyboru miejsca do pobierania próbek, procedur terenowych, wykorzystywanego sprzętu i procedur postępowania w przypadku wyłączeń i wymian;
- b) wykazanie, że projekt podziału na warstwy, doboru próby i mapowania jest odpowiedni i wystarczający do oceny strumieni gazów cieplarnianych dla obszaru prowadzenia działania w okresie certyfikacji, w oparciu o odpowiednią literaturę naukową;
- c) oczekiwaną minimalną istotną zmianę strumienia gazów cieplarnianych w okresie certyfikacji, która musi być wykryta w projekcie podziału na warstwy, doboru próby i mapowania;
- d) oczekiwaną zmienność strumieni gazów cieplarnianych dla obszaru prowadzenia działania;

2.4.4. Metoda 4: domyślne współczynniki emisji

2.4.4.1. Kwalifikujące się współczynniki emisji

Kwalifikujące się współczynniki emisji obejmują:

- a) współczynniki emisji poziomu 2 stosowane w krajowym wykazie gazów cieplarnianych państwa członkowskiego, w którym prowadzone jest działanie;
- b) w przypadku gdy współczynniki emisji, o których mowa w lit. a), nie są dostępne, współczynniki emisji poziomu 1 zawarte w wytycznych IPCC z 2006 r.¹⁹ oraz wszelkich dalszych modyfikacjach tych wytycznych.

2.4.4.2. Stosowanie współczynników emisji

Współczynniki emisji mnoży się przez odpowiednie dane dotyczące działania.

2.4.4.3. Informacje, które należy zawrzeć w planie monitorowania

Plan monitorowania zawiera:

- a) uzasadnienie wybranych współczynników emisji;
- b) źródło zastosowanych współczynników emisji;
- c) opis danych dotyczących działania.

2.5. Kwantyfikacja współczynnika odliczania niepewności

Współczynnik odliczania niepewności wynosi 8 % lub jest równy szacowanej niepewności, w zależności od tego, która z tych wartości jest wyższa. W tym celu kwantyfikacja całkowitego pochłaniania dwutlenku węgla i emisji z gleby obejmuje oszacowanie niepewności poprzez uwzględnienie błędu predykcji modelu, odzwierciedlającego zarówno niepewność parametru, jak i niepewność strukturalną, błędu pomiaru danych wejściowych oraz błędu z próby związanego z projektem doboru próby, stosownie do przypadku. Jeżeli chodzi o zmiany zasobów węgla w glebie i biomasie, kwantyfikację niepewności można kumulować w ramach

¹⁹ https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_11_Ch11_N2O&CO2.pdf.

kilku okresów certyfikacji. W stosownych przypadkach skutki autokorelacji przestrzennej uwzględnia się w agregacji obliczonej niepewności dla całego obszaru prowadzenia działania.

Błąd predykcji modelu kwantyfikuje się, stosując walidację statystyczną opartą na pomiarach terenowych albo symulację Monte Carlo. W przypadku stosowania metody częstościowej walidacji statystycznej błąd predykcji modelu wyraża się jako odchylenie standardowe różnicy między wartościami modelowanymi a pomiarami terenowymi; w przypadku stosowania symulacji Monte Carlo błąd predykcji modelu wyraża się jako odchylenie standardowe rozkładu prawdopodobieństwa. Dane wejściowe do symulacji Monte Carlo uzyskuje się z rozkładów opisanych za pomocą średnich danych wejściowych zmierzonych parametrów i odpowiadającego im błędowi pomiaru.

Błąd pomiaru odpowiada błędowi standardowemu średniej i uzyskuje się go z:

- laboratoriów wykorzystywanych do analizy gleby, w przypadku gleb mineralnych;
- wartości domyślnych określonych w wytycznych IPCC z 2006 r., statystycznych metod pobierania próbek lub, w przypadku gdy te pierwsze nie są dostępne, oceny eksperckiej, w przypadku gleb organicznych;
- wytycznych IPCC z 2006 r. dotyczących biomasy;
- informacji pochodzących od producentów urządzeń pomiarowych.

W przypadku biomasy błąd próby odpowiada błędowi standardowemu średniej i oblicza się go na podstawie wielokrotnego pobierania próbek w niektórych lokalizacjach pobierania próbek. W przypadku gleb mineralnych błąd próby odpowiada błędowi standardowemu średniej i oblicza się go na podstawie wielokrotnego pobierania próbek w niektórych lokalizacjach pobierania próbek lub na podstawie lokalnych informacji na temat zmienności węgla organicznego w glebie, pochodzących z istniejących źródeł. W przypadku stosowania BEF/BCEF niepewność rozszerza się na wynikowe zmiany zasobów węgla w przypadku żywej biomasy zgodnie z wytycznymi IPCC z 2006 r. dotyczącymi łączenia niepewności²⁰.

W przypadku węgla organicznego w glebie i zmian zasobów węgla współczynnik odliczania niepewności (UNC) oblicza się zgodnie z równaniem (11), w przypadku gdy stosuje się modele, oraz zgodnie z równaniem (12), w przypadku gdy stosuje się pomiary bezpośrednie:

$UNC = \left(\frac{SD_{\Delta x}}{\Delta x} \right) \times t_{ci}$	równanie (11)
$UNC = \left(\frac{SE_{\Delta x}}{\Delta x} \right) \times t_{ci}$	równanie (12)

gdzie:

$SD_{\Delta x}$ = odchylenie standardowe średniej modelowanej zmiany zasobów węgla w rezerwuarze węgla x

$SE_{\Delta x}$ = błąd standardowy średniej zmierzonej zmiany zasobów węgla w rezerwuarze węgla x

²⁰ https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_3_Ch3_Uncertainties.pdf i https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/pdf/1_Volume1/19R_V1_Ch03_Uncertainties.pdf.

Δx = średnia szacowana zmiana zasobów węgla w rezerwarze węgla x

t_{ci} = wartość t dla jednostronnego rozkładu t-Studenta w przedziale ufności ci , który wynosi 70 % w przypadku zmian zasobów węgla organicznego w glebie i 90 % w przypadku zmian zasobów węgla w biomase

W przypadku emisji N_2O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem współczynnik odliczania niepewności określa się zgodnie z równaniem (13).

