

II

(Niet-wetgevingshandelingen)

VERORDENINGEN

UITVOERINGSVERORDENING (EU) 2022/996 VAN DE COMMISSIE

van 14 juni 2022

betreffende de voorschriften om de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria alsmede de criteria inzake laag risico op indirecte veranderingen in landgebruik te controleren

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Richtlijn (EU) 2018/2001 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen ⁽¹⁾, en met name artikel 30, lid 8,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Bij Richtlijn (EU) 2018/2001 wordt de rol van vrijwillige systemen uitgebreid; daartoe behoort nu certificeren dat biomassa-brandstoffen voldoen aan de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria en certificeren dat hernieuwbare vloeibare en gasvormige vervoersbrandstoffen van niet-biologische oorsprong en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof voldoen aan de respectieve broeikasgasemissiereductiecriteria. Verder kunnen vrijwillige systemen dienen om biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen met een laag risico van indirecte veranderingen in landgebruik te certificeren.
- (2) Om vast te stellen of biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen, en hernieuwbare vloeibare en gasvormige brandstoffen van niet-biologische oorsprong en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof aan de eisen van Richtlijn (EU) 2018/2001 voldoen, is het van cruciaal belang dat de vrijwillige systemen correct en geharmoniseerd functioneren. Daarom moeten voor alle vrijwillige systemen geldende geharmoniseerde regels worden vastgesteld, zodat rechtszekerheid wordt geboden met betrekking tot de voor marktdeelnemers en vrijwillige systemen geldende regels.
- (3) Om de administratieve lasten tot een minimum te beperken, moeten de uitvoeringsvoorschriften evenredig zijn en beperkt blijven tot wat nodig is om ervoor te zorgen dat de naleving van de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria en de andere vereisten wordt gecontroleerd op een adequate en geharmoniseerde wijze die het risico op fraude zo veel mogelijk beperkt. De uitvoeringsvoorschriften moeten daarom niet als een alomvattende norm maar als minimumvereisten worden beschouwd. De vrijwillige systemen kunnen deze regels, waar passend, aanvullen.
- (4) Marktdeelnemers kunnen te allen tijde besluiten aan een ander vrijwillig systeem deel te nemen. Om te voorkomen dat een marktdeelnemer die een negatief advies heeft ontvangen op grond van een audit voor het ene systeem, onmiddellijk een aanvraag voor certificering op grond van een ander systeem indient, moet een marktdeelnemer bij alle systemen waarvoor hij een aanvraag indient, vermelden of hij in de voorgaande vijf jaar een negatief advies op grond van een audit heeft ontvangen. Dit moet ook gelden voor gevallen waarin de marktdeelnemer een nieuwe rechtspersoonlijkheid heeft maar inhoudelijk ongewijzigd is gebleven, zodat kleine of zuiver formele wijzigingen, bijvoorbeeld in de governancestructuur of de reikwijdte van de activiteiten, de nieuwe marktdeelnemer niet van die plicht ontslaan.

⁽¹⁾ PB L 328 van 21.12.2018, blz. 82.

- (5) Het massabalanssysteem is bedoeld om de administratieve lasten in verband met het aantonen van de naleving van de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria te verlagen, door toe te staan dat grondstoffen worden gemengd met brandstoffen met verschillende duurzaamheidskenmerken en toe te staan dat duurzaamheidskenmerken flexibel worden toegekend aan leveringen die uit het mengsel zijn gehaald. Met het oog op de transparantie is vermenging in het massabalanssysteem mogelijk, bijvoorbeeld als grondstoffen tot dezelfde productgroep behoren. Een productgroep kan bijvoorbeeld verschillende soorten non-food cellulosemateriaal met vergelijkbare fysische en chemische kenmerken, calorische onderwaarden en/of omzettingfactoren of de onder deel A, punt q), van bijlage IX bij Richtlijn (EU) 2018/2001 vallende soorten lignocellulosisch materiaal omvatten. Voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa gebruikte plantaardige oliën van eerste persing kunnen tot dezelfde productgroep behoren. Grondstoffen die kunnen worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen waarvoor verschillende regels gelden met betrekking tot hun bijdrage aan de streefcijfers voor hernieuwbare energie, mogen echter in algemene zin niet worden beschouwd als onderdeel van dezelfde productgroep, aangezien dit een risico zou vormen voor de doelstellingen van Richtlijn (EU) 2018/2001, die biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen verschillend behandelt op basis van de grondstoffen waaruit zij worden geproduceerd. In het geval van gasvormige brandstoffen wordt het geïnterconnecteerde net van de EU beschouwd als één massabalanssysteem. Gasvormige brandstoffen die buiten het net of via geïsoleerde lokale distributienetten worden geproduceerd en verbruikt, moeten worden beschouwd als afzonderlijke massabalanssystemen. Verder zijn voorzorgsmaatregelen nodig om de samenhang van duurzaamheidsclaims te waarborgen als brandstoffen worden uitgevoerd naar derde landen die het massabalanssysteem niet toepassen. Daartoe moet het massabalanssysteem ook informatie bevatten over de hoeveelheden brandstoffen waarvoor geen duurzaamheidskenmerken zijn vastgesteld en worden leveringen van brandstoffen aan niet-gecertificeerde marktdeelnemers in het massabalanssysteem in aanmerking genomen, op basis van de fysieke aard van de geleverde brandstoffen.
- (6) Bij de voorbereiding van de eerste audit ter plaatse en tijdens daaropvolgende toezichts- of hercertificeringsaudits moet de auditor het algemene risicoprofiel van de marktdeelnemers passend analyseren. Op basis van de vakkennis van de auditor en de door de marktdeelnemer verstrekte informatie moet deze analyse niet alleen het risiconiveau van de specifieke marktdeelnemer, maar ook de toeleveringsketen in aanmerking nemen (bijvoorbeeld voor marktdeelnemers die de in bijlage IX bij Richtlijn (EU) 2018/2001 vermelde materialen verwerken). De diepgang en/of de omvang van de audit moeten worden aangepast aan het vastgestelde algehele risiconiveau om een adequaat niveau van vertrouwen in de waarheidsgetrouwheid van de door de marktdeelnemers verstrekte informatie te waarborgen en de risico's van materiële onjuistheden te mitigeren.
- (7) Bij groepsaudits, waarbij audits ter plaatse worden vervangen door administratieve audits, moeten vrijwillige systemen en certificeringsinstanties waarborgen dat die audits dezelfde mate van zekerheid kunnen bieden als een audit ter plaatse (bijvoorbeeld via de beschikbaarheid van hoogwaardige satellietbeelden en gegevens over beschermde gebieden en veengebieden die informatie verschaffen over de relevante tijdshorizon).
- (8) In Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 van de Commissie⁽²⁾ wordt onderkend dat onder bepaalde omstandigheden het effect van indirecte veranderingen in landgebruik (ILUC) van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen waarvan in het algemeen wordt aangenomen dat het ILUC-risico hoog is, kan worden voorkomen. Met het oog op een gelijk speelveld bij de uitvoering van het proces tot certificering van een laag ILUC-risico voor alle vrijwillige systemen, moeten specifieke eisen worden vastgesteld om de certificering van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een laag ILUC-risico mogelijk te maken. Gecertificeerde biobrandstoffen, vloeibare biomassa of biomassabrandstoffen met een laag ILUC-risico moeten worden vrijgesteld van de limiet en de geleidelijke vermindering die zijn vastgesteld voor uit voedsel- en voedergewassen geproduceerde biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een hoog ILUC-risico, op voorwaarde dat zij voldoen aan de in artikel 29 van Richtlijn (EU) 2018/2001 vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria.
- (9) Marktdeelnemers die een aanvraag voor certificering van een laag ILUC-risico indienen, kunnen via een vrijwillig systeem al een certificering voor andere aspecten hebben verkregen, of kunnen een aanvraag voor certificering van een laag ILUC-risico indienen op hetzelfde moment als een aanvraag voor een certificering voor andere aspecten die onder een vrijwillig systeem kunnen vallen. Een aanvrager kan een landbouwbedrijf of een groep landbouwers zijn, of een eerste verzamelpunt of een groepsbeheerder die namens een groep landbouwers optreedt. Indien maatregelen worden toegepast op vaste gewassen, kan het begin van de geldigheidsperiode van tien jaar voor certificering van een laag ILUC-risico worden uitgesteld vanwege het tijdsverloop tussen de uitvoering van de maatregel en de waargenomen toename van de opbrengst.

⁽²⁾ Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 van de Commissie van 13 maart 2019 tot aanvulling van Richtlijn (EU) 2018/2001 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft het bepalen van de grondstoffen met een hoog risico van indirecte veranderingen in landgebruik waarbij een belangrijke uitbreiding van het productiegebied naar land met grote koolstofvoorraden waar te nemen valt, en de certificering van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een laag risico op indirecte veranderingen in landgebruik (PB L 133 van 21.5.2019, blz. 1).

- (10) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het bij artikel 34, lid 2, van Richtlijn (EU) 2018/2001 ingestelde Comité voor de duurzaamheid van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

HOOFDSTUK I

INLEIDING

Artikel 1

Onderwerp

Bij deze verordening worden uitvoeringsbepalingen vastgesteld om te waarborgen dat efficiënt en geharmoniseerd wordt gecontroleerd of marktdeelnemers:

- a) de duurzaamheidscriteria zoals vastgesteld in artikel 29, leden 2 tot en met 7, van Richtlijn (EU) 2018/2001 naleven;
- b) accurate gegevens over broeikasgasemissiereductie verstrekken voor de toepassing van artikel 25, lid 2, en artikel 29, lid 10, van Richtlijn (EU) 2018/2001;
- c) de bij Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 vastgestelde criteria voor de certificering van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen met een laag ILUC-risico naleven.

