

Bruksela, dnia 17.10.2012
SWD(2012) 344 final

DOKUMENT ROBOCZY SŁUŻB KOMISJI

STRESZCZENIE OCENY SKUTKÓW
DOTYCZĄCEJ POŚREDNIEJ ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA GRUNTÓW
ZWIĄZANEJ Z BIOPALIWAMI ORAZ BIOPLYNAMI

towarzyszący dokumentowi

Wniosek
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady
zmieniająca dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do jakości benzyny i olejów
napędowych oraz zmieniająca dyrektywę 2009/28/WE w sprawie promowania
stosowania energii ze źródeł odnawialnych

{COM(2012) 595 final}
{SWD(2012) 343 final}

DOKUMENT ROBOCZY SŁUŻB KOMISJI

STRESZCZENIE OCENY SKUTKÓW DOTYCZĄCEJ POŚREDNIEJ ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA GRUNTÓW ZWIĄZANEJ Z BIOPALIWAMI ORAZ BIOPLYNAMI

towarzyszący dokumentowi

Wniosek

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady

zmieniająca dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

1. WPROWADZENIE

Dyrektywy w sprawie energii ze źródeł odnawialnych i jakości paliw (dyrektywy)^{1,2} przewidują obowiązek przeanalizowania wpływu pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów związanej z biopaliwami na emisje gazów cieplarnianych i, w stosownych przypadkach, przedstawienie propozycji ograniczenia tego wpływu. W związku z tym Komisja opublikowała w grudniu 2010 r. sprawozdanie³, w którym: (i) zidentyfikowała pewną liczbę niepewności i ograniczeń związanych z modelami ekonomicznymi stosowanymi do szacowania pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów; (ii) potwierdziła, że skutki pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów mogą zmniejszyć ograniczenie emisji gazów cieplarnianych związane z biopaliwami; oraz (iii) wskazała, że w przypadku konieczności podjęcia działania w odniesieniu do pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów należy przyjąć podejście ostrożnościowe. W sprawozdaniu poinformowano także, że Komisja przygotowuje ocenę skutków w oparciu o cztery warianty strategiczne wskazane w sprawozdaniu, której będzie towarzyszyć, w stosownym przypadku, wniosek ustawodawczy zmieniający dyrektywę.

2. OPIS PROBLEMU

Większość obecnych biopaliw jest produkowana z upraw prowadzonych na użytkach rolnych, takich jak pszenica i nasiona rzepaku. W sytuacji gdy użytki rolne lub użytki zielone przeznaczone wcześniej do produkcji na potrzeby rynków żywnościowych, paszowych i włókien są przeznaczane pod produkcję biopaliw, zapotrzebowanie na ten pierwszy rodzaj produktów nadal będzie musiało zostać zaspokojone. Ten dodatkowy popyt może wprawdzie zostać zaspokojony przez intensyfikację pierwotnej produkcji, to jednak realną alternatywą jest przeznaczanie pod tę produkcję nowych gruntów nierolnych. W tym ostatnim przypadku

¹ Artykuł 7d ust. 6 dyrektywy 2009/30/WE oraz art. 19 ust. 6 dyrektywy 2009/28/WE.

² Wymogi zawarte w dyrektywie w sprawie odnawialnych źródeł energii odnoszą się również do biopłynów. Odniesienia do „biopaliw” w niniejszym dokumencie należy interpretować jako obejmujące także biopłyyny.

³ COM(2010) 811.

zmiana sposobu użytkowania gruntów następuje *pośrednio* (stąd pojęcie „pośrednia zmiana sposobu użytkowania gruntów”). W przypadku gdy produkcja jest prowadzona na dodatkowych gruntach, ich przekształcenie może prowadzić do uwolnienia znacznych emisji gazów cieplarnianych, gdy przekształcane grunty są obszarami o dużych zasobach pierwiastka węgla takimi jak lasy.

Szacowanie wpływu pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów na emisje gazów cieplarnianych wymaga przewidywania jej przyszłych skutków. Szacunki takie charakteryzuje duża niepewność ze względu na fakt, iż rozwój sytuacji w przyszłości nie zawsze będzie zgodny z historycznymi trendami. Ponadto niemożliwa jest kontrola poprawności szacunków dotyczących pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów, ponieważ zmiana ta jest zjawiskiem wymykającym się bezpośrednim obserwacjom czy pomiarom. Do szacowania pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów konieczne jest zatem modelowanie.