$UNC_{\square} = \left(\frac{SD_{\Delta N_2O}}{\Delta N_2O} \right) \times t_{ci}$	równanie (13)
---	------------------

gdzie:

$SD_{\Delta N_2O}$ = odchylenie standardowe średniej modelowanej redukcji emisji N_2O z gleby

ΔN_2O = średnia szacowana redukcja emisji N_2O z gleby

t_{ci} = wartość t dla jednostronnego rozkładu t-Studenta w przedziale ufności ci , który wynosi 70 %

Jeżeli do ilościowego określenia i monitorowania emisji CO_2 i CH_4 z gleb organicznych stosuje się wskaźniki zastępcze, stosuje się domyślny współczynnik odliczenia niepewności wynoszący 10 %.

W przypadku stosowania współczynników emisji do ilościowego określania i monitorowania emisji N_2O z gleb rolnych objętych gospodarowaniem współczynnik odliczania niepewności wynosi 15 %, jeżeli stosuje się współczynniki emisji poziomu 1, lub 10 %, jeżeli stosuje się współczynniki emisji poziomu 2.

3. DODATKOWOŚĆ

3.1. Test dodatkowości regulacyjnej

Badanie to wykazuje, że korzyści netto dla klimatu wynikające z danego działania nie występują w wyniku nałożenia na podmiot jakiegokolwiek wymogu prawnego wynikającego z przepisów unijnych lub krajowych, dotyczącego prowadzenia działania na obszarze prowadzenia działania, chyba że takie przepisy odnoszą się do certyfikacji na podstawie rozporządzenia (UE) 2024/3012 lub formalnie ją włączają jako instrument służący wdrażaniu.

Przepisy krajowe obejmują ustawy, statuty i regulacje również na szczeblu regionalnym, a także orzeczenia sądowe, lub inne prawnie wiążące umowy.

Pochłanianie dwutlenku węgla lub redukcje emisji z gleby wynikające z działań wymaganych na mocy zobowiązań krajowych lub unijnych mogą kwalifikować się do certyfikacji, jeżeli wykraczają poza te wymogi, ale do korzyści w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto lub redukcji emisji z gleby można włączyć jedynie dodatkowe pochłanianie dwutlenku węgla lub dodatkowe redukcje emisji z gleby.

3.2. Opłacalność finansowa

3.2.1. Test efektu zachęty

Test ten wykazuje, że certyfikacja wywołuje efekt zachęty, tj. skłania podmiot do zmiany zachowania w celu zaangażowania się w dodatkowe działanie, którego nie podjąłby bez certyfikacji lub które podjąłby w ograniczonym lub innym zakresie.

Certyfikacja stanowi zachętę dla podmiotu, jeżeli realizacja działania jeszcze się nie rozpoczęła w momencie składania wniosku do organizacji ds. certyfikacji lub w momencie przystąpienia do grupy podmiotów. W tym sensie rozpoczęcie realizacji działania oznacza rozpoczęcie działania lub pierwsze prawnie wiążące zobowiązanie do zamówienia urządzeń lub usług lub wszelkie inne zobowiązanie, które sprawia, że działanie jest nieodwracalne, w zależności od tego, które z wymienionych zdarzeń nastąpiło wcześniej. Prac przygotowawczych, takich jak uzyskanie zezwoleń i przeprowadzenie analiz wykonalności, nie uznaje się za rozpoczęcie realizacji działania.

Na zasadzie odstępstwa od akapitów pierwszego i drugiego kryteria testu efektu zachęty uznaje się za spełnione w przypadku:

- a) podmiotów, które rozpoczęły działanie przed złożeniem wniosku do organizacji ds. certyfikacji lub przystąpieniem do grupy podmiotów, jeżeli działanie rozpoczęło się między dniem 1 stycznia 2023 r. a dniem 31 grudnia 2027 r. W takim przypadku do celów kwantyfikacji poziomu bazowego okres odniesienia, o którym mowa w sekcji 2.3.1, obejmuje co najmniej trzy lata bezpośrednio poprzedzające rozpoczęcie realizacji danego działania, a metoda kwantyfikacji, o której mowa w sekcji 2.3.1, może obejmować drzewa i roślinność, które były obecne na obszarze prowadzenia działania przed złożeniem wniosku do organizacji ds. certyfikacji lub przed przystąpieniem do grupy podmiotów, jeżeli zostały posadzone lub zasiane w okresie od dnia 1 stycznia 2023 r. do dnia 31 grudnia 2027 r.;
- b) podmiotów, które rozpoczęły działanie w ramach organizacji ds. certyfikacji przed jej uznaniem na podstawie rozporządzenia wykonawczego (UE) 2025/2358. Do certyfikacji kwalifikuje się wyłącznie pochłanianie dwutlenku węgla lub redukcje emisji z gleby uzyskane po przyjęciu decyzji o uznaniu.

3.2.2. Testy opłacalności finansowej

Testy opłacalności finansowej wykazują, że działanie nie jest opłacalne finansowo w przypadku braku przychodów z certyfikacji, za pomocą analizy inwestycyjnej.

W tym celu można zastosować prosty test kosztów lub test porównania inwestycji. Prosty test kosztów można stosować wyłącznie w przypadku, gdy działanie nie generuje żadnych oszczędności kosztów ani przychodów innych niż przychody z certyfikacji w okresie monitorowania.

3.2.2.1. Prosty test kosztów

Prosty test kosztów przeprowadza się w następujących etapach:

- a) opis kosztów związanych z finansowaniem działania w okresie monitorowania;
- b) wykazanie za pomocą odpowiednich dowodów, że w przypadku braku certyfikacji działanie nie przyniosłoby oszczędności kosztów ani przychodów w okresie monitorowania;

- c) udokumentowanie wszelkiego finansowania publicznego przyznanego na działanie i wykazanie, że finansowanie publiczne nie wypełniłoby luki w finansowaniu działania w przypadku braku dochodów z certyfikacji.

3.2.2.2. Test porównania inwestycji

W teście porównania inwestycji porównuje się atrakcyjność finansową działania z alternatywnym scenariuszem inwestycyjnym.