Artikel 2

Definities

Voor de toepassing van deze verordening wordt verstaan onder:

- 1) “vrijwillig systeem”: een organisatie die certificeert dat marktdeelnemers de criteria en voorschriften met inbegrip van, maar niet beperkt tot, de in Richtlijn (EU) 2018/2001 en Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria naleven;
- 2) “erkend vrijwillig systeem”: een overeenkomstig artikel 30, lid 4, van Richtlijn (EU) 2018/2001 erkend vrijwillig systeem;
- 3) “erkend nationaal systeem”: een overeenkomstig artikel 30, lid 6, van Richtlijn (EU) 2018/2001 erkend nationaal systeem;
- 4) “certificaat”: een conformiteitsverklaring van een certificeringsorgaan in het kader van een vrijwillig systeem, waarin wordt bevestigd dat een marktdeelnemer aan de eisen van Richtlijn (EU) 2018/2001 voldoet;
- 5) “geschorst certificaat”: een wegens een door het certificeringsorgaan vastgestelde non-conformiteit of op vrijwillig verzoek van de marktdeelnemer tijdelijk ongeldig verklaard certificaat;
- 6) “ingetrokken certificaat”: een door het certificeringsorgaan of het vrijwillig systeem permanent ingetrokken certificaat;
- 7) “geannuleerd certificaat”: een certificering die vrijwillig is geannuleerd terwijl die nog geldig is;
- 8) “verlopen certificaat”: een certificaat dat niet langer geldig is;
- 9) “duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken”: de informatie over een levering grondstoffen of brandstoffen die nodig is om aan te tonen dat die levering voldoet aan de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen of de broeikasgasemissiereductievereisten voor hernieuwbare vloeibare en gasvormige transportbrandstoffen van niet-biologische oorsprong en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof;

- 10) “menging van grondstoffen met het oog op verdere verwerking”: de fysieke menging van grondstoffen met als enig doel de productie van biobrandstoffen, vloeibare biomassa of biomassabrandstoffen;
- 11) “marktdeelnemer”: een producent van grondstoffen, een inzamelaar van afvalstoffen en residuen, een beheerder van installaties voor de verwerking van grondstoffen tot uiteindelijke brandstoffen of tussenproducten, een beheerder van installaties voor de productie van energie (elektriciteit, verwarming of koeling), of enige andere beheerder, onder meer van opslaginstallaties, of handelaren die fysieke grondstoffen of brandstoffen bezitten, mits zij informatie verwerken over de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken van die grondstoffen of brandstoffen;
- 12) “eerste verzamelpunt”: een opslag- of verwerkingsinstallatie die rechtstreeks wordt beheerd door een marktdeelnemer of een andere wederpartij bij een overeenkomst waarbij grondstoffen rechtstreeks worden betrokken van producenten van agrarische biomassa, bosbiomassa, afvalstoffen en residuen, of, in het geval van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, van de plant die dergelijke brandstoffen voortbrengt;
- 13) “certificeringsaudit”: een eerste audit vóór deelname aan een systeem, met als doel een certificaat in het kader van een vrijwillig systeem af te geven;
- 14) “certificeringsorgaan”: een onafhankelijke geaccrediteerde of erkende conformiteitsbeoordelingsinstantie die een overeenkomst sluit met een vrijwillig systeem om certificeringsdiensten voor grondstoffen of brandstoffen te verlenen door namens de vrijwillige systemen audits van marktdeelnemers uit te voeren en certificaten af te geven door middel van het certificeringssysteem van het vrijwillige systeem;
- 15) “non-conformiteit”: de niet-naleving door een marktdeelnemer of certificeringsorgaan van de voorschriften en procedures die zijn vastgesteld door het vrijwillige systeem waarvan zij lid zijn of op grond waarvan zij werken;
- 16) “toezichtsaudit”: een opvolgingsaudit van certificaten die door een certificeringsorgaan in het kader van een vrijwillig systeem zijn afgegeven na certificering en vóór een hercertificeringsaudit, die ieder kwartaal, halfjaarlijks of jaarlijks kan worden uitgevoerd;
- 17) “hercertificeringsaudit”: een audit met als doel een door een certificeringsorgaan in het kader van een vrijwillig systeem afgegeven certificaat te hernieuwen;
- 18) “gekoppelde infrastructuur”: een systeem van infrastructuurvoorzieningen, waaronder pijpleidingen, LNG-terminals en opslaginstallaties, dat gassen transporteert die voornamelijk bestaan uit methaan, met inbegrip van biogas en gas uit biomassa, in het bijzonder biomethaan, of andere soorten gas die technisch gezien veilig kunnen worden geïnjecteerd in en getransporteerd via het systeem van pijpleidingen voor aardgas, waterstofsysteem, en pijpleidingnetten en transmissie- of distributie-infrastructuur voor vloeibare brandstoffen;
- 19) “waterstofsysteem”: een systeem van infrastructuurvoorzieningen, waaronder waterstofnetten, waterstofopslaginstallaties en waterstofterminals, dat waterstof met een hoge zuiverheidsgraad bevat;
- 20) “rechtsvoorganger”: een marktdeelnemer die wettelijk is vervangen door een nieuwe, waarbij evenwel geen of slechts kleine wijzigingen zijn aangebracht ten aanzien van de eigendom, de samenstelling van het management, de werkmethoden of de reikwijdte van de activiteit;
- 21) “productgroep”: grondstoffen, biobrandstoffen, vloeibare biomassa, niet-gasvormige biomassabrandstoffen met vergelijkbare fysische en chemische kenmerken en vergelijkbare calorische onderwaarden, of gasvormige biomassabrandstoffen en LNG met vergelijkbare chemische kenmerken die alle onderworpen zijn aan dezelfde voorschriften van de artikelen 7, 26 en 27 van Richtlijn (EU) 2018/2001 om de bijdrage van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen aan de streefcijfers voor hernieuwbare energie te bepalen;
- 22) “locatie”: een geografische locatie, logistieke installaties, transmissie- of distributie-infrastructuur met precieze grenzen waarbinnen producten kunnen worden gemengd;
- 23) “bewijs van duurzaamheid”: een verklaring van een marktdeelnemer, opgesteld op basis van een door een certificeringsorgaan in het kader van een vrijwillig systeem afgegeven certificaat, waarin wordt bevestigd dat een specifieke hoeveelheid grondstoffen of brandstoffen voldoet aan de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria van artikel 25, lid 2, en artikel 29 van Richtlijn (EU) 2018/2001;

- 24) “grondstof”: stof die nog niet tot brandstoffen, met inbegrip van tussenproducten, is verwerkt;
- 25) “brandstoffen”: brandstoffen die gereed zijn voor levering voor verbruik, met inbegrip van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen, hernieuwbare vloeibare en gasvormige transportbrandstoffen van niet-biologische oorsprong en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof;
- 26) “toets inzake financiële aantrekkelijkheid”: de berekening van de netto contante waarde (NCW) van een investering, op basis van additionaliteitsmaatregelen in het kader van de certificering van biomassa met een laag ILUC-risico;
- 27) “toets inzake niet-financiële belemmeringen”: een beoordeling van de andere belemmeringen die een marktdeelnemer naar verwachting kunnen beletten additionaliteitsmaatregelen uit te voeren in het kader van de certificering van biomassa met een laag ILUC-risico;
- 28) “Uniedatabank”: de databank in de zin van artikel 28, lid 2, van Richtlijn (EU) 2018/2001;
- 29) “grasland”: grasland in de zin van artikel 1, punt 1, van Verordening (EU) nr. 1307/2014 van de Commissie ⁽³⁾.

HOOFDSTUK II

ALGEMENE VOORSCHRIFTEN OVER GOVERNANCE, INTERNE CONTROLE, KLACHTENPROCEDURES EN TRANSPARANTIE VAN VRIJWILLIGE SYSTEMEN

Artikel 3

Governancestructuur van het vrijwillige systeem

1. Vrijwillige systemen leggen een governancestructuur vast om te waarborgen dat het systeem de nodige juridische en technische capaciteit, onpartijdigheid en onafhankelijkheid bezit om zijn taken uit te voeren. Afhankelijk van de reikwijdte van het vrijwillige systeem richt het een technisch comité of een gelijkwaardig stelsel van technische ondersteuning door deskundigen op, dat het in specifieke gevallen ook mogelijk maakt dat onafhankelijke externe deskundigen worden ingezet om advies over technische kwesties te verstrekken.
2. In de governancestructuur en het besluitvormingsproces van vrijwillige systemen wordt een breed scala aan uiteenlopende groepen belanghebbenden vertegenwoordigd, zoals verenigingen van landbouwers of bosbouwers, non-gouvernementele milieuorganisaties, inheemse en lokale gemeenschappen die mogelijk door het systeem geraakt worden, de academische wereld en brandstofproducenten. Geen enkele individuele belanghebbende of groep van belanghebbenden neemt in het besluitvormingsproces een dominante positie in. Besluiten worden alleen genomen wanneer het quorum van de meerderheid van de belanghebbenden is bereikt.
3. Vrijwillige systemen stellen voorschriften en procedures vast om belangenconflicten in de besluitvorming te voorkomen. Zij bewaken ten minste een stelsel van controlemechanismen om te waarborgen dat geen enkele individuele belanghebbende met een welbepaald belang bij de uitkomst van een besluit, dat specifieke besluit beslissend kan beïnvloeden.
4. Certificeringsorganen stellen integriteitsregels en -procedures vast om te waarborgen dat zij volledig onafhankelijk zijn van de marktdeelnemers die aan het systeem deelnemen. Vrijwillige systemen eisen dat de certificeringsorganen die namens het systeem optreden, volgens Internationale Organisatie voor Normalisatie (ISO)-norm 17065 geaccrediteerd zijn.
5. Het governancestelsel van het certificeringsorgaan beoogt het oordeel van de auditors met het hoogst mogelijke niveau van onafhankelijkheid te omgeven door de beginselen van rolatie van auditors of andere bestaande beste praktijken op dit gebied toe te passen.

⁽³⁾ Verordening (EU) nr. 1307/2014 van de Commissie van 8 december 2014 houdende vaststelling van de criteria en geografische grenzen van graslanden met grote biodiversiteit voor de doeleinden van artikel 7 ter, lid 3, onder c), van Richtlijn 98/70/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof en artikel 17, lid 3, onder c), van Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen (PB L 351 van 9.12.2014, blz. 3).

6. Personen met een mogelijk belangenconflict worden in zowel het vrijwillige systeem als in het certificeringsorgaan van de besluitvorming uitgesloten. Vrijwillige systemen stellen passende procedures en een controlespoor vast om dergelijke gevallen op te sporen en te documenteren, en herzien deze regelmatig als onderdeel van hun interne controlestelsels.

Artikel 4

Non-conformiteit van marktdeelnemers in het kader van het systeem

1. Vrijwillige systemen richten een alomvattend stelsel op om non-conformiteit door marktdeelnemers aan te pakken. Dat stelsel omvat ten minste een duidelijke classificatie van non-conformiteiten, op basis van de ernst overeenkomstig de vereisten van artikel 10. Voor iedere soort non-conformiteit worden transparante voorschriften en procedures vastgesteld om te waarborgen dat corrigerende maatregelen en sancties, inclusief schorsingen, indien van toepassing, tijdig worden gehandhaafd. Dergelijke handhavingsprocedures worden onverwijld geactiveerd, afhankelijk van de ernst van de non-conformiteit en de urgentie van de corrigerende maatregelen.
2. Marktdeelnemers wier certificaten zijn geschorst, kunnen geen duurzaamheidsaanvragen indienen totdat de schorsing is opgeheven. Geschorste marktdeelnemers mogen zich tijdens die periode niet aansluiten bij een ander vrijwillig systeem. Indien de deelname van een marktdeelnemer of zijn rechtsvoorgangers aan een vrijwillig systeem is geschorst of beëindigd door de intrekking van zijn certificaat naar aanleiding van een audit waarbij een kritieke non-conformiteit is vastgesteld, mogen andere vrijwillige systemen de deelname van die marktdeelnemer gedurende ten minste twee jaar na de schorsing of beëindiging van de deelname weigeren.
3. Indien een marktdeelnemer waarbij eerder een kritieke of ernstige non-conformiteit is vastgesteld, een aanvraag voor hercertificering indient, brengt de auditor dit feit onder de aandacht van alle vrijwillige systemen waaraan de marktdeelnemer momenteel deelneemt, of waarvoor hij om hercertificering heeft verzocht.