W kontekście przewidzianego w dyrektywach obowiązku uzyskania za pomocą biopaliw określonego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz osiągnięcia 6 % zmniejszenia intensywności emisji gazów cieplarnianych wymaganego na mocy dyrektywy w sprawie jakości paliw, w niniejszej ocenie skutków skupiono się na najważniejszej kwestii, tj. czy istnieje konieczność podjęcia działań w odniesieniu do emisji gazów cieplarnianych związanych z pośrednią zmianą sposobu użytkowania gruntów, a jeżeli tak, to jakie powinny to być działania.

3. ZASADA POMOCNICZOŚCI

Podstawy działania na szczeblu europejskim w dziedzinie biopaliw zostały ustanowione w związku z przyjęciem dyrektyw w sprawie jakości paliw i energii ze źródeł odnawialnych, które tworzą jednolity rynek energii ze źródeł odnawialnych i o mniejszej intensywności emisji gazów cieplarnianych na potrzeby sektora transportu. Ponieważ wszelkie proponowane działania dotyczące przeciwdziałania pośredniej zmianie sposobu użytkowania gruntów będą prawdopodobnie wymagały zmian istniejących dyrektyw, muszą one być koordynowane i ujednolicone w skali całej UE.

4. CELE STRATEGICZNE

Jak opisano we wprowadzeniu, w niniejszej ocenie skutków skupiono się na przewidzianych w dyrektywie szczegółowych wymogach dotyczących emisji gazów cieplarnianych wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów i nie uwzględniono szerszych skutków środowiskowych ani społecznych związanych ze stosowaniem biopaliw. W związku z tym ogólne cele przedstawione w niniejszej ocenie skutków przekładają się na następujące cele szczegółowe/operacyjne:

Ograniczenie do minimum wpływu pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów związanej z biopaliwami na emisje gazów cieplarnianych, w ramach szerszych celów strategicznych dotyczących osiągnięcia do 2020 r. co najmniej 10 % udziału paliw transportowych ze źródeł odnawialnych i ograniczenia intensywności emisji gazów cieplarnianych związanej z paliwami stosowanymi w transporcie drogowym o co najmniej 6 % w porównaniu z 2010 r.

5. WARIANTY STRATEGICZNE

Warianty strategiczne przeanalizowane w niniejszej ocenie skutków są opisane w poniższej tabeli.

Warianty/podwarianty i ich kombinacje	Opis
<p>A) Niepodjęcie żadnych działań w najbliższym czasie, dalsze monitorowanie rozwoju sytuacji w zakresie pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów</p>	<p>Wariant ten jest powiązany z przewidzianym w dyrektywie w sprawie energii ze źródeł odnawialnych⁴ obowiązkiem dotyczącym monitorowania przez Komisję wpływu produkcji biopaliw, w tym pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów, i przedstawiania co dwa lata sprawozdań, z których pierwsze zostanie przygotowane w 2012 r. Wariant ten oznacza także ciągle monitorowanie rozwoju nauki pod kątem szacowanych emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów.</p> <p>Podczas ostatnich konsultacji wariant A preferowały te zainteresowane strony, które były zdania, że na obecnym etapie rozwoju przedmiotowe modele nie stanowią odpowiedniej podstawy do sformułowania podejścia strategicznego. Stanowisko to reprezentowała większość stowarzyszeń przemysłowych, rolników oraz państw trzecich produkujących biopaliwa.</p>
<p>B) podwyższenie minimalnego progu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych obowiązującego w odniesieniu do biopaliw</p>	<p>Wariant B ma na celu: a) <i>zrekompensowanie</i> szacowanych emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów przez zwiększenie wymaganego <i>bezpośredniego</i> ograniczenia emisji, a tym samym poprawę parametrów zużywanych biopaliw pod względem emisji gazów cieplarnianych; oraz b) <i>ograniczenie</i> emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów przez podwyższenie progu do poziomu, który eliminuje wiele biopaliw powodujących wysokie szacowane emisje wynikające z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów.</p> <p>Wariant B nie był preferowanym wariantem żadnej grupy zainteresowanych stron podczas ostatniej konsultacji.</p>
<p>C) wprowadzenie dodatkowych wymogów w zakresie zrównoważonego rozwoju dla niektórych kategorii biopaliw</p>	<p>Wariant C obejmuje wprowadzenie dodatkowych wymogów w zakresie zrównoważonego rozwoju mających na celu ograniczenie ryzyka emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów. Podwariant C1 zakłada osiągnięcie tego celu przez wprowadzenie wymogów dotyczących zmniejszenia wylesiania, które obowiązywałyby państwa członkowskie i państwa trzecie dostarczające biopaliwa do UE, a także za pomocą działań zwiększających dostępność surowców w sposób zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. Środki przewidziane w podwariantcie C2 koncentrują się natomiast na kryteriach produkcji biopaliw i przewidują wprowadzenie praktyk wiążących się z minimalnym ryzykiem emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów. Podwarianty C1 i C2 są oceniane indywidualnie, ale podwariant C2 jest także oceniany w połączeniu z wariantem D (przewidującym, że produkcja biopaliw musi spełniać wymogi określone w wariantcie D, chyba że biopaliwa są produkowane w warunkach opisanych w podwariantcie C2).</p> <p>Podczas ostatniej konsultacji w sprawie wariantów strategicznych większość zainteresowanych stron poparła działanie na szczeblu międzynarodowym w celu zapobiegania emisjom wynikającym z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów, chociaż niekoniecznie na takich samych zasadach jak opisane w podwariantcie C1. Większość organizacji pozarządowych poparła zastosowanie podwariantu C2 jako potencjalnego wyłączenia z zasad przewidzianych w wariantcie D.</p>