Test porównania inwestycji przeprowadza się w następujących etapach:

- a) opis kosztów związanych z finansowaniem działania i scenariusza alternatywnego w okresie monitorowania;
- b) wykorzystanie wartości bieżącej netto inwestycji jako wskaźnika do oceny opłacalności finansowej działania i scenariusza alternatywnego;
- c) obliczenie opłacalności finansowej działania i scenariusza alternatywnego bez uwzględnienia przychodów z certyfikacji, z wykorzystaniem wartości bieżącej netto obliczonej zgodnie z równaniem (14), uzasadniające obliczenia odpowiednimi dowodami;

$NPV = \sum \frac{P - L}{(1 + i)^t}$	równanie (14)
--------------------------------------	------------------

gdzie:

- P = oczekiwane przychody z działania (bez przychodów z certyfikacji)
- L = oczekiwane koszty działania
- i = szacunkowy średni ważony koszt kapitału lub stopa dyskontowa 3,5 %²¹
- t = okres monitorowania;
- d) zastosowanie sekcji 3.2.2.1 lit. c);
 - e) wykazanie, że działanie bez przychodów z certyfikacji nie jest scenariuszem najbardziej opłacalnym finansowo, poprzez porównanie wartości bieżącej netto obliczonej dla danego działania i scenariusza alternatywnego.

3.2.2.3. Wspólne zasady dotyczące prostego testu kosztów i testu porównania inwestycji

Testy te obejmują wszystkie istotne koszty, w tym wydatki kapitałowe (CAPEX), wydatki operacyjne (OPEX) i koszty ukryte, a także wszystkie dochody i oszczędności kosztów, w tym wszelkie otrzymane finansowanie publiczne. Testy te mogą również obejmować koszty związane z wszelkimi barierami napotykanymi przez proponowane działanie, w przypadku gdy można je wyrazić w wartościach pieniężnych i kwantyfikować jako koszty dodatkowe.

Testy te nie obejmują wydatków poniesionych przed rozpoczęciem działania, chyba że takie wydatki są bezpośrednio związane z działaniem i poniesiono je przed datą rozpoczęcia działania, ale płatności należy dokonać po dacie rozpoczęcia działania.

²¹ Na podstawie rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2022/996 z dnia 14 czerwca 2022 r. w sprawie zasad weryfikacji kryteriów zrównoważonego rozwoju i ograniczania emisji gazów cieplarnianych oraz kryteriów niskiego ryzyka spowodowania pośredniej zmiany użytkowania gruntów (Dz.U. L 168 z 27.6.2022, s. 11, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/996/oj).

Wszystkie parametry i założenia muszą być wewnętrznie spójne. Założenia, dane i wnioski muszą być w przejrzysty sposób udokumentowane oraz odpowiednio uzasadnione i poparte dowodami.

Testy przeprowadza się w sposób zachowawczy.

4. SKŁADOWANIE, MONITOROWANIE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

4.1. Ocena ryzyka

Podmioty lub grupy podmiotów przeprowadzają ocenę ryzyka w odniesieniu do działania przed rozpoczęciem okresu trwania działania. Wskaźnik ryzyka wynikający z oceny ryzyka działania uwzględnia wyłącznie zdarzenia nieuniknione.

Uwolnienia wynikające z zarządzania działaniem i wszelkich innych umyślnych działań podmiotu lub z niewłaściwego zarządzania, zaniedbania lub nielegalnych działań podmiotu, w tym w wyniku niewypłacalności, lub uwolnienia, które nastąpiły w wyniku niewdrożenia środków zmniejszających ryzyko, które można przypisać podmiotowi, klasyfikuje się jako możliwe do uniknięcia.

Uwolnienia wynikające ze zdarzeń naturalnych i ekstremalnych, wojny lub aktów terrorystycznych oraz zmian w polityce lub wymogach prawnych, które uniemożliwiają podmiotowi wdrożenie środków zmniejszających ryzyko, oraz uwolnienia wynikające z nielegalnych działań stron trzecich, których podmiot nie może kontrolować, na które nie może wpływać ani którymi nie może zarządzać za pomocą środków prawnych, klasyfikuje się jako niemożliwe do uniknięcia.

Uwolnienia spowodowane przez jakiekolwiek czynniki, których nie zidentyfikowano w ocenie ryzyka, klasyfikuje się jako możliwe do uniknięcia i można je sklasyfikować jako niemożliwe do uniknięcia wyłącznie z należyтым uzasadnieniem, na przykład w przypadkach wyraźnego działania siły wyższej. Wcześniejsze zakończenie działania, które wygenerowało jednostki sekwestracji w wyniku technik węglochłonnych uznaje się za równoważne całkowitemu możliwemu do uniknięcia uwolnieniu.

Jeżeli w okresie monitorowania całkowite emisje z uwolnienia składowanego dwutlenku węgla nie przekraczają całkowitego pochłaniania dwutlenku węgla oczekiwanego po zakończeniu okresu trwania działania, takie emisji nie kwalifikują się jako uwolnienie.

Podmioty lub grupy podmiotów aktualizują ocenę ryzyka co pięć lat i po każdym niemożliwym do uniknięcia zdarzeniu.

4.1.1. Rolnictwo na glebach mineralnych

Podmioty lub grupy podmiotów obliczają wskaźnik ryzyka dla danego działania, który opiera się na dwóch wskaźnikach²²:

- a) zagrożeniu, tj. warunkach klimatycznych i gospodarowaniu gruntami, które powodują zmiany zasobów węgla organicznego w glebie i w odniesieniu do których jako wskaźnik zastępczy stosuje się niedawne zmiany zasobów węgla organicznego w glebie na obszarze prowadzenia działania;

²² Breure, T.S., De Rosa, D., Panagos, P., Cotrufo, M.F., Jones, A. i Lugato, E., 2025. Revisiting the soil carbon saturation concept to inform a risk index in European agricultural soils [Przegląd koncepcji nasycenia gleby węglem w celu uzyskania informacji na potrzeby obliczenia wskaźnika ryzyka w europejskich glebach rolniczych]. *Nature Communications*, 16(1), s. 2538. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-57355-y>.

- b) podatności na zagrożenia, tj. cechach gleby, które sprawiają, że jest ona bardziej podatna na utratę dwutlenku węgla w przypadku zagrożenia, i w odniesieniu do których jako wskaźnik zastępczy stosuje się poziom nasycenia węglem na obszarze prowadzenia działania.

Do celów akapitu pierwszego lit. a) szacuje się zmiany zasobów węgla organicznego w glebie na obszarze prowadzenia działania na przestrzeni 10 lat poprzedzających rozpoczęcie okresu trwania działania. W tym celu podmioty lub grupy podmiotów mogą korzystać z własnych danych, danych z badań krajowych lub najnowszych szacunków zmian zasobów węgla organicznego w glebie na podstawie danych udostępnionych przez Komisję²³.

Wskaźnik zagrożenia klasyfikuje się w następujący sposób:

- a) niskie zagrożenie, jeżeli poziom węgla organicznego w glebie zwiększył się lub utrzymał się na stałym poziomie;
- b) wysokie zagrożenie, jeżeli poziom węgla organicznego w glebie zmniejszył się.