Artikel 5

Interne controle, klachtenprocedure en documentbeheersysteem

1. Vrijwillige systemen richten een stelsel van interne controle op om te controleren of marktdeelnemers de door het systeem toegepaste voorschriften en procedures naleven en om de kwaliteit van de door de auditors van de certificeringsorganen uitgevoerde werkzaamheden te waarborgen. Interne controle vindt ten minste eenmaal per jaar plaats en weerspiegelt de geografische dekking en de grondstoffen van het vrijwillige systeem, alsook het risiconiveau van de activiteiten van de marktdeelnemers. Als deel van het controleproces vereisen vrijwillige systemen dat certificeringsorganen alle auditverslagen en, indien van toepassing, de berekeningen van de werkelijke waarden voor de broeikasgasemissies indienen. De controleactiviteiten omvatten een aselechte en risicobaseerde steekproef van die auditverslagen van ieder certificeringsorgaan.
2. Vrijwillige systemen stellen voorschriften en procedures vast om een doeltreffende opvolging van de resultaten van de interne controle en, indien van toepassing, de tenuitvoerlegging van sancties te waarborgen. Op basis van de resultaten van de interne controle worden corrigerende maatregelen genomen op het niveau van de governancestructuur of van het interne controleproces van het vrijwillig systeem om de werking in de toekomst te verbeteren. De resultaten van de jaarlijkse controleactiviteiten van het vrijwillige systeem worden samengevat in het jaarlijks activiteitenverslag dat bij de Commissie wordt ingediend.
3. Vrijwillige systemen stellen procedures vast om een klacht tegen marktdeelnemers of certificeringsorganen in te dienen. De klachtenprocedure is toegankelijk op de website van het vrijwillige systeem, en klachten kunnen elektronisch of per post worden verzonden. De klachtenprocedure waarborgt ook de bescherming van personen die inbreuken melden of te goeder trouw een klacht indienen overeenkomstig Richtlijn (EU) 2019/1937 van het Europees Parlement en de Raad ⁽⁴⁾. De website bevat ten minste de volgende informatie:

⁽⁴⁾ Richtlijn (EU) 2019/1937 van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2019 inzake de bescherming van personen die inbreuken op het Unierecht melden (PB L 305 van 26.11.2019, blz. 17).

- a) de informatie en het bewijsmateriaal die moeten worden verstrekt om een klacht in te dienen, en het post- of e-mailadres waarnaar de klacht moet worden verzonden;
- b) richtsnoeren over welke klachten binnen het toepassingsgebied van de procedure vallen;
- c) een stapsgewijs overzicht van de wijze waarop klachten worden behandeld, vanaf de ontvangst van de oorspronkelijke klacht tot en met de afwikkeling en de termijnen van iedere stap;
- d) het besluitvormingsproces voor klachten en de procedure om tegen een besluit in beroep te gaan;
- e) de gevolgen voor het vrijwillige systeem nadat een non-conformiteit naar aanleiding van een klacht is vastgesteld.

4. Vrijwillige systemen houden een register van alle klachten bij en verstrekken een samenvatting van die klachten aan de Commissie in het jaarlijkse activiteitenverslag. Op verzoek van de Commissie of een lidstaat verstrekken zij de stukken in verband met een klacht en de afhandeling ervan.

5. Vrijwillige systemen en certificeringsorganen zetten een documentbeheersysteem op dat de volgende elementen omvat:

- a) algemene documentatie van het beheersysteem (bv. handleidingen, beleidsstukken, afbakening van verantwoordelijkheden);
- b) controle van documenten;
- c) managementtoezicht op het beheersysteem;
- d) interne audits/interne controle;
- e) procedures om non-conformiteiten op te sporen en te beheren, alsmede
- f) procedures om preventieve maatregelen te treffen om de oorzaken van mogelijke non-conformiteiten weg te nemen.

Documentatie wordt ten minste vijf jaar bewaard, of langer indien de bevoegde nationale autoriteit dat verlangt.

Artikel 6

Bekendmaking van informatie door vrijwillige systemen

Vrijwillige systemen maken de volgende informatie openbaar en stellen die vrij toegankelijk op een website:

- a) hun governancestructuur, met een beschrijving van de rol van alle betrokken organen, details over de eigendomsstructuur, de samenstelling en ervaring van de raad van bestuur, het secretariaat en het technisch comité (of gelijkwaardig orgaan), en de lijst van leden met stemrecht of deelnemers aan het systeem, al naargelang;
- b) de lijst van marktdeelnemers die aan het systeem deelnemen, hun certificeringsstatus, met hun respectieve datum van afgifte, schorsing, intrekking, beëindiging of vervaldatum van het certificaat, alsmede de certificaten of de samenvattende auditverslagen die zijn opgesteld overeenkomstig bijlage II. Indien audits kritieke of ernstige non-conformiteiten aan het licht brengen, publiceren de vrijwillige systemen een geaggregeerde lijst van deze non-conformiteiten, samen met een actieplan en een tijdschema voor correctie, zoals overeengekomen met de betrokken marktdeelnemers. Specifieke informatie over de certificaten of samenvattende auditverslagen kunnen worden bewerkt om te voldoen aan de wetgeving inzake de bescherming van persoonsgegevens. Marktdeelnemers wier certificaten zijn ingetrokken, geannuleerd of verlopen, worden op de website vermeld gedurende ten minste 24 maanden na de datum van intrekking of annulatie, of de vervaldatum. Wijzigingen in de certificeringsstatus van marktdeelnemers worden onverwijld openbaar gemaakt;
- c) de recentste versie van de documentatie over hun systeem en de richtsnoeren voor audits. De documenten bevatten een datum en versienummer en, indien van toepassing, een samenvatting van eventuele wijzigingen ten opzichte van de vorige versie van het document;
- d) de contactgegevens van het systeem, inclusief telefoonnummer, e-mailadres en correspondentieadres;

- e) de lijst van certificeringsorganen die in het kader van het systeem onafhankelijke audits uitvoeren, waarbij per certificeringsorgaan wordt aangegeven welke nationale overheidsinstantie het heeft geaccrediteerd of erkend en welke entiteit of nationale overheidsinstantie van de lidstaat er toezicht op houdt, overeenkomstig artikel 30, lid 9, tweede alinea, van Richtlijn (EU) 2018/2001. Certificeringsorganen die niet langer bevoegd zijn onafhankelijke audits uit te voeren in het kader van het systeem, worden gedurende ten minste twaalf maanden na de laatste audit vermeld met een aanwijzing in die zin;
- f) de resultaten van de jaarlijkse controleactiviteiten van het vrijwillige systeem, zoals samengevat in het jaarlijks activiteitenverslag.

Artikel 7

Wijziging van systeem door marktdeelnemers

1. Vrijwillige systemen vereisen dat marktdeelnemers in hun certificeringsaanvraag de volgende informatie verschaffen:
 - a) of zij of hun rechtsvoorganger momenteel deelnemen aan een ander vrijwillig systeem, of de afgelopen vijf jaar aan een ander vrijwillig systeem hebben deelgenomen;
 - b) relevante informatie, inclusief de massabalansgegevens en de auditverslagen en, indien van toepassing, besluiten van de afgelopen vijf jaar tot schorsing of intrekking van hun certificaten;
 - c) of zij zich vóór de eerste toezichtsaudit uit een systeem hebben teruggetrokken.
2. Vrijwillige systemen sluiten marktdeelnemers uit:
 - a) indien zij de in lid 1, punten a) en b), vermelde informatie niet verschaffen;
 - b) indien zij of hun rechtsvoorganger een negatief advies hebben ontvangen over de eerste audit in een ander systeem, tenzij die eerste audit meer dan drie jaar vóór de aanvraag heeft plaatsgevonden of het systeem ondertussen zijn certificeringsactiviteiten heeft gestaakt, waardoor de marktdeelnemer geen nieuwe aanvraag kon indienen. Als een vrijwillig systeem de rechtvaardiging van de marktdeelnemer aanvaardt en besluit zijn aanvraag te beoordelen, wordt de reikwijdte van de eerste audit aangepast om alle relevante kwesties te bestrijken en zich specifiek op de tijdens de eerste audit, waarvoor zij een negatief advies hebben ontvangen, aan het licht gekomen tekortkomingen te richten;
 - c) indien zij of hun rechtsvoorganger zich vóór de eerste toezichtsaudit uit een ander systeem hebben teruggetrokken, tenzij de marktdeelnemer kan aantonen dat hij daarvoor een geldige reden had. Als een vrijwillig systeem de rechtvaardiging van de marktdeelnemer aanvaardt, wordt de reikwijdte van de eerste audit aangepast om alle relevante kwesties van de toezichtsaudit te bestrijken.

Artikel 8

Erkenning van andere vrijwillige systemen

Indien een deel van de toeleveringsketen afhankelijk is van andere vrijwillige systemen, aanvaarden zij het bewijs van overeenkomstig artikel 30, lid 4, van Richtlijn (EU) 2018/2001 erkende vrijwillige systemen, beperkt tot de reikwijdte van hun erkenning.

Artikel 9

Erkenning van nationale systemen

Vrijwillige systemen mogen de erkenning van erkende nationale systemen niet weigeren ten aanzien van de controle van de naleving van de in artikel 29, leden 2 tot en met 7 en lid 10, van Richtlijn (EU) 2018/2001 vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria, de in artikel 25, lid 2, van die richtlijn vastgestelde broeikasgasemissiereductie en de bij Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 vastgestelde criteria voor de certificering van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen met een laag ILUC-risico.

HOOFDSTUK III

AUDITPROCES, AUDITREIKWIJDTE, KWALIFICATIES VAN DE AUDITORS EN TOEZICHT OP AUDITS

Artikel 10

Auditproces en zekerheidsniveaus

1. Vrijwillige systemen vereisen dat marktdeelnemers een eerste audit met succes doorstaan voordat zij aan dat systeem mogen deelnemen. De eerste audit van een nieuwe deelnemer aan een systeem of een hercertificering van een bestaande deelnemer aan een systeem op grond van een herzien regelgevingskader geschiedt altijd ter plaatse en biedt ten minste een redelijke zekerheid over de doeltreffendheid van zijn interne processen. Afhankelijk van het risicoprofiel van de marktdeelnemer kan een beperkt assurantieniveau worden toegepast ten aanzien van de waarheidsgetrouwheid van zijn verklaringen. Op basis van de resultaten van de eerste audit kunnen de marktdeelnemers die als laag risico worden beschouwd, vervolgens aan audits met beperkte assurantie worden onderworpen.