⁴ Art. 23 dyrektywy 2009/28/WE.

<p>D) przypisanie biopaliwom ilości emisji gazów cieplarnianych odzwierciedlających ich szacowany wpływ na pośrednią zmianę sposobu użytkowania gruntów</p>	<p>Wariant D to wariant przedstawiony w dyrektywach, który obejmuje włączenie szacowanych wartości emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów do obecnej metodyki obliczania dotyczącej emisji gazów cieplarnianych powodowanych przez biopaliwa. Przewidziane są odpowiednie wyłączenia, gdy nie powstają emisje wynikające z pośrednich zmian sposobu użytkowania gruntów (tzn. w przypadku produkcji niewymagającej użytkowania gruntów – z surowców takich jak odpady i algi – oraz w sytuacjach, gdy dochodzi do bezpośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów).</p> <p>Podczas ostatnich konsultacji wariant ten poparła większość organizacji pozarządowych oraz pewna liczba zainteresowanych stron reprezentujących sektory przemysłu niezwiązane z biopaliwami. Wariant ten spotkał się także z największym poparciem podczas międzynarodowych warsztatów dla specjalistów naukowych zorganizowanych przez Wspólne Centrum Badawcze w listopadzie 2010 r.</p>
<p>E) ograniczenie wkładu konwencjonalnych biopaliw w realizację celów dyrektywy w sprawie energii ze źródeł odnawialnych</p>	<p>Wariant E ma na celu ograniczenie do minimum wpływu biopaliw na pośrednią zmianę sposobu użytkowania gruntów przez ograniczenie ilości konwencjonalnych biopaliw, które mogą być zaliczane na poczet celów wyznaczonych w dyrektywie w sprawie energii ze źródeł odnawialnych, do obecnego poziomu ich produkcji, tj. 5 proc. Środkami realizacji tego celu są: a) ograniczenie zużycia biopaliw, które wiążą się z ryzykiem pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów, oraz b) zwiększenie ilości zaawansowanych biopaliw (niosących niewielkie ryzyko takich zmian), która jest wymagana do osiągnięcia 10 proc. celu wyznaczonego sektorowi transportu w dyrektywie w sprawie energii ze źródeł odnawialnych.</p> <p>Chociaż wariant E nie został włączony przez Komisję do ostatnich konsultacji jako jeden ze wstępnie wyselekcjonowanych wariantów, to jednak organizacje pozarządowe i niektóre strony zainteresowane z sektora przemysłowego preferowały rozwiązania zmierzające do ograniczenia ilości konwencjonalnych biopaliw przy jednoczesnym zwiększeniu zachęt na rzecz zaawansowanych biopaliw.</p>

6. OCENA WARIANTÓW STRATEGICZNYCH

Na podstawie prac analitycznych przedstawionych w niniejszej ocenie skutków możliwe jest wyciągnięcie szeregu wniosków:

- (1) szacunki dotyczące emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów pozostają wrażliwe na ramy modelowania oraz przyjęte założenia, pomimo większej wiedzy na ten temat i ostatnich postępów naukowych;
- (2) stosowanie biopaliw w UE ogranicza emisje, również po uwzględnieniu szacowanych emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów; oprócz tego modele wskazują na istnienie hierarchii typów biopaliw w zależności od ich wpływu na pośrednią zmianę sposobu użytkowania gruntów – w ramach tej hierarchii typowe surowce do produkcji biodiesla (uprawy roślin oleistych) powodują znacznie wyższe emisje niż surowce do produkcji bioetanolu (uprawy zbóż i roślin cukrowych);
- (3) z uwagi na duży udział konwencjonalnego biodiesla i nieco mniejszy konwencjonalnego bioetanolu w ilościach biopaliw planowanych do 2020 r., istnieje wysokie ryzyko, że szacowane emisje wynikające z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów znacznie zmniejszą redukcję emisji

spodziewaną w ramach prowadzonej polityki, o ile nie zostaną podjęte działania ograniczające emisje wynikające z pośrednich zmian sposobu użytkowania gruntów; oraz;