Do celów akapitu pierwszego lit. b) nasycenie węglem oblicza się jako wyrażony w procentach stosunek średniej zawartości związanego z minerałami węgla organicznego (MAOC) na obszarze prowadzenia działania do maksymalnej zawartości MAOC w strefie glebowo-środowiskowej, do której należy obszar prowadzenia działania.

W tym celu można wykorzystać wartości nasycenia węglem udostępnione przez Komisję²⁴. Alternatywnie podmioty lub grupy podmiotów mogą mierzyć poziomy MAOC w obszarze prowadzenia działania jako węgiel organiczny związany z drobną frakcją gleby (tj. mułem i gliną), którą można wyizolować przez frakcjonowanie pod względem wielkości (<53 mikrometrów²⁵) gleby niefrakcjonowanej²⁶, i podzielić przez maksymalną zawartość MAOC w odpowiedniej strefie glebowo-środowiskowej, udostępnioną przez Komisję²⁷.

Wskaźnik podatności na zagrożenia klasyfikuje się w następujący sposób:

- a) niska podatność, jeżeli nasycenie węglem jest mniejsze niż 68 %;
- b) wysoka podatność, jeżeli nasycenie węglem jest równe lub większe niż 68 %.

Na podstawie kombinacji wskaźników zagrożenia i podatności na zagrożenia wskaźnik ryzyka (wyrażony jako udział węgla, w przypadku którego istnieje ryzyko uwolnienia) określa się zgodnie z tabelą 5.

Tabela 5

		Zagrożenie	
		Niskie	Wysokie
Podatność na zagrożenia	Niska	2 %	6 %
	Wysoka	4 %	10 %

²³ <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/esdacviewer/euso-dashboard/dashboard-stage/>.

²⁴ Tamże.

²⁵ Można również stosować separację MAOC poniżej 63 mikrometrów oraz separację densymetryczną z płynem o gęstości zazwyczaj w zakresie 1,6–1,85 g cm⁻³.

²⁶ Lugato, E., Lavalley, J.M., Haddix, M.L. i in. Different climate sensitivity of particulate and mineral-associated soil organic matter [Różna wrażliwość klimatyczna cząstek stałych i mineralnej materii organicznej gleby]. *Nat. Geosci.* 14, 295–300 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41561-021-00744-x>.

²⁷ <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/esdacviewer/euso-dashboard/dashboard-stage/>.

W przypadku gdy obszar prowadzenia działania jest narażony na ryzyko powodzi lub ma wysoką lub bardzo wysoką podatność na osuwanie się ziemi, wskaźnik ryzyka wskazany w tabeli 5 mnoży się przez 1,25; jeżeli obszar prowadzenia działania jest narażony na oba rodzaje zagrożeń, wskaźnik ryzyka wskazany w tabeli 5 mnoży się przez 1,5. W tym celu podmioty lub grupy podmiotów wykorzystują mapy ryzyka powodziowego i podatności na osuwanie się ziemi udostępnione przez Komisję²⁸ lub mapy krajowe.

Grupy podmiotów mogą stosować średnią ważoną wskaźnika ryzyka dla całego obszaru prowadzenia działania.

W przypadku wprowadzenia praktyk ograniczania ryzyka wykraczających poza wymogi kwalifikowalności i minimalne wymogi w zakresie zrównoważonego rozwoju, takich jak stosowanie głęboko ukorzenionych roślin i zróżnicowanego zmianowania upraw, podmioty lub grupy podmiotów mogą skorygować wskaźnik ryzyka na podstawie swojego działania. W tym celu wskaźnik ryzyka wynikający ze zbiorów danych udostępnionych przez Komisję można zmniejszyć, mnożąc go przez współczynnik wynoszący od 0,8 do 1. Organizacje ds. certyfikacji mogą wydawać dodatkowe wytyczne dotyczące tych praktyk ograniczania ryzyka i odpowiedniego współczynnika.

4.1.2. *Zalesianie i agroleśnictwo*

Podmioty lub grupy podmiotów oceniają przydatność gatunków i składu gatunkowego na początku okresu trwania działania i na koniec okresu monitorowania. Gatunek drzewa uznaje się za przydatny, jeżeli obecne i przyszłe warunki klimatyczne mieszczą się w zakresach modelowanej odpowiedniej niszy klimatycznej dla tego gatunku lub jego zamierzonego pochodzenia.

W tym celu można wykorzystać zbiór danych dotyczących obecnej i przyszłej przydatności gatunków, udostępniony przez Komisję²⁹. Alternatywnie podmioty lub grupy podmiotów mogą stosować specjalne oceny krajowe lub potwierdzone naukowo modele kopert klimatycznych opublikowane w recenzowanej literaturze i oparte na scenariuszach klimatycznych modelowanych w ramach scenariusza RCP 4.5 lub na bardziej konserwatywnych scenariuszach klimatycznych.

Podmioty lub grupy podmiotów stosują wskaźnik ryzyka dla danego działania na podstawie zbiorów danych udostępnionych przez Komisję³⁰.

Grupy podmiotów mogą stosować średnią ważoną wskaźnika ryzyka dla całego obszaru prowadzenia działania.

W przypadku wprowadzenia praktyk ograniczania ryzyka wykraczających poza wymogi kwalifikowalności i minimalne wymogi w zakresie zrównoważonego rozwoju, takich jak sadzenie towarzyszące roślin hamujących porażenie agrofagiem, budowa pasów przeciwpożarowych i przeciwpożarowych wież obserwacyjnych oraz łatwy dostęp do odpowiedniego sprzętu gaśniczego, podmioty lub grupy podmiotów mogą skorygować wskaźnik ryzyka na podstawie swojego działania. W tym celu wskaźnik ryzyka wynikający ze zbiorów danych udostępnionych przez Komisję można zmniejszyć, mnożąc go przez współczynnik wynoszący od 0,8 do 1. Organizacje ds. certyfikacji mogą wydawać dodatkowe wytyczne dotyczące tych praktyk ograniczania ryzyka i odpowiedniego współczynnika.

²⁸ Tamże.

²⁹ <https://data.jrc.ec.europa.eu/collection/id-00445>.

³⁰ Tamże.

4.2. Mechanizmy odpowiedzialności

W przypadku działań, które generują tymczasową korzyść w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto, stosuje się mechanizm odpowiedzialności w celu zabezpieczenia przed ryzykiem uwolnienia występującym w okresie monitorowania i wpływającym na jednostki, które były przedmiotem obrotu, tj. które nie figurują już na koncie podmiotu w rejestrze.