2. Vrijwillige systemen kunnen een certificeringsinstantie machtigen tijdens hetzelfde auditproces de naleving van verschillende certificeringskaders te controleren, mits het certificeringsorgaan bevestigt dat de marktdeelnemers aan de voorwaarden van artikel 1 voldoen. Vrijwillige systemen die een certificaat met een duur van meer dan één jaar toelaten, waarborgen dat een jaarlijkse toezichtsaudit wordt uitgevoerd van alle marktdeelnemers die aan het systeem deelnemen. In het geval van groepsaudits kan de jaarlijkse audit echter betrekking hebben op een steekproef van de groepsleden overeenkomstig artikel 12. De frequentie van toezichtsaudits wordt verhoogd op basis van het algemene risiconiveau van het profiel van de marktdeelnemer, de toeleveringsketen en de resultaten van eerdere audits. De technische beoordelaar is verantwoordelijk voor de validering van de resultaten van de toezichtsaudits.

Vrijwillige systemen leggen gedetailleerde procedures vast waarin wordt uiteengezet hoe audits worden gepland en uitgevoerd en hoe auditverslagen worden opgesteld. Vrijwillige systemen waarborgen dat certificeringsorganen audits uitvoeren overeenkomstig ISO-norm 19011 of gelijkwaardig. Vrijwillige systemen waarborgen ook dat auditinformatie efficiënt en tijdig onderling wordt uitgewisseld om de voorbereiding en de uitvoering van de audit doeltreffend te ondersteunen. De audit bevat ten minste de volgende elementen:

- a) bepaling van de activiteiten van de marktdeelnemer die relevant zijn voor de criteria van het systeem;
- b) bepaling van de relevante systemen van de marktdeelnemer en zijn algemene organisatie met betrekking tot de criteria van het systeem en de controle van de doeltreffende toepassing van de relevante controlesystemen;
- c) een analyse van de risico's die tot een materiële onjuistheid kunnen leiden, op basis van de vakkennis van de auditor en de door de marktdeelnemer verstrekte informatie. Bij die analyse wordt rekening gehouden met het algemene risicoprofiel van de activiteiten, afhankelijk van het risiconiveau van de marktdeelnemer en de toeleveringsketen, vooral in de onmiddellijk eerdere en latere stadia, bijvoorbeeld voor marktdeelnemers die de in bijlage IX vermelde materialen verwerken. De diepgang en/of de omvang van de audit worden aangepast aan het vastgestelde algehele risiconiveau, mede op basis van redelijkheidscontroles van de productiecapaciteit van een fabriek en de vermelde hoeveelheden geproduceerde brandstoffen, en
- d) een verificatieplan dat overeenstemt met de risicoanalyse en met de reikwijdte en complexiteit van de activiteiten van de marktdeelnemer, en waarin de steekproefmethoden worden omschreven die moeten worden gebruikt met betrekking tot de activiteiten van die marktdeelnemer;
- e) de uitvoering van het verificatieplan door bewijs te verzamelen in overeenstemming met de gedefinieerde bemonsteringsmethoden, met daarnaast alle relevante aanvullende aanwijzingen waarop de conclusie van de verificatie wordt gebaseerd;
- f) een verzoek aan de marktdeelnemer om ontbrekende elementen van audittrajecten, een toelichting van afwijkingen of de herziening van aanvragen of berekeningen te verstrekken alvorens tot een definitieve verificatieconclusie te komen;
- g) verificatie van de juistheid van de door de marktdeelnemers of hun vertegenwoordigers in de Uniedatabank geregistreerde gegevens.

3. Tijdens een audit geconstateerde non-conformiteiten worden overeenkomstig de tweede, derde en vierde alinea ingedeeld als kritiek, ernstig of licht.

De opzettelijke schending van de normen van een vrijwillig systeem, zoals fraude, onherstelbare non-conformiteit of een schending die de integriteit van het vrijwillige systeem in gevaar brengt, wordt als een kritieke non-conformiteit beschouwd. Kritieke non-conformiteiten omvatten, maar zijn niet beperkt tot:

- a) niet-naleving van een dwingende eis van Richtlijn (EU) 2018/2001, zoals omzetting van land in strijd met artikel 29, leden 3, 4, en 5, van die richtlijn;
- b) frauduleuze afgifte van een bewijs van duurzaamheid of eigen verklaringen, bijvoorbeeld het opzettelijk dupliceren van een bewijs van duurzaamheid om financieel voordeel te behalen;
- c) opzettelijke onjuistheid van de beschrijving van de grondstof, vervalsing van broeikasgaswaarden of inputgegevens, en de opzettelijke productie van afvalstoffen of residuen, bijvoorbeeld de opzettelijke wijziging van een productieproces om extra afvalstoffen te produceren, of de opzettelijke verontreiniging van een stof om die als afvalstof in te delen.

De niet-naleving van een dwingende eis van Richtlijn (EU) 2018/2001 waarbij de non-conformiteit mogelijk nog te herstellen is, herhaaldelijk voorkomt en stelselmatige problemen aan het licht brengt, of aspecten die alleen of in combinatie met verdere non-conformiteiten kunnen leiden tot een fundamenteel systeemdefect, wordt als een ernstige non-conformiteit beschouwd. Ernstige non-conformiteiten omvatten, maar zijn niet beperkt tot:

- a) stelselmatige problemen met gerapporteerde massabalans- of broeikasgasgegevens, zoals onjuiste documentatie bij meer dan 10 % van de in de representatieve steekproef opgenomen claims;
- b) een marktdeelnemer die tijdens het certificeringsproces verzuimt zijn deelname aan andere vrijwillige systemen op te geven;
- c) het niet verstrekken van relevante informatie aan auditors, zoals massabalansgegevens en auditverslagen.

Een non-conformiteit met beperkt effect, die geïsoleerd of tijdelijk is, niet stelselmatig is en niet tot een fundamenteel falen leidt indien niet rechtgezet, wordt als een lichte non-conformiteit beschouwd.

4. De gevolgen van non-conformiteiten voor marktdeelnemers zijn als volgt:

- a) in het geval van kritieke non-conformiteiten wordt aan marktdeelnemers die een aanvraag voor certificering indienen, geen certificaat afgegeven. Marktdeelnemers mogen een nieuwe aanvraag voor certificering indienen na verloop van een bepaalde, door het vrijwillige systeem vastgestelde termijn. Kritieke non-conformiteiten die zijn vastgesteld tijdens een toezichts- of een hercertificeringsaudit, of middels de interne monitoring- of klachtenprocedure van een vrijwillig systeem, leiden tot de onmiddellijke intrekking van het certificaat van de marktdeelnemer;
- b) in het geval van ernstige non-conformiteiten wordt aan marktdeelnemers die een aanvraag voor certificering indienen, geen certificaat afgegeven. Ernstige non-conformiteiten die zijn vastgesteld tijdens een toezichts- of een hercertificeringsaudit, of middels de interne monitoring- of klachtenprocedure van een vrijwillig systeem, leiden tot de onmiddellijke schorsing van het certificaat van de marktdeelnemer. Indien marktdeelnemers niet binnen 90 dagen na de kennisgeving een oplossing voor ernstige non-conformiteiten bieden, wordt het certificaat ingetrokken;
- c) in het geval van lichte non-conformiteiten, kunnen vrijwillige systemen een rechtzettingstermijn van ten hoogste twaalf maanden vanaf de kennisgeving ervan vaststellen, alsook de datum van de volgende toezichts- of hercertificeringsaudit.

5. Vrijwillige systemen certificeren alleen marktdeelnemers als zij aan al de volgende vereisten voldoen:

- a) zij beschikken over een documentbeheersysteem;
- b) zij hebben een controlebaar systeem voor het bewaren en beoordelen van al het bewijsmateriaal met betrekking tot de claims die zij doen of waarop zij zich baseren;

- c) zij bewaren al het bewijsmateriaal dat nodig is om aan deze verordening en Richtlijn (EU) 2018/2001 te voldoen ten minste vijf jaar, of langer indien de bevoegde nationale autoriteit dat vereist;
 - d) zij aanvaarden de verantwoordelijkheid voor het voorbereiden van informatie met betrekking tot dat bewijsmateriaal.
6. De auditverslagen en de samenvattende auditverslagen of de certificaten die door een certificeringsorgaan zijn opgesteld of afgegeven in het kader van een vrijwillig systeem, bevatten ten minste de in bijlage II vermelde elementen.

Artikel 11

Bevoegdheid van de auditors

1. Een certificeringsorgaan dat namens een vrijwillig systeem audits uitvoert, wordt bij zijn audits van werkelijke broeikasgaswaarden geaccrediteerd volgens ISO-normen 17065 en 14065.

Certificeringsorganen worden ook geaccrediteerd door een nationale accreditatie-instantie overeenkomstig Verordening (EG) nr. 765/2008 of erkend door een bevoegde autoriteit om de reikwijdte van Richtlijn (EU) 2018/2001 of de specifieke omvang van het vrijwillige systeem te bestrijken. Indien een dergelijke accreditatie of erkenning niet wordt gebruikt, kunnen de lidstaten vrijwillige systemen een stelsel van onafhankelijk toezicht laten gebruiken dat de reikwijdte van Richtlijn (EU) 2018/2001 of de specifieke omvang van het vrijwillige systeem bestrijkt met betrekking tot het grondgebied van die lidstaat. De Commissie evalueert de doeltreffendheid van de in dit lid beschreven systemen op hun geschiktheid om een adequaat toezicht te waarborgen, en verstrekt indien nodig richtsnoeren.

Het certificeringsorgaan selecteert en benoemt het auditteam overeenkomstig ISO-norm 19011, met inachtneming van de competenties die nodig zijn om de doelstellingen van de audit te verwezenlijken.

2. Het auditteam beschikt over de competenties, ervaring en algemene en specifieke vaardigheden om de audit uit te voeren, met inachtneming van de omvang van de audit. Indien er slechts één auditor is, beschikt hij ook over de competentie om de voor die audit toepasselijke taken van een leider van een auditteam uit te voeren. Het certificeringsorgaan waarborgt dat het certificeringsbesluit wordt genomen door een technische beoordelaar die geen deel uitmaakt van het auditteam.