- (4) rozwój zaawansowanych biopaliw, do których produkcji używane są niskowartościowe zasoby, takie jak słoma, drewno i odpady z leśnictwa, jest wolniejszy niż wcześniej przewidywano, ponieważ koszt produkcji tych paliw jest wyższy niż w przypadku alternatywnych biopaliw konwencjonalnych.

Istnieją mocne podstawy, aby uznać, że emisje wynikające z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów mogą częściowo zniwelować ograniczenie emisji gazów cieplarnianych osiągnięte dzięki stosowaniu biopaliw. Zgodnie z podejściem ostrożnościowym wariant A zostaje zatem odrzucony.

Rozważono także warianty przewidujące nałożenie na niektóre kategorie biopaliw dodatkowych wymogów w zakresie zrównoważonego rozwoju, w tym wprowadzenie pewnych działań, które mogłyby być wdrażane zarówno na poziomie krajowym, jak i na poziomie projektu. W przypadku ogólnokrajowych kryteriów zrównoważonego rozwoju ocena wykazała, że pełna skuteczność tego wariantu wymagałaby jego globalnego wdrożenia. W przypadku działań na poziomie projektu ocena skutków wykazała, że chociaż biopaliwa produkowane w tych warunkach mogłyby otrzymać skuteczne wsparcie dzięki uznaniu ich za wyjątki od stosowania wskaźników dotyczących pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów, to jednak kryteria te nie są na obecnym etapie opracowane w stopniu umożliwiającym ich włączenie do wniosku ustawodawczego, ponieważ nie istnieją obecnie żadne systemy certyfikacyjne. W związku z tym wariant C musi także zostać odrzucony.

Jeżeli chodzi o podwyższenie progu opisane w wariantcie B, rozwiązanie to wydawałoby się skutecznym środkiem ograniczającym pośrednią zmianę sposobu użytkowania gruntów, o ile prowadziłoby do zastąpienia biopaliw powodujących wysokie szacowane emisje wynikające z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów (np. oleje roślinne) biopaliwami powodującymi takie minimalne emisje (np. zboża, cukry i zaawansowane biopaliwa). Niemniej jednak skuteczność podwyższenia progu do 60 % (tj. redukcja emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów o 70 %, z poziomu 46 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie do 14 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie w 2020 r.) zostałaby zmniejszona o dwie trzecie w przypadku osiągnięcia dalszej poprawy bilansu gazów cieplarnianych głównych upraw roślin oleistych do poziomów, które wydają się osiągalne z punktu widzenia technologii. W związku z tym niepewność dotycząca skuteczności tego podejścia zawsze pozostawałaby wysoka, chyba że ogólnie zastosowano by znacznie wyższe progi, które dyskryminowałyby biopaliwa o niskich szacowanych emisjach wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów. Odrzucono zatem przyjęcie tego wariantu indywidualnie.

Wariant D dotyczy wprowadzenia wskaźników na potrzeby wykazywania zgodności z kryteriami zrównoważonego rozwoju, jak również sprawozdawczości dotyczącej emisji gazów cieplarnianych w ramach celów dotyczących redukcji emisji. Rozwiązanie to wydawałoby się najskuteczniejszym sposobem ograniczenia emisji wynikających z pośrednich zmian sposobu użytkowania gruntów (tj. zmniejszenia emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów o 85 %, z poziomu 46 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie do 8 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie w 2020 r.) Wprowadzenie tego wariantu indywidualnie wymagałoby jednak istotnych dostosowań po stronie sektora przemysłu,

których przeprowadzenie nie wydaje się osiągalne w okresie do 2020 r. Wynika to z faktu, że wariant ten wymagałby: a) wyłączenia wszystkich biodiesli produkowanych z olei roślinnych, które obecnie dominują na rynku; b) nierealistyczne, w świetle obecnych limitów mieszania paliw, poziomy wykorzystania bioetanolu; oraz c) nierealistyczne poziomy wykorzystania zaawansowanych biopaliw wchodzących na rynek. Ponadto włączenie tych wskaźników do kryteriów zrównoważonego rozwoju nie uwzględniałoby ograniczeń wiążących się z modelowaniem przyjętym na potrzeby planowania polityki. Odrzucono zatem wprowadzenie tego wariantu indywidualnie.