W tym celu podmioty lub grupy podmiotów uczestniczą w puli buforowej zarządzanej przez organizację ds. certyfikacji albo uzyskują i utrzymują wystarczającą ochronę ubezpieczeniową w ramach polisy ubezpieczeniowej lub porównywalnych produktów gwarancyjnych. Zakład ubezpieczeń lub porównywalna gwarancja spełniają wymogi odpowiednich przepisów w zakresie rynków finansowych.

Jeżeli jako mechanizm odpowiedzialności wykorzystuje się pulę buforową, po każdym audycie recertyfikacyjnym organizacja ds. certyfikacji przydziela do puli buforowej część jednostek, która jest co najmniej równa wskaźnikowi ryzyka określonego w ocenie ryzyka, o której mowa w sekcjach 4.1.1 i 4.1.2. Organizacja ds. certyfikacji dopilnowuje, aby w przypadku niemożliwego do uniknięcia i możliwego do uniknięcia uwolnienia jednostek bazowych emisji dwutlenku węgla, które były przedmiotem obrotu, jednostki te zastąpiono taką samą liczbą jednostek z puli buforowej. Pozostały okres ważności takich jednostek jest co najmniej taki sam jak okres ważności jednostek, których dotyczy uwolnienie. W przypadku możliwych do uniknięcia uwolnień, w odniesieniu do których anulowano jednostki z puli buforowej, podmioty lub grupy podmiotów ponoszą pełną odpowiedzialność za uzupełnienie puli buforowej równoważną liczbą jednostek o co najmniej takim samym czasie trwania jak jednostki, które anulowano.

W przypadku gdy ubezpieczenie jest wykorzystywane jako mechanizm odpowiedzialności, zakład ubezpieczeń zapewnia rekompensatę finansową lub rzeczową w razie niemożliwego do uniknięcia uwolnienia jednostek bazowych emisji dwutlenku węgla, które były przedmiotem obrotu. W przypadku rekompensaty rzeczowej okres ważności jednostek jest co najmniej taki sam jak pozostały okres ważności jednostek, których dotyczy uwolnienie. W przypadku możliwego do uniknięcia uwolnienia podmioty ponoszą pełną odpowiedzialność.

Organizacje ds. certyfikacji oceniają ryzyko wcześniejszego zakończenia działania, w tym ryzyko finansowe, ryzyko związane z zarządzaniem i ryzyko społeczne. Na podstawie tej oceny ustanawiają one mechanizmy odpowiedzialności, aby zniechęcić do wcześniejszego kończenia działania i zaradzić możliwym do uniknięcia uwolnieniom w przypadku niewypłacalności podmiotów.

Organizacje ds. certyfikacji zapewniają odporność, wystarczalność i wypłacalność puli buforowej, m.in. poprzez regularne testy warunków skrajnych pod kątem tego, czy zabezpieczenie przed ryzykiem jest wystarczające. Organizacje ds. certyfikacji publikują co roku skład puli buforowej, w tym udział jednostek przydzielonych do puli według daty wyemitowania, regionu i rodzaju działania związanego z technikami węglochłonnymi. W teście warunków skrajnych ocenia się odporność puli buforowej na szereg scenariuszy ryzyka uwolnienia w oparciu m.in. o zakres ratingów ryzyka, a także zdarzenia powodujące znaczące uwolnienie, mające wpływ na działania związaną z pulą buforową. Test warunków skrajnych przeprowadza się co najmniej raz na pięć lat oraz w przypadku wystąpienia znaczącego uwolnienia. W razie potrzeby, w oparciu o wyniki testu warunków skrajnych, organizacje ds. certyfikacji wprowadzają środki mające na celu przeciwdziałanie rodzajom ryzyka wpływającym na odporność, wystarczalność i wypłacalność puli buforowej.

Po zakończeniu okresu monitorowania jednostki w puli buforowej wygasają i zostają anulowane w odpowiednim rejestrze certyfikacji.

5. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

5.1. Minimalne wymogi w zakresie zrównoważonego rozwoju

W okresie trwania działania podmioty muszą spełniać następujące minimalne wymogi w zakresie zrównoważonego rozwoju:

a) łagodzenie zmiany klimatu

Jeżeli działanie obejmuje przekształcanie gruntów uprawnych w użytki zielone, o którym mowa w sekcji 1.1.1.1 lit. a) pkt (iii), podmioty nie mogą przekształcać trwałych użytków zielonych w grunty uprawne na obszarze znajdującym się pod ich kontrolą operacyjną.

W przypadku ponownego nawadniania i odtwarzania torfowisk i innych gleb organicznych podmioty nie mogą sztucznie obniżać zwierciadła wody za pomocą nowych systemów odwadniania na obszarze znajdującym się pod ich kontrolą operacyjną.

W przypadku działań związanych z zalesianiem podmioty nie mogą przekształcać gruntów leśnych w grunty uprawne lub użytki zielone na obszarze znajdującym się pod ich kontrolą operacyjną.

Z wyjątkiem torfu obecnego w kompostowanych bioodpadach lub wykorzystywanego jako podłoże uprawowe do przygotowywania sadzonek w ramach agroleśnictwa lub do prowadzenia szkółek drzew, nie stosuje się torfu ani produktów zawierających torf.

W przypadku prowadzenia działalności rolniczej na glebach mineralnych podmioty nie mogą wypalać ściernisk.

b) przystosowywanie się do zmiany klimatu

Działanie musi być spójne z lokalnymi, sektorowymi, regionalnymi lub krajowymi strategiami i planami w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu, zgodnie z prawem krajowym.

c) zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich.

Ryzyko degradacji środowiska związane z utrzymaniem jakości wody i unikaniem deficytu wody określa się i uwzględnia zgodnie z dyrektywą 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady³¹ oraz zgodnie z planem gospodarowania wodami w dorzeczu, opracowanym zgodnie z tą dyrektywą.

Działanie nie może utrudniać osiągnięcia dobrego stanu środowiska wód morskich ani pogarszać stanu wód morskich, które są już w dobrym stanie środowiska w rozumieniu art. 3 pkt 5 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE³².

W przypadku gdy w ramach działania uzyskano zezwolenie na inwestycję dotyczące ryzyka degradacji środowiska w następstwie oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE³³, która to ocena obejmuje analizę

³¹ Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U. L 327 z 22.12.2000, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>).

³² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej) (Dz.U. L 164 z 25.6.2008, s. 19, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/56/oj>).

³³ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz.U. L 26 z 28.1.2012, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2011/92/oj>).

wpływu na wody lub wody morskie zgodnie z, odpowiednio, dyrektywą 2000/60/WE lub dyrektywą 2008/56/WE, dodatkowa ocena wpływu na stan wód nie jest wymagana.

- d) przechodzenie na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym efektywne wykorzystywanie materiałów pochodzenia biologicznego pozyskiwanych w sposób zrównoważony

Nie stosuje się żadnych wymogów minimalnych.

- e) zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola

W przypadku rolnictwa i agroleśnictwa na glebach mineralnych oraz praktyk związanych z ponownym nawadnianiem i odtwarzaniem torfowisk i innych gleb organicznych, o których to praktykach jest mowa w sekcji 1.1.2.1 akapit drugi, działanie musi być zgodne z obowiązkowymi środkami określonymi w krajowych programach działania ustanowionych na mocy dyrektywy Rady 91/676/EWG³⁴. Zanieczyszczenie spowodowane stosowaniem środków ochrony roślin (PPP) nie może wzrosnąć średnio w okresie trwania działania w porównaniu z poziomem bazowym. W tym celu w poziomie bazowym zakłada się kontynuację stosowania środka ochrony roślin zarejestrowanego w tym samym okresie odniesienia, który jest wykorzystywany do obliczania poziomu bazowego, o którym mowa w sekcji 2.3.1, i który może odzwierciedlać stosowanie środka ochrony roślin niezbędnego do kontroli ognisk agrofagów, chorób i inwazyjnych gatunków obcych, które to ogniska wystąpiły w okresie trwania działania.

W przypadku praktyk związanych z ponownym nawadnianiem i odtwarzaniem torfowisk i innych gleb organicznych, o których to praktykach jest mowa w sekcji 1.1.2.1 akapit pierwszy, w ramach działania można stosować pestycydy wyłącznie wtedy, gdy jest to konieczne do kontroli ognisk agrofagów, chorób i inwazyjnych gatunków obcych na dużą skalę, i nie można stosować nawozów ani obornika.

W przypadku zalesiania w ramach działania można stosować pestycydy wyłącznie wtedy, gdy jest to konieczne do kontroli ognisk inwazyjnych gatunków obcych lub agrofagów kwarantannowych lub ognisk agrofagów lub chorób na dużą skalę. W ramach działania nie stosuje się nawozów, z wyjątkiem sytuacji, gdy są one niezbędne do zapewnienia przetrwania i wzrostu młodych roślin, na przykład na obszarach dotkniętych pustynnieniem, lub gdy występują szczególne zaburzenia bilansu składników odżywczych szkodliwe dla zdrowia drzew. W takim przypadku w ramach działania można stosować biopopioły pochodzące z nieprzetworzonej biomasy oraz nawozy organiczne, z wyjątkiem gnojowicy zwierzęcej lub gnojówki. Działanie musi być zgodne z rozporządzeniem (UE) 2019/1009 i przepisami krajowymi dotyczącymi nawozów oraz z przepisami unijnymi i krajowymi dotyczącymi substancji czynnych.

W przypadku gdy potrzebne są pestycydy, preferowane są alternatywne podejścia lub techniki, takie jak niechemiczne alternatywy dla pestycydów, zgodnie z dyrektywą 2009/128/WE.

- f) ochrona i odtwarzanie bioróżnorodności i ekosystemów, w tym zdrowia gleby, a także zapobieganie degradacji gruntów

³⁴ Dyrektywa Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz.U. L 375 z 31.12.1991, s. 11, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj>).

Na obszarach wyznaczonych przez właściwy organ krajowy do celów ochrony lub w siedliskach, które są chronione, działanie musi być prowadzone zgodnie z celami wyznaczonymi dla tych obszarów w zakresie ochrony.

W ramach działania wyklucza się stosowanie lub uwalnianie inwazyjnych gatunków obcych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014³⁵.

W przypadku rolnictwa i agroleśnictwa na glebach mineralnych oraz ponownego nawadniania i odtwarzania torfowisk i innych gleb organicznych, działanie nie może prowadzić do przekształcenia siedlisk szczególnie wrażliwych na utratę bioróżnorodności lub o wysokiej wartości przyrodniczej.

W przypadku zalesiania działanie nie może prowadzić do pogorszenia stanu ochrony siedlisk i gatunków szczególnie wrażliwych na utratę bioróżnorodności lub o wysokiej wartości przyrodniczej ani do pogorszenia stanu obszarów wyznaczonych do odtworzenia tych siedlisk i gatunków zgodnie z prawem krajowym i unijnym ani do pogorszenia stanu drzew martwych lub znacznej degradacji gleby.

Ponadto w przypadku praktyk związanych z ponownym nawadnianiem i odtwarzaniem torfowisk i innych gleb organicznych, o których to praktykach jest mowa w sekcji 1.1.2.1 akapit pierwszy, działanie musi być zgodne z mającymi zastosowanie celami i wymogami w zakresie odtwarzania na mocy prawa Unii i prawa krajowego.

5.2. Dodatkowe korzyści dla ochrony i odtwarzania bioróżnorodności i ekosystemów, w tym na rzecz zdrowia gleby i zapobiegania degradacji gruntów

Podmioty lub grupy podmiotów stosują co najmniej jeden z poniżej wymienionych wariantów w celu wykazania zgodności działania z obowiązkiem generowania dodatkowych korzyści dla ochrony i odtwarzania bioróżnorodności i ekosystemów, w tym na rzecz zdrowia gleby i zapobiegania degradacji gruntów, oraz zgłaszania takich dodatkowych korzyści:

- a) w recenzowanej literaturze naukowej, w tym w dokumentach podsumowujących, metaprzeglądach lub metaanalizach, takich jak, w stosownych przypadkach, biblioteka dowodów Komisji³⁶, wykazano, że co najmniej jedna praktyka ma korzystny wpływ na ochronę lub odtwarzanie bioróżnorodności, jeżeli jest prowadzona w podobnych ekosystemach i warunkach glebowo-klimatycznych;
- b) co najmniej jedna praktyka odpowiada typologii środków, o których mowa w pkt 14.4 załącznika do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2025/912³⁷, i aktywnie lub biernie pomaga w „odtworzeniu” ekosystemu zgodnie z definicją w art. 3 pkt 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1991³⁸;

³⁵ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz.U. L 317 z 4.11.2014, s. 35, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2014/1143/oj>).