3. Voor auditors geldt dat zij:

- a) onafhankelijk zijn van de activiteit die wordt gecontroleerd, met uitzondering van audits met betrekking tot artikel 29, lid 6, punt a), en artikel 29, lid 7, punt a), van Richtlijn (EU) 2018/2001, waarvoor audits door eerste of tweede partijen tot aan het eerste verzamelpunt kunnen worden uitgevoerd;
- b) geen belangenconflicten hebben;
- c) over de specifieke vaardigheden beschikken om de audit met betrekking tot de criteria van het systeem uit te voeren, met inbegrip van:
 - i) voor criteria voor landgebruik conform artikel 29, leden 2 tot en met 9, van Richtlijn (EU) 2018/2001 en de in hoofdstuk V van en bijlage VIII bij deze uitvoeringsverordening bepaalde methode voor certificering van een laag ILUC-risico: ervaring op het gebied van landbouw, landbouwkunde, ecologie, natuurwetenschappen, bosbouw, houtteelt of aanverwante gebieden, inclusief specifieke technische vaardigheden die nodig zijn om na te gaan of wordt voldaan aan de criteria voor grasland met grote biodiversiteit en bos met grote biodiversiteit;
 - ii) voor de in artikel 29, lid 10, van Richtlijn (EU) 2018/2001 vastgestelde broeikasgasemissiereductiecriteria, of bij de bepaling van de broeikasgasemissies van brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong overeenkomstig de in artikel 28, lid 5, van Richtlijn (EU) 2018/2001 vastgestelde methode: ten minste twee jaar ervaring met levenscyclusbeoordeling van brandstof en specifieke ervaring met het controleren van broeikasgasemissieberekeningen overeenkomstig de in de bijlagen V en VI bij Richtlijn (EU) 2018/2001 beschreven methode die relevant is voor het soort audits dat door de individuele auditor moet worden uitgevoerd. Afhankelijk van de specifieke omvang van de audit wordt die ervaring aangevuld met ervaring op het gebied van landbouw, landbouwkunde, ecologie, natuurwetenschappen, bosbouw, houtteelt, techniek, energiebeheer of een aanverwant gebied. Indien de audit ook betrekking heeft op de verificatie van het niveau organische koolstof in de bodem, is met het oog op de toepassing van het emissiebesparingskrediet voor koolstofaccumulatie in de bodem ook technische kennis over bodemwetenschap vereist;

- iii) voor de controleketencriteria zoals vastgesteld in artikel 30, leden 1 en 2, van Richtlijn (EU) 2018/2001: ervaring met massabalanssystemen, toeleveringsketenlogistiek, boekhouding, traceerbaarheid en gegevensverwerking of een aanverwant gebied;
- iv) voor groepsaudits: ervaring met het uitvoeren van groepsaudits.

4. Vrijwillige systemen organiseren opleidingen voor auditors over alle aspecten die relevant zijn voor de reikwijdte van het systeem. De cursussen omvatten een examen om aan te tonen dat de deelnemers voldoen aan de opleidingseisen op het technische gebied of de technische gebieden waarin zij actief zijn. Auditors nemen deel aan de opleidingen voordat zij namens het vrijwillige systeem audits uitvoeren.

5. Auditors nemen regelmatig deel aan herhalingscursussen. Vrijwillige systemen zetten een stelsel op om de opleidingsstatus van actieve systeemauditors te controleren. Vrijwillige systemen verstrekken naar behoefte ook richtsnoeren aan de certificeringsorganen over aspecten die relevant zijn voor het certificeringsproces. Die richtsnoeren kunnen actualiseringen van het regelgevingskader of relevante bevindingen van het interne monitoringproces van het vrijwillige systeem omvatten.

Artikel 12

Groepsaudits

1. Vrijwillige systemen kunnen alleen in de volgende gevallen groepsaudits uitvoeren:
- a) voor producenten van grondstoffen, met name klein landbouwbedrijven, producentenorganisaties en coöperaties en inzamelaars van afvalstoffen;
 - b) voor de naleving van landgerelateerde criteria, indien de betrokken gebieden zich in de nabijheid bevinden en gelijksoortige kenmerken hebben, zoals klimatologische omstandigheden of bodemgesteldheid;
 - c) voor de berekening van broeikasgasreductie, indien de eenheden vergelijkbare productiesystemen en soorten gewassen hebben.

Marktdeelnemers die in een groepsaudit zijn opgenomen, duiden een groepsbeheerder aan. Eerste verzamelpunten, producentenorganisaties of coöperaties kunnen ook optreden als groepsbeheerder die alle bij een groepsaudit betrokken marktdeelnemers vertegenwoordigt.

2. Bij groepsaudits kunnen voor alle betrokken eenheden controles worden uitgevoerd aan de hand van een steekproef van eenheden. Vrijwillige systemen bepalen richtsnoeren voor de toepassing van een groepsauditaanpak, waarin ten minste de volgende elementen zijn opgenomen:

- a) rol van de groepsbeheerder, inclusief de specificaties voor het interne beheersysteem en de procedures voor de interne groepsinspectie;
- b) bepaling van de omvang van de steekproef.

3. Een steekproef, bestaande uit een aantal groepsleden dat gelijk is aan de vierkantswortel van het totale aantal groepsleden, wordt ten minste eenmaal per jaar individueel gecontroleerd. Dat aantal wordt verhoogd in geval van een hoger risiconiveau. Vrijwillige systemen stellen criteria vast om het algemene risiconiveau op de betrokken gebieden en de gevolgen van dat risiconiveau voor de auditaanpak te bepalen. De steekproef moet representatief zijn voor de hele groep en worden bepaald aan de hand van een combinatie van risicoselectie en een aselechte steekproef. Aselechte selectie vertegenwoordigt ten minste 25 % van de steekproef. De voor de audit geselecteerde producent van grondstoffen varieert per jaar.

4. Groepsaudits worden ter plaatse uitgevoerd, tenzij wordt geoordeeld dat administratieve audits dezelfde mate van zekerheid kunnen bieden als een audit ter plaatse. Vrijwillige systemen bepalen welk bewijsmateriaal nodig is om administratieve audits toe te staan. Eigen verklaringen van marktdeelnemers worden niet als voldoende bewijs beschouwd. Audits van de groepsbeheerder worden altijd ter plaatse uitgevoerd.

5. Kritieke of ernstige niet-naleving door individuele groepsleden die tijdens een audit zijn vastgesteld, worden behandeld volgens de procedure van artikel 10, lid 4, punten a) en b), al naargelang. Indien in de gehele eerste groepssteekproef een kritieke of ernstige niet-naleving wordt vastgesteld, wordt nog een extra steekproef van groepsleden van dezelfde omvang gecontroleerd. Stelselmatige niet-naleving door de meerderheid van de groepsleden van de hele steekproef leidt tot schorsing of intrekking van de certificering van de hele groep, indien van toepassing.

*Artikel 13***Audits van afvalstoffen en residuen**

1. Vrijwillige systemen en de namens hen optredende certificeringsorganen passen de in de leden 2 tot en met 7 vastgestelde eisen toe voor de verificatie van de toeleveringsketen van biobrandstoffen en vloeibare biomassa op basis van afvalstoffen en residuen, en de in de leden 2 tot en met 5 vastgestelde eisen voor biomassabrandstoffen.
2. De gehele toeleveringsketen wordt bestreken vanaf de oorsprong, dat wil zeggen de marktdeelnemer waar de afvalstoffen of de residuen ontstaan.
3. Alle marktdeelnemers worden individueel gecontroleerd. Een groepsauditaanpak kan worden uitgevoerd bij de oorsprong van de toeleveringsketen, bijvoorbeeld restaurants of producenten van afvalstoffen en residuen.
4. De frequentie en de diepgang van de auditprocedure hangen af van het algemene risiconiveau. Vrijwillige systemen stellen duidelijke voorschriften vast, afhankelijk van het specifieke risiconiveau dat verbonden is aan het soort residuen of afvalstoffen. Voor biobrandstoffen en vloeibare biomassa worden punten van oorsprong die vijf of meer ton per maand van in de delen A en B van bijlage IX bij Richtlijn (EU) 2018/2001 vermelde afvalstoffen of residuen leveren, aan een audit ter plaatse onderworpen. De audit ter plaatse kan worden gebaseerd op een steekproef waarbij een groepsauditaanpak wordt gevolgd.
5. Inzamel punten moeten, vóór de audit ervan, bij de auditor een lijst indienen van alle punten van oorsprong die een eigen verklaring hebben ondertekend. De hoeveelheid afval die maandelijks of jaarlijks wordt voortgebracht, wordt duidelijk in de eigen verklaring vermeld. Bewijsstukken of documenten voor alle individuele leveringen moeten op het inzamelpunt beschikbaar zijn en door de auditor worden gecontroleerd, met inbegrip van afvalverwijderingsovereenkomsten, afleveringsbonnen en eigen verklaringen.
6. De auditor controleert of er een aantal punten van oorsprong bestaat dat ten minste gelijk is aan de vierkantswortel van alle punten van oorsprong op de lijst. De controle kan op afstand worden uitgevoerd, tenzij er twijfel bestaat over het bestaan van het punt van oorsprong of wanneer de controle aan de voorwaarden van punt 4 voldoet. Auditors controleren de leveringen van duurzaam materiaal aan ontvangers stroomafwaarts door de kopieën te controleren van de duurzaamheidsverklaring die door het inzamelpunt aan de ontvangers van die leveringen is afgegeven, op basis van een aselechte en risicogebaseerde steekproef.
7. Het certificeringsorgaan voert binnen zes maanden na de eerste certificering verplicht een toezichtsaudit uit. Voor inzamel punten en handelaren die zowel afvalstoffen en residuen als nieuwe grondstoffen zoals plantaardige oliën behandelen, wordt binnen drie maanden na de eerste certificeringsaudit een aanvullende toezichtsaudit uitgevoerd die betrekking heeft op de eerste massabalanstermijn. Indien een inzamelpunt verscheidene opslaglocaties heeft, controleert de auditor de massabalans van iedere opslaglocatie.
8. Indien er redelijke twijfel bestaat over de aard van de aangegeven afvalstoffen en residuen, is de auditor bevoegd monsters te nemen en deze door een onafhankelijk laboratorium te laten analyseren.

*Artikel 14***Audits van de werkelijke broeikasgasemissieberekeningen**

1. Vrijwillige systemen eisen dat marktdeelnemers de auditors vóór de geplande audit alle relevante en actuele informatie verstrekken inzake de berekening van de werkelijke broeikasgasemissies. Die informatie omvat inputgegevens en andere relevante bewijsstukken, informatie over de emissie- en omzettingfactoren en de toegepaste standaardwaarden en hun referentiebronnen, broeikasgasemissieberekeningen en bewijsstukken met betrekking tot de toepassing van broeikasgasemissiebesparingskredieten.
2. De auditor vermeldt de op de gecontroleerde locatie uitgestoten emissies in het auditverslag. Voor de verwerking van uiteindelijke biobrandstoffen vermeldt de auditor de emissies na toewijzing en de verwezenlijkte besparingen. Indien de emissies aanzienlijk afwijken van de typische waarden, of de berekende werkelijke waarden van de emissiebesparingen abnormaal hoog zijn, worden de afwijkingen in het verslag gemotiveerd. Vrijwillige systemen stellen procedures vast die de certificeringsorganen verplichten hen onmiddellijk van dergelijke afwijkingen in kennis te stellen.

3. Auditors controleren of de raming van de emissiereductie door het afvangen en vervangen van CO₂ beperkt is tot emissies die worden vermeden door het afvangen van CO₂ waarvan de koolstof afkomstig is van biomassa en die gebruikt wordt om de CO₂ uit fossiele brandstoffen te vervangen. Voor die controle is toegang tot de volgende informatie vereist:

- a) het doel waarvoor het afgevangen CO₂ wordt gebruikt;
- b) de oorsprong van het vervangen CO₂;
- c) de oorsprong van het afgevangen CO₂;
- d) informatie over emissies ten gevolge van het afvangen en verwerken van CO₂.