Wariant ostatni (E), tzn. zmniejszenie ilości konwencjonalnych biopaliw, które mogą być zaliczane na poczet celu wyznaczonego sektorowi transportu w dyrektywie w sprawie energii ze źródeł odnawialnych, do obecnego poziomu ich produkcji, byłby również skutecznym w ograniczeniu pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów (tj. zmniejszenia emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów o 55 %, z poziomu 46 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie do 21 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie w 2020 r.). Oprócz tego wariant ten wymagałby jedynie umiarkowanych dostosowań po stronie sektora przemysłu, ponieważ w latach do 2020 r. wyłączałby tylko nadwyżkę biodiesla produkowanego z olei roślinnych ponad obecny poziom produkcji i raczej nie byłby źródłem problemów technicznych z punktu widzenia limitów dotyczących mieszania paliw, przy czym jednocześnie dostarczałby silnych zachęt do zwiększenia udziału zaawansowanych biopaliw. Zachęty do produkcji zaawansowanych biopaliw byłyby duże, ponieważ ilość zaawansowanych biopaliw liczonych podwójnie na potrzeby realizacji wytyczonych celów musiałaby znacznie wzrosnąć⁵. Wariant E wydaje się zatem nadawać jako podstawa do właściwej przyszłej strategii.

Niniejsza ocena skutków wykazuje, że zrównoważone podejście oparte na wariantach E, uzupełnionym elementami wariantów B i D oraz dodatkowymi zachętami na rzecz zaawansowanych biopaliw, będzie stanowić najlepszą metodę zminimalizowania emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów. Wynika to z następujących przyczyn:

- (1) wariant E zapobiega wystąpieniu dalszych skutków w postaci pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów w okresie do 2020 r., ponieważ ogranicza stosowanie konwencjonalnych biopaliw do ich obecnych poziomów produkcji, przy czym cele wyznaczone w dyrektywie w sprawie energii ze źródeł odnawialnych pozostają realistyczne;
- (2) chronione są istniejące inwestycje, a jednocześnie komunikuje się wyraźnie, że po 2020 r. wspierane będą tylko zaawansowane biopaliwa. Dzięki temu zapewniona jest wymagana pewność dla nowych inwestycji w tym sektorze, ponieważ do 2020 r. nie nastąpią żadne dalsze zmiany;
- (3) wprowadzone jest rozróżnienie pomiędzy surowcami w zależności od ich szacowanych skutków w postaci pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów, które będą przedmiotem sprawozdawczości, co zapewni większą przejrzystość;

⁵ Wymagany byłby ok. 2–3 proc. udział „podwójnie liczonych” zaawansowanych biopaliw w wartości docelowej wynoszącej 10 %. Odpowiada to 6–9 Mtoe. Dla porównania, amerykański RFS2 wymaga 36 mld galonów do 2022 r., z czego co najmniej 16 mld galonów muszą stanowić zaawansowane biopaliwa z materiałów celulozowych. 16 mld galonów etanolu odpowiada ok. 30 Mtoe, co stanowi ilość energii zbliżoną do wymaganej w celu osiągnięcia 10 % celu wyznaczonego sektorowi transportu w dyrektywie w sprawie energii ze źródeł odnawialnych.

- (4) o zrównoważonym charakterze biopaliw decydują w dalszym ciągu weryfikowalne i mierzalne emisje bezpośrednie;
- (5) większe zachęty i przypisanie zaawansowanym biopaliwom niewymagającym użytkowania gruntów cztery razy większego wkładu niż konwencjonalnym biopaliwom wesprze rozwój tych biopaliw, które niosą ze sobą zerowe ryzyko emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów, ponieważ do celów ich produkcji nie są użytkowane grunty.

Chociaż w ramach istniejącej metodyki niemożliwa okazała się ocena skuteczności tego pakietu środków, przewiduje się, że zmniejszy on znacznie emisje wynikające z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów. Powyższy pakiet środków zmniejszy emisje wynikające z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów co najmniej w takim stopniu jak wariant E wprowadzony indywidualnie (o 55 % do 2020 r.) Spodziewane jest jednak, że dodatkowe zachęty na rzecz zaawansowanych biopaliw spowodują większe zmniejszenie udziału biopaliw powodujących wysokie szacowane emisje wynikające z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów.

Podsumowując, powyższa kombinacja wariantów zminimalizowałaby ryzyko emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów, zapewniając ochronę istniejących inwestycji, przy jednoczesnym uznaniu ograniczeń modelowania i ich uwzględnieniu w planowaniu polityki.