³⁶ https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/JRC_FP_EVIDENCE_LIBRARY/index.html.

³⁷ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2025/912 z dnia 19 maja 2025 r. ustanawiające zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1991 w odniesieniu do jednolitego formatu krajowego planu odbudowy zasobów przyrodniczych (Dz.U. L, 2025/912, 20.5.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/912/oj). Typologie środków są dostępne na stronie internetowej <https://biodiversity.europa.eu/europes-biodiversity/nature-restoration/reference-portal-for-nature-restoration-regulation/documentation>.

³⁸ Rozporządzenie (UE) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869 (Dz.U. L, 2024/1991, 29.7.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj>).

- c) co najmniej jedna praktyka jest dostosowana do planów gospodarowania i innych środków wykonawczych na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE³⁹ i dyrektywy Rady 92/43/EWG⁴⁰, które odpowiadają ekologicznym wymaganiom siedlisk przyrodniczych opisanym w art. 6 dyrektywy 92/43/EWG, lub wykazano jakościowo, że praktyka ta przyczynia się do poprawy stanu lub utrzymania dobrego stanu typu siedliska lub siedliska gatunków będących przedmiotem zainteresowania Unii, z wykorzystaniem ustalonych metodyk, takich jak metodyki przewidziane w tych dyrektywach, lub ogólnounijnej metodyki mapowania i oceny stanu ekosystemów w odniesieniu do innych ekosystemów⁴¹;
- d) w przypadku zalesiania, oprócz wariantów opisanych w lit. a), b) i c), uznaje się, że każda z poniżej wymienionych praktyk przynosi dodatkowe korzyści w zakresie ochrony i odtwarzania bioróżnorodności i ekosystemów, w tym na rzecz zdrowia gleby i zapobiegania degradacji gruntów:
 - a) zalesianie co najmniej trzema gatunkami drzew, przy czym każdy wykorzystany gatunek drzew stanowi co najmniej 20 % całkowitego składu gatunkowego, w sposób zapewniający utrzymanie składu gatunkowego przez cały okres monitorowania;
 - b) utrzymywanie gatunków pionierskich na otwartych obszarach leśnych i na obszarach niepokrytych roślinnością;
 - c) niewywożenie drzew zniszczonych przez wiatr i drzew martwych;
 - d) sprzyjanie naturalnej regeneracji;
 - e) utrzymanie nadbrzeżnych stref buforowych wzdłuż strumieni na obszarze prowadzenia działania.

5.3. Inne dodatkowe korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju

5.3.1. Wykazanie innych dodatkowych korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju

Podmioty lub grupy podmiotów mogą zgłaszać inne dodatkowe korzyści dla realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Te dodatkowe korzyści można wykazać poprzez:

- a) podejście oparte na działaniu: zakłada się, że wdrożenie konkretnej praktyki przyniesie dodatkowe korzyści; lub
- b) podejście oparte na wynikach: dodatkowe korzyści kwantyfikuje się, wykazując poprawę w stosunku do odpowiednich wskaźników zrównoważonego rozwoju.

W przypadku stosowania podejścia opartego na działaniu, o którym mowa w akapicie pierwszym lit. a), w recenzowanej literaturze naukowej, w tym w dokumentach podsumowujących, metaprzeglądach lub metaanalizach, takich jak, w stosownych przypadkach, biblioteka dowodów Komisji, należy wykazać, że dana praktyka ma korzystny wpływ na realizację odpowiednich celów zrównoważonego rozwoju, jeżeli prowadzi się ją w podobnych warunkach glebowo-klimatycznych.

W przypadku stosowania podejścia opartego na wynikach, o którym mowa w akapicie pierwszym lit. b), wskaźniki zrównoważonego rozwoju muszą być spójne z mającymi

³⁹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz.U. L 20 z 26.1.2010, s. 7, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/147/oj>).

⁴⁰ Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U. L 206 z 22.7.1992, s. 7, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>).

⁴¹ Vallecillo i in., 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/13048>.

zastosowanie wskaźnikami i metodykami określonymi w przepisach krajowych i unijnych, takich jak dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2025/2360⁴² lub rozporządzenie (UE) 2024/1991.

Organizacje ds. certyfikacji umożliwiają wymianę wiedzy na temat podejść stosowanych w celu wykazania dodatkowych korzyści.

5.3.2. *Przykłady dodatkowych korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju wynikających z rolnictwa i agroleśnictwa na glebach mineralnych*

Poniższy niewyczerpujący wykaz zawiera przykłady dodatkowych korzyści dla realizacji celów zrównoważonego rozwoju:

- a) łagodzenie zmiany klimatu, wykraczające poza tymczasową korzyść w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto i korzyść w zakresie redukcji emisji z gleby netto wynikające z danego działania, skutkujące:
 - (i) ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych związanych z użytkowaniem maszyn i energii w gospodarstwach rolnych;
 - (ii) ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych związanych z produkcją nawozów;
- b) przystosowywanie się do zmiany klimatu, w tym:
 - (i) poprawa retencji wody;
 - (ii) zapobieganie zagęszczaniu i erozji gleby;
- c) zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich, w tym:
 - (i) poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych i zwiększenie dostępności wody;
 - (ii) poprawa infiltracji w kierunku wód gruntowych i poprawa jakości wody;
- d) przechodzenie na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym efektywne wykorzystywanie materiałów pochodzenia biologicznego pozyskiwanych w sposób zrównoważony, na przykład wykorzystywanie:
 - (i) mniejszej ilości zasobów lub certyfikowanych produktów ponownie wykorzystanych i poddanych recyklingowi;
 - (ii) produktów nawozowych wykonanych z odzyskanych materiałów;
- e) zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola, w tym zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, gleby lub wody;
- f) ochrona i odtwarzanie bioróżnorodności i ekosystemów, w tym zdrowia gleby, a także zapobieganie degradacji gruntów, skutkujące:
 - (i) poprawą wskaźnika liczebności motyli występujących na obszarach trawiastych;
 - (ii) zwiększeniem odsetka gruntów rolnych z elementami krajobrazu o wysokiej różnorodności;
 - (iii) poprawą wskaźnika liczebności ptaków krajobrazu rolniczego;

⁴² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2025/2360 z dnia 12 listopada 2025 r. w sprawie monitorowania i odporności gleby (prawo o monitorowaniu gleby) (Dz.U. L, 2025/2360, 26.11.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2025/2360/oj>).