Voor de toepassing van punt b) kunnen marktdeelnemers die afgevangen CO₂ gebruiken, uiteenzetten op welke manier de vervangen CO₂ eerder is gegenereerd en schriftelijk verklaren dat emissies gelijk aan die hoeveelheid worden vermeden als gevolg van die vervanging. Dat bewijs wordt voldoende geacht om de naleving van de vereisten van Richtlijn (EU) 2018/2001 en de vermindering van emissies te controleren.

4. Marktdeelnemers kunnen alleen claims inzake werkelijke broeikasgaswaarden maken nadat hun vermogen om berekeningen van de werkelijke waarde uit te voeren, door middel van een audit is geverifieerd.

5. Vrijwillige systemen bieden op verzoek toegang tot de werkelijke berekeningen van broeikasgassen die op grond van hun vrijwillige systeem zijn gecertificeerd, samen met de respectieve auditverslagen aan de Commissie en de nationale autoriteiten die verantwoordelijk zijn voor het toezicht op de certificeringsorganen.

Artikel 15

Audits van massabalanssystemen

Vrijwillige systemen waarborgen dat marktdeelnemers de auditors vóór de geplande audit alle massabalansgegevens verstrekken.

Tijdens de eerste audit, uitgevoerd voordat een marktdeelnemer aan een systeem mag deelnemen, controleert de auditor het bestaan en de werking van het massabalanssysteem.

Tijdens de daaropvolgende jaarlijkse audits controleert de auditor ten minste de volgende elementen:

- a) een lijst van alle locaties in het kader van de certificering. Iedere locatie heeft haar eigen massabalansgegevens;
- b) een lijst van alle inputs per locatie en een beschrijving van het gebruikte materiaal en nadere gegevens over alle leveranciers;
- c) een lijst van alle outputs per locatie en een beschrijving van het gebruikte materiaal en nadere gegevens over alle eindafnemers;
- d) de toegepaste omzettingsfactoren, met name in het geval van installaties waar afvalstoffen of residuen worden verwerkt, teneinde te waarborgen dat het proces niet wordt gewijzigd om meer afvalstoffen of residuen te produceren;
- e) verschillen tussen het boekhoudsysteem en de inputs, outputs en balansen;
- f) toewijzing van duurzaamheidskenmerken;
- g) de gelijkwaardigheid van de duurzaamheidsgegevens en de fysieke voorraad aan het einde van de massabalansperiode.

Artikel 16

Audits van natuurlijk en niet-natuurlijk grasland met grote biodiversiteit

1. Auditors die controleren of land grasland met grote biodiversiteit is in de zin van artikel 29, lid 3, punt d), van Richtlijn (EU) 2018/2001, controleren of het land grasland met grote biodiversiteit is of op enig moment sinds januari 2008 is geweest. In hun systeemdokumentatie lichten vrijwillige systemen de marktdeelnemers in over het soort bewijs dat hun certificeringsorganen kunnen aanvaarden om de historische gebiedsstatus vanaf januari 2008 aan te tonen.

2. Indien land grasland blijft of zonder menselijke tussenkomst grasland zou zijn gebleven en binnen een van de in Verordening (EU) nr. 1307/2014 vermelde geografische grenzen is gelegen, wordt het beschouwd als natuurlijk grasland met grote biodiversiteit.

3. Voor land dat gelegen is buiten de in lid 2 bedoelde gebieden beoordeelt de auditor of het grasland de natuurlijke soortensamenstelling en ecologische kenmerken en processen behoudt of zonder menselijke tussenkomst zou hebben behouden. Indien dat het geval is, wordt het, voor nu of voorheen, als natuurlijk grasland met grote biodiversiteit beschouwd. Indien grasland al in landbouwgrond is omgezet en het niet mogelijk is de kenmerken van de grond zelf aan de hand van informatie van de nationale bevoegde autoriteiten of satellietbeelden te beoordelen, oordeelt de auditor dat die grond op het moment van omzetting geen grasland met grote biodiversiteit was.

4. Indien het land zonder menselijke tussenkomst is opgehouden of zou zijn opgehouden grasland te zijn, rijk aan soorten is en niet verarmd is, en door de relevante bevoegde autoriteit is aangemerkt als grasland met grote biodiversiteit, wordt het land beschouwd als niet-natuurlijk grasland met grote biodiversiteit.

5. Land dat vanaf januari 2008 niet-natuurlijk grasland met grote biodiversiteit is of is geweest, mag worden gebruikt voor de productie van brandstoffen mits het oogsten van de grondstof noodzakelijk is voor het behoud van de status van het grasland als grasland met grote biodiversiteit en dat de huidige beheerspraktijken geen risico geven op achteruitgang van de biodiversiteit van het grasland.

Marktdeelnemers leveren het bewijs dat het oogsten van de grondstof noodzakelijk is voor het behoud van de status als grasland met grote biodiversiteit en dat de huidige beheerspraktijken geen risico geven op achteruitgang van de biodiversiteit van het grasland.

Indien marktdeelnemers het in de tweede alinea bedoelde bewijs niet kunnen leveren, tonen zij aan dat zij van de betrokken bevoegde autoriteit of aangewezen instantie toestemming hebben gekregen om de grondstoffen te oogsten om de status als grasland met grote biodiversiteit te behouden.

De technische beoordeling van de grond wordt uitgevoerd door een gekwalificeerde externe specialist die onafhankelijk is van de gecontroleerde activiteit en geen belangenconflict heeft, en die deel mag uitmaken van het auditteam. De beoordeling en het resultaat ervan worden in het kader van de audit geëvalueerd.

Artikel 17

Toezicht door de lidstaten en de Commissie

1. Vrijwillige systemen vereisen dat marktdeelnemers die aan het systeem deelnemen en certificeringsorganen die audits in het kader van het systeem uitvoeren met de Commissie en de bevoegde autoriteiten van de lidstaten samenwerken, inclusief het op verzoek verlenen van toegang tot de bedrijfsruimten van marktdeelnemers en het ter beschikking stellen aan de Commissie en de bevoegde autoriteiten van de lidstaten van alle informatie om hun taken krachtens Richtlijn (EU) 2018/2001 uit te voeren. Daartoe moeten de certificeringsorganen ook:

- a) de informatie verstrekken die de lidstaten nodig hebben om toezicht te houden op de werking van de certificeringsorganen overeenkomstig artikel 30, lid 9, van Richtlijn (EU) 2018/2001;
- b) de informatie verstrekken die de Commissie nodig heeft om aan artikel 30, lid 10, van Richtlijn (EU) 2018/2001 te voldoen;
- c) de juistheid van de in de relevante nationale of Uniedatabank overeenkomstig artikel 28, lid 4, van Richtlijn (EU) 2018/2001 ingevoerde informatie controleren.

2. In het kader van het in artikel 30, lid 9, van Richtlijn (EU) 2018/2001 bedoelde toezicht stellen de lidstaten procedures vast op grond waarvan certificeringsorganen zich voor het toezicht en de uitoefening van het toezicht kunnen registreren, ongeacht of hun hoofdkantoor in een lidstaat of in een derde land is gevestigd.

3. De lidstaten wisselen informatie uit en delen beste praktijken over de manier waarop zij toezicht houden op de werking van certificeringsorganen in het kader van een formeel samenwerkingskader. Indien certificeringsorganen grondstoffen, biobrandstoffen, vloeibare biomassa, biomassa of andere brandstoffen in meer dan één lidstaat certificeren, zetten de betrokken lidstaten een gemeenschappelijk kader op om toezicht te houden op die certificeringsorganen, en duiden één lidstaat aan als leidende audittoezichthouder.

4. In samenwerking met de andere betrokken lidstaten is de leidende audittoezichthouder verantwoordelijk voor het consolideren en uitwisselen van informatie over de resultaten van het toezicht van de certificeringsorganen.

5. De lidstaten stellen in voorkomend geval zo veel mogelijk samenwerkingskaders met derde landen vast voor het toezicht op certificeringsorganen die op hun grondgebied audits uitvoeren, om te waarborgen dat informatie op hetzelfde niveau stroomt en de normen voor audittoezicht worden toegepast op certificeringsorganen die in derde landen actief zijn.

6. Indien een lidstaat gegronde twijfel heeft over het vermogen van een in de Unie of in een derde land gevestigd specifiek certificeringsorgaan om zijn auditwerkzaamheden uit te voeren, deelt hij die informatie met de andere lidstaten, de Commissie en het vrijwillig systeem waarbinnen het certificeringsorgaan actief is. Het betrokken vrijwillig systeem onderzoekt de zaak onmiddellijk. Na afronding van het onderzoek stelt het vrijwillig systeem de lidstaten en de Commissie in kennis van het resultaat van het onderzoek en van eventueel genomen corrigerende maatregelen.

7. Marktdeelnemers en certificeringsorganen die niet voldoen of niet willen voldoen aan de voorschriften van de leden 1 tot en met 6, worden uitgesloten van deelname aan en uitvoering van audits in het kader van vrijwillige systemen. Vrijwillige systemen dienen jaarlijks een activiteitenverslag in bij de Commissie overeenkomstig artikel 30, lid 5, van Richtlijn (EU) 2018/2001. De structuur en de inhoud van het in artikel 30, lid 5, van Richtlijn (EU) 2018/2001 bedoelde jaarlijkse activiteitenverslag voldoet aan de minimumvereisten van bijlage III bij deze verordening. Het hoofdverslag bevat geen vertrouwelijke informatie en wordt volledig gepubliceerd. De gegevens worden afzonderlijk verstrekt in een door de Commissie vast te stellen formaat.

8. Vrijwillige systemen stellen de Commissie onverwijld in kennis van alle materiële wijzigingen in de inhoud van het systeem die op de basis voor de erkenning van het systeem van invloed kunnen zijn. Dat kan de volgende wijzigingen omvatten:

- a) wijzigingen in de verplichte duurzaamheidscriteria in het kader van het systeem;
- b) uitbreiding van het systeem tot buiten de reikwijdte zoals beschreven in de uitvoeringshandeling waarbij het systeem wordt erkend;
- c) uitbreiding van de reikwijdte van de in de oorspronkelijke systeemstukken beschreven grondstoffen of biobrandstoffen, waarbij het risicoprofiel van toegevoegde grondstoffen afwijkt, bijvoorbeeld door het opnemen van afvalstoffen of residuen, of indien specifieke procedures worden toegepast;
- d) wijzigingen in de massabalansregels;
- e) wijzigingen in auditprocedures of vereisten voor auditors;
- f) wijzigingen in of uitbreiding van de methode om broeikasgassen te berekenen;
- g) en andere wijzigingen die op de basis voor de erkenning van het systeem van invloed kunnen worden geacht.