- (iv) poprawą stanu ekologicznego gleby.

5.3.3. *Przykłady dodatkowych korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju wynikających z ponownego nawadniania i odtwarzania torfowisk i innych gleb organicznych*

Poniższy niewyczerpujący wykaz zawiera przykłady dodatkowych korzyści dla realizacji celów zrównoważonego rozwoju:

- a) łagodzenie zmiany klimatu, wykraczające poza redukcje emisji z gleby netto uzyskane w wyniku działania, skutkujące:
 - (i) ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych związanych z użytkowaniem maszyn i energii w gospodarstwach rolnych;
 - (ii) redukcją emisji metanu wynikającą z ponownego nawadniania⁴³;
- b) przystosowywanie się do zmiany klimatu, w tym:
 - (i) zwiększenie chłodzenia parowego i poprawa przewodności cieplnej gleby/torfu;
 - (ii) zarządzanie ryzykiem związanym z klęskami żywiołowymi poprzez zapewnienie zgodności z technicznymi kryteriami kwalifikacji określonymi w sekcji 3.1 załącznika I do rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2023/2486⁴⁴;
- c) zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich, w tym:
 - (i) poprawa dostępności wody i efektywności korzystania z zasobów wodnych;
 - (ii) poprawa retencji wody i zmniejszenie ryzyka powodziowego;
 - (iii) poprawa jakości wody;
 - (iv) zwiększenie przepływu podstawowego;
- d) przechodzenie na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym efektywne wykorzystywanie materiałów pochodzenia biologicznego pozyskiwanych w sposób zrównoważony, na przykład wykorzystywanie:
 - (i) biomasy pochodzącej z użytkowania torfowisk;
 - (ii) martwych części roślin, resztek poźniwnych lub kompostu jako nawozu organicznego;
 - (iii) materiałów odzyskanych;

⁴³ Na przykład za pomocą praktyk określonych w ramsarskim sprawozdaniu technicznym – Konwencja o obszarach wodno-błotnych. (2021). Globalne wytyczne dotyczące ponownego nawadniania i odtwarzania torfowisk. Ramsarskie sprawozdanie techniczne nr 11. Gland, Szwajcaria: Sekretariat konwencji o obszarach wodno-błotnych.

⁴⁴ Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2023/2486 z dnia 27 czerwca 2023 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeniu warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w zrównoważone wykorzystywanie i ochronę zasobów wodnych i morskich, w przejściu na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w zapobieganiu zanieczyszczeniu i jego kontrolę lub w ochronę i odbudowę bioróżnorodności i ekosystemów, a także określeniu, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem któregośkolwiek z innych celów środowiskowych, i zmieniające rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2021/2178 w odniesieniu do publicznego ujawniania szczególnych informacji w odniesieniu do tych rodzajów działalności gospodarczej (Dz.U. L, 2023/2486, 21.11.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/2486/oj).

- e) zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola, w tym:
 - (i) jeżeli grunty przed ponownym nawadnianiem były wykorzystywane do celów rolniczych – zapobieganie szkodliwym emisjom fosforu do wód powierzchniowych lub ich ograniczanie;
 - (ii) zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, gleby lub wody;
 - (iii) zapobieganie zagęszczaniu gleby;
- f) ochrona i odtwarzanie bioróżnorodności i ekosystemów, w tym zdrowia gleby, a także zapobieganie degradacji gruntów, skutkujące:
 - (i) poprawą wskaźnika liczebności motyli występujących na obszarach trawiastych;
 - (ii) zwiększeniem odsetka gruntów rolnych z elementami krajobrazu o wysokiej różnorodności;
 - (iii) poprawą wskaźnika liczebności ptaków krajobrazu rolniczego;
 - (iv) w odniesieniu do użytkowania torfowisk – poprawą struktury siedliska, bogactwa gatunkowego i funkcji ekosystemu.

5.3.4. *Przykłady dodatkowych korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju wynikających z zalesiania*

Poniższy niewyczerpujący wykaz zawiera przykłady dodatkowych korzyści dla realizacji celów zrównoważonego rozwoju:

- a) łagodzenie zmiany klimatu, wykraczające poza tymczasową korzyść w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla netto i korzyść w zakresie redukcji emisji z gleby netto wynikające z danego działania, skutkujące:
 - (i) ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych w wyniku niestosowania nawozów, jeżeli jest ono nieobowiązkowe na mocy przepisów krajowych;
 - (ii) ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych w wyniku stosowania sadzonek wyhodowanych bez użycia torfu;
 - (iii) ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych związanych z użytkowaniem maszyn i energii;
 - (iv) zwiększeniem magazynowania dwutlenku węgla w drzewach martwych lub ściółce;
- b) przystosowywanie się do zmiany klimatu, w tym:
 - (i) poprawa zapobiegania powodziom i cyrkulacji wody;
 - (ii) regulacja mikroklimatu;
 - (iii) poprawa odporności;
- c) zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich, w tym:
 - (i) poprawa jakości wody;
 - (ii) poprawa retencji wody i zmniejszenie ryzyka powodziowego;
 - (iii) ochrona ekosystemu morskiego;

- d) przechodzenie na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym efektywne wykorzystywanie materiałów pochodzenia biologicznego pozyskiwanych w sposób zrównoważony, w tym:
 - (i) zrównoważona produkcja biomasy;
 - (ii) odzysk energii ze spalania wszelkich materiałów naturalnych (organicznych) i innych odpowiednich odpadów;
 - (iii) stosowanie certyfikowanych produktów wielokrotnego użytku, nadających się do recyklingu lub pochodzących z recyklingu, np. donic na rośliny, osłon na drzewa;
- e) zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola, w tym:
 - (i) ograniczenie wytwarzania odpadów;
 - (ii) zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, gleby lub wody;
- f) ochrona i odtwarzanie bioróżnorodności i ekosystemów, w tym zdrowia gleby, a także zapobieganie degradacji gruntów, skutkujące:
 - (i) poprawą stanu stojących drzew martwych;
 - (ii) poprawą stanu leżących drzew martwych;
 - (iii) zwiększeniem odsetka lasów o strukturze różnowiekowej;
 - (iv) poprawą zwartości kompleksów leśnych;
 - (v) zwiększeniem odsetka lasów, w których dominują rodzime gatunki drzew;
 - (vi) zwiększeniem różnorodności gatunków drzew;
 - (vii) poprawą wskaźnika liczebności pospolitych ptaków leśnych.