HOOFDSTUK IV

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN HET MASSABALANSSYSTEEM, DE UNIEDATABANK EN DE VASTSTELLING VAN BROEIKASGASEMISSIES EN BIOLOGISCHE FRACTIE VAN BRANDSTOFFEN*Artikel 18***Traceerbaarheid en de Uniedatabank**

1. De duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken en andere voor de toepassing van Richtlijn (EU) 2018/2001 vereiste informatie over grondstoffen of brandstoffen worden samen met transactiegegevens grondig gedocumenteerd en binnen de toeleveringsketen doorgegeven van de ene naar de andere marktdeelnemer. Dergelijke informatie omvat gegevens die via de hele toeleveringsketen worden doorgegeven en gegevens die specifiek zijn voor de afzonderlijke transactie, zoals beschreven in bijlage I.
2. De via de hele toeleveringsketen door te geven informatie wordt opgenomen in de documentatie die de fysieke leveringen van grondstoffen of brandstoffen begeleidt. Deze informatie wordt ook in de Uniedatabank opgenomen zodra deze actief wordt, in het geval van vloeibare en gasvormige transportbrandstoffen die in aanmerking komen voor de berekening van de in artikel 27, lid 1, punt b), van Richtlijn (EU) 2018/2001 bedoelde teller, of die in aanmerking komen voor de in artikel 29, lid 1, punten a) en b), en punt c), eerste alinea, van die richtlijn bedoelde doeleinden.
3. Om leveringen van vloeibare of gasvormige brandstoffen te traceren in een gekoppelde infrastructuur waarbinnen hetzelfde massabalanssysteem geldt, worden de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken en de andere in lid 1 genoemde informatie op het eerste entrypunt in de Uniedatabank geregistreerd en als verbruikt vermeld op het punt van eindverbruik. Indien gasvormige brandstoffen uit een gekoppelde infrastructuur worden gehaald en verder in gasvormige of vloeibare brandstoffen worden omgezet, wordt het punt van eindverbruik van de uiteindelijke gasvormige of vloeibare brandstoffen beschouwd als het punt van eindverbruik. In dat geval moeten alle tussenstadia vanaf het verwijderen van de gasvormige brandstoffen uit de gekoppelde infrastructuur tot en met het punt van eindverbruik van de uiteindelijke gasvormige of vloeibare brandstoffen in de Uniedatabank worden geregistreerd.

*Artikel 19***Uitvoering van het massabalanssysteem**

1. Vrijwillige systemen vereisen dat de marktdeelnemers die aan het systeem deelnemen, een massabalanssysteem gebruiken overeenkomstig artikel 30, lid 1, van Richtlijn (EU) 2018/2001, dat toelaat grondstoffen of brandstoffen met verschillende duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken te mengen.
2. Vrijwillige systemen passen bij de uitvoering van het massabalanssysteem de volgende regels toe:
 - a) grondstoffen of brandstoffen worden alleen als deel van een mengsel beschouwd indien zij in een container, verwerkings- of logistieke faciliteit of transmissie- en distributie-infrastructuur of -locatie worden gemengd;
 - b) verschillende grondstoffen worden alleen als deel van een mengsel beschouwd indien zij tot dezelfde productgroep behoren, behalve wanneer de grondstof wordt gemengd met het oog op verdere verwerking;
 - c) grondstoffen of brandstoffen worden alleen als deel van een mengsel beschouwd indien zij fysiek worden gemengd, behalve wanneer zij fysiek identiek zijn of tot dezelfde productgroep behoren. Indien grondstoffen of brandstoffen fysiek identiek zijn of tot dezelfde productgroep behoren, moeten zij worden opgeslagen in dezelfde gekoppelde infrastructuur, verwerkings- of logistieke faciliteit of transmissie- en distributie-infrastructuur of -locatie;
 - d) brandstoffen die in een logistieke faciliteit of een transmissie- of distributie-infrastructuur zoals het gasnet of een pijpleidingennet voor vloeibare brandstoffen worden ingevoerd, of in LNG- of andere opslaginstallaties worden opgeslagen, worden alleen als onderdeel van een mengsel overeenkomstig punt c) beschouwd indien die infrastructuur gekoppeld is;

- e) marktdeelnemers moeten afzonderlijke massabalansen bijhouden voor grondstoffen en brandstoffen die niet als onderdeel van een mengsel kunnen worden beschouwd. Het is niet toegestaan informatie over de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken en de omvang tussen verschillende massabalansen uit te wisselen. Overeenkomstig de punten a), b) en c) worden grondstoffen in de productiefaciliteiten van biobrandstoffen, vloeibare biomassa of biomassabrandstoffen beschouwd als onderdeel van een mengsel. Daarom geldt de eis om afzonderlijke massabalansen bij te houden niet voor dergelijke faciliteiten en kan één enkele massabalans worden bijgehouden;
- f) het massabalanssysteem bevat informatie over de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken en de hoeveelheden grondstoffen en brandstoffen, inclusief informatie over de hoeveelheden grondstoffen en brandstoffen waarvoor geen duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken zijn vastgesteld;
- g) indien grondstoffen of brandstoffen worden geleverd aan een marktdeelnemer die niet aan een vrijwillig systeem of een nationaal systeem deelneemt, wordt deze levering in de massabalans weerspiegeld door een equivalente hoeveelheid grondstof of brandstof te verwijderen. Het type brandstof dat moet worden uitgeboekt, komt overeen met de fysieke aard van de geleverde grondstof of brandstof;
- h) indien een levering van brandstof wordt gebruikt om te voldoen aan een door een lidstaat aan een brandstofleverancier opgelegde verplichting, wordt deze geacht uit het mengsel van de massabalans te zijn verwijderd;
- i) indien biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen worden gemengd met fossiele brandstoffen, komt de informatie over de aan het mengsel toegekende duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken overeen met het fysieke aandeel van de biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen in het mengsel. De lidstaten kunnen de juistheid van deze informatie voor biobrandstoffen en vloeibare biomassa verder controleren overeenkomstig artikel 23;
- j) de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken van een levering grondstoffen of brandstof worden als een set beschouwd. Indien leveringen uit een mengsel worden gehaald, kan elke set duurzaamheidskenmerken daaraan worden toegewezen, mits de sets duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken niet worden opgesplitst en de massabalans binnen een passende tijdsduur wordt bereikt;
- k) indien voor de transparantie van belang, omvat het massabalanssysteem informatie over de vraag of steun is verleend voor de productie van de brandstof of de brandstofprecursor, en zo ja, welke soort steun;
- l) de passende tijdsduur om de massabalans te bereiken, bedraagt twaalf maanden voor producenten van agrarische biomassa en bosbiomassa en eerste verzamelpunten die alleen agrarische biomassa en bosbiomassa afnemen, en drie maanden voor alle andere marktdeelnemers. Het begin en het einde van de tijdsduur worden met het kalenderjaar gelijkgetrokken, of, indien van toepassing, de vier kwartalen van het kalenderjaar. Als alternatief voor het kalenderjaar mogen marktdeelnemers ook hun boekjaar gebruiken, of een ander beginpunt voor de massabalansperiode, mits de keuze duidelijk wordt aangegeven en consequent wordt toegepast. Aan het einde van de massabalansperiode moeten de overgedragen duurzaamheidsgegevens gelijk zijn aan de fysieke voorraad in de container, verwerkings- of logistieke faciliteit of transmissie- en distributie-infrastructuur of -locatie;
- m) vrijwillige systemen stellen overeenkomstig bijlage I de minimale duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken vast die via de toeleveringsketen moeten worden doorgegeven en andere informatie die nodig is om de leveringen te traceren. In het geval van vloeibare of gasvormige brandstoffen die zijn binnengebracht in een gekoppelde infrastructuur waarbinnen hetzelfde massabalanssysteem geldt, worden de respectieve duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken toegewezen aan de leveringen die de gekoppelde infrastructuur binnenkomen en verlaten. De vrijwillige systemen waarborgen ook dat marktdeelnemers alle relevante informatie correct in de Uniedatabank invoeren.

Artikel 20

Vaststelling van broeikasgasemissies van biobrandstoffen, biomassabrandstoffen en vloeibare biomassa

1. Vrijwillige systemen vereisen dat marktdeelnemers de in artikel 31 van Richtlijn (EU) 2018/2001 beschreven methode toepassen bij de vaststelling van de broeikasgasemissies van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen.

2. Om de broeikasgasemissies van de in lid 1 genoemde biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen vast te stellen, worden de volgende specifieke regels toegepast:

- a) bij het in aanmerking nemen van de broeikasgasemissies van inputs worden de standaardwaarden van emissiefactoren van bijlage IX toegepast, voor zover standaardwaarden worden gebruikt;
- b) bij het vaststellen van de emissies ten gevolge van de teelt of het ontginnen van grondstoffen wordt de methode van bijlage VII toegepast;
- c) bij het vaststellen van de emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van beter landbouwbeheer (e_{sca}), wordt de methode van bijlage V toegepast.

3. De EU-lidstaten kunnen geactualiseerde waarden van de emissiefactoren van hun nationale elektriciteitsmix indienen die door de Commissie in aanmerking moeten worden genomen voor de actualisering van de respectieve emissiefactoren in bijlage IX. Na beoordeling van deze geactualiseerde waarden kan de Commissie ze aanvaarden of de betrokken lidstaat met gemotiveerd laten weten waarom zij dit niet doet. De aanvaarde bijgewerkte cijfers zullen beschikbaar worden gesteld in het deel over vrijwillige systemen en certificering op de Europa-website van de Commissie.

4. Emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van CO₂ (Eccs) mag alleen in aanmerking worden genomen als er valide argumenten zijn dat de CO₂ daadwerkelijk is afgevangen en veilig is opgeslagen overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad (*) betreffende de geologische opslag van kooldioxide. Indien de CO₂ geologisch wordt opgeslagen, controleren vrijwillige systemen het geleverde bewijs van de integriteit van de opslaglocatie en het volume van de opgeslagen CO₂. Indien een derde het transport of de geologische opslag uitvoert, kan het bewijs van opslag worden geleverd middels de desbetreffende overeenkomsten met en facturen van die derde.

Artikel 21

Specifieke voorschriften voor afvalstoffen en residuen

1. Vrijwillige systemen passen de specifieke voorschriften en vrijstellingen voor afvalstoffen en residuen van Richtlijn (EU) 2018/2001 alleen toe indien die grondstoffen binnen het toepassingsgebied van de respectieve definities in artikel 2 van die richtlijn vallen.

2. Of een grondstof als afval of residu moet worden beschouwd, wordt bepaald op het punt in de toeleveringsketen waarvan het materiaal afkomstig is. Grondstoffen worden niet als afvalstoffen of residuen beschouwd indien zij of hun productieproces doelbewust zijn gewijzigd om deze materialen als afvalstoffen of residuen aan te merken.

3. De in bijlage IV genoemde afvalstoffen en residuen worden niet als afvalstoffen en residuen beschouwd indien zij doelbewust zijn gewijzigd om ze als afvalstoffen of residuen aan te merken.

4. Vrijwillige systemen bieden marktdeelnemers instructies en ondersteuning over de manier waarop zij beoordelen of grondstoffen als afvalstoffen en residuen moeten worden beschouwd. Marktdeelnemers bewaren het onderliggende bewijsmateriaal en verstrekken dit aan de auditors ter beoordeling. Vrijwillige systemen stellen specifieke voorschriften vast voor de controle van dat bewijsmateriaal.

5. Om te voldoen aan de eisen van artikel 29, lid 2, van Richtlijn (EU) 2018/2001 controleren de vrijwillige systemen of het oogsten van de agrarische afvalstoffen en residuen geen negatieve gevolgen heeft voor de bodemkwaliteit en koolstofvoorraad in de bodem. Deze controle waarborgt dat belangrijke bodembeheers- of monitoringpraktijken op het land worden toegepast om koolstofvastlegging in de bodem en de bodemkwaliteit te bevorderen overeenkomstig bijlage VI.

6. De toepassing van de in lid 5 bedoelde praktijken kan vereist zijn en op nationaal niveau of op het niveau van de marktdeelnemers worden gecontroleerd. Op nationaal niveau controleren de vrijwillige systemen dat het land van oorsprong, ongeacht of het een lidstaat of een derde land betreft, vereist dat essentiële bodembeheerspraktijken worden toegepast om de mogelijke gevolgen van het oogsten van dergelijke residuen op de bodemkwaliteit en de koolstof in de bodem aan te pakken, en dat het over mechanismen beschikt om de toepassing van die praktijken te handhaven. Op het

(*) Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide en tot wijziging van Richtlijn 85/337/EEG van de Raad, de Richtlijnen 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG en 2008/1/EG en Verordening (EG) nr. 1013/2006 van het Europees Parlement en de Raad (PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114).

niveau van de marktdeelnemers controleren de vrijwillige systemen of dergelijke beheerspraktijken doeltreffend worden toegepast en gemonitord op het niveau van de landbouwbedrijven die de biomassa leveren. Indien groepsaudits worden gebruikt, controleren de vrijwillige systemen of die praktijken worden toegepast door alle marktdeelnemers waarop de groepsaudit betrekking heeft.

Artikel 22

Specifieke voorschriften voor brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong

Vrijwillige systemen vereisen dat aan het systeem deelnemende marktdeelnemers de in artikel 28, lid 5, van Richtlijn (EU) 2018/2001 beschreven methode toepassen bij de vaststelling van de broeikasgasemissies van brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong.

Artikel 23

Specifieke voorschriften voor co-processing

1. Vrijwillige systemen vereisen dat aan het systeem deelnemende marktdeelnemers de in de overeenkomstig artikel 28, lid 5, van Richtlijn (EU) 2018/2001 vastgestelde gedelegeerde handelingen beschreven methode toepassen bij de vaststelling van het aandeel biobrandstoffen en biogas voor transport dat afkomstig is van biomassa die in een gemeenschappelijk proces met fossiele brandstoffen wordt verwerkt.
2. Marktdeelnemers moeten de hoeveelheden en soorten biomassa die in het proces binnenkomen en de hoeveelheden biobrandstof en biogas die uit die biomassa worden geproduceerd, grondig documenteren. Claims worden gestaafd met bewijsmateriaal, inclusief de resultaten van de controletests.
3. De frequentie waarmee de in lid 2 bedoelde controletests worden uitgevoerd, wordt bepaald door de complexiteit en de variabiliteit van de belangrijkste parameters van de co-processing in aanmerking te nemen, zodat het aandeel van de geclaimde biobrandstoffen en biogassen te allen tijde hun werkelijke aandeel weergeeft.
4. Bij audits wordt bijzondere nadruk gelegd op het controleren van de consistentie tussen de hoeveelheden biomassa die het proces binnenkomen en de hoeveelheden biobrandstof en biogas die volgens de registratie uit die biomassa worden geproduceerd. Daartoe wordt het door de marktdeelnemers verstrekte bewijsmateriaal grondig gecontroleerd en wordt de plausibiliteit van de claims gecontroleerd en vergeleken met de sectorale normen. Bij die beoordeling wordt bijzondere aandacht besteed aan de door de marktdeelnemer toegepaste testmethode, het stelsel van aanvullende controles en de berekeningsmethode om de resultaten van alle tests te verwerken in de berekening van het uiteindelijke aandeel van biobrandstoffen en biogassen. Auditors behandelen vastgestelde afwijkingen in de testmethode of onnauwkeurigheden bij het verwerken van de resultaten van die testen in de definitieve berekening door de marktdeelnemer als een ernstige niet-naleving.

HOOFDSTUK V

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN INZAKE DE NALEVING VAN DE VEREISTEN VOOR CERTIFICERING VAN EEN LAAG ILUC-RISICO

Artikel 24

Specifieke vereisten voor certificering van een laag ILUC-risico

1. Vrijwillige systemen vereisen dat marktdeelnemers die een certificering van een laag ILUC-risico willen ontvangen, een aanvraag indienen bij een daartoe bevoegd certificeringsorgaan. Na aanvaarding van de aanvraag dient de marktdeelnemer een beheersplan in dat de in bijlage VIII vermelde minimuminformatie bevat. Indien meer dan één additionaliteitsmaatregel wordt toegepast, worden alle additionaliteitsmaatregelen in het beheersplan gedocumenteerd.

2. Het certificeringsorgaan voert een basisaudit ter plaatse uit om de inhoud van het beheersplan te controleren en een dynamische opbrengstbasis vast te stellen en te documenteren.
3. Als onderdeel van de basisaudit beoordeelt het certificeringsorgaan of de additionaliteitsmaatregel(en) naar verwachting leidt (leiden) tot een stijging van de opbrengsten overeenkomstig artikel 2, lid 5, van Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 en tot naleving van de duurzaamheidscriteria van Richtlijn (EU) 2018/2001.
4. De auditors die namens het certificeringsorgaan de basisaudit uitvoeren, geven in het basisauditverslag duurzaamheidskwesties aan die uit de uitvoering van de additionaliteitsmaatregelen voortvloeien en een inbreuk kunnen vormen op het nationale of regionale rechtskader of niet aan lokale specifieke voorwaarden voldoen. Duurzaamheidskwesties worden in de jaarlijkse audits opgenomen.
5. Vrijwillige systemen geven certificaten inzake een laag ILUC-risico af overeenkomstig de vereisten inzake minimuminhoud van punt 4 van bijlage VIII en publiceren een lijst van die certificaten op hun website.
6. In het geval van aanvragen die na de certificering toe te passen additionaliteitsmaatregelen omvatten, zijn de basisaudit, de resultaten van de additionaliteitstest en de dynamische opbrengstbasis tien jaar geldig. In het geval van vaste gewassen kan een marktdeelnemer ervoor kiezen het begin van de geldigheidsperiode van tien jaar met maximaal twee jaar uit te stellen in het geval van operationele additionaliteitsmaatregelen of tot vijf jaar in het geval van herbeplanting.
7. Indien de additionaliteitsmaatregelen reeds vóór de certificering zijn toegepast, zijn de basisaudit, de resultaten van de additionaliteitstest en de dynamische opbrengstbasis tien jaar geldig vanaf het beginjaar van de uitvoering van de additionaliteitsmaatregel. In dat geval kan de basis worden aanvaard voor additionaliteitsmaatregelen die minder dan tien jaar daarvoor zijn genomen, mits voldoende gegevens en bewijsstukken beschikbaar zijn die dezelfde mate van zekerheid bieden als wanneer de basisaudit zou zijn uitgevoerd vóór de uitvoering van de additionaliteitsmaatregel(en).
8. Alleen extra biomassa die is geproduceerd nadat de certificering van een laag ILUC-risico is toegekend, komt in aanmerking voor een verklaring inzake een laag ILUC-risico. De werkelijke hoeveelheid jaarlijkse extra biomassa die door de marktdeelnemer is opgegeven, wordt aan jaarlijkse audits onderworpen.
9. De uitvoering van het beheersplan wordt aan jaarlijkse audits onderworpen om na te gaan of de inhoud van het beheersplan correct wordt uitgevoerd en of de hoeveelheden extra geproduceerde en geclaimde biomassa met het oog op certificering van een laag ILUC-risico ten opzichte van de dynamische opbrengstbasis correct zijn.
10. Een marktdeelnemer kan in de loop van de jaren meer dan één additionaliteitsmaatregel toepassen. Indien een aanvraag samen wordt ingediend voor twee of meer additionaliteitsmaatregelen in hetzelfde jaar voor hetzelfde afgebakende perceel, wordt de resulterende extra biomassa beoordeeld ten opzichte van dezelfde dynamische opbrengstbasis. De extra biomassa kan worden gecertificeerd als een laag ILUC-risico op grond van hetzelfde certificaat.
11. Indien op verschillende momenten twee of meer additionaliteitsmaatregelen worden toegepast op hetzelfde afgebakende perceel, kan de marktdeelnemer uit een van de volgende opties kiezen:
 - a) de dynamische opbrengstbasis en de additionaliteitstest actualiseren om een nieuwe basis te creëren die nog eens tien jaar geldig is;
 - b) de bestaande geldigheidsduur van tien jaar voor de dynamische opbrengstbasis en de additionaliteitstest na het eerste certificeringsjaar behouden.

Artikel 25

Specifieke eisen voor het aantonen van additionaliteit

1. Om biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen als een laag ILUC-risico te certificeren, controleren de vrijwillige systemen en de namens hen optredende certificeringsorganen of marktdeelnemers maatregelen hebben toegepast die de opbrengst van de grondstoffen daadwerkelijk verhogen tot boven het niveau van een ongewijzigd

scenario. Indien die maatregelen worden toegepast op uit de productie genomen land of ernstig aangetast land of door onafhankelijke kleine landbouwers, controleert de basisaudit of de marktdeelnemers voldoen aan de toepasselijke eisen van Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807. In alle andere gevallen wordt het bewijs van additionaliteit geleverd door een toets inzake financiële aantrekkelijkheid of een analyse inzake belemmeringen uit te voeren.

2. Om aan de vereisten van artikel 5, lid 1, punt a), van Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 met betrekking tot additionaliteitsmaatregelen te voldoen, moeten de voorgestelde investeringen een toets inzake financiële aantrekkelijkheid ofwel een toets inzake niet-financiële belemmeringen overeenkomstig bijlage VIII doorstaan.

3. Maatregelen komen alleen in aanmerking voor certificering van een laag ILUC-risico indien ofwel hun toets inzake financiële aantrekkelijkheid negatief is (een negatieve netto contante waarde van de investering zonder opname van een marktpremie), ofwel zij de aanwezigheid van niet-financiële belemmeringen aantonen die alleen kunnen worden overwonnen doordat de uit de aanvullende grondstof geproduceerde biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen voor de streefcijfers voor hernieuwbare energie van Richtlijn (EU) 2018/2001 kunnen worden meegeteld.

Artikel 26

Productie op niet-gebruikte grond, uit de productie genomen grond of ernstig aangetast land

1. Om te voldoen aan de eisen voor de productie op niet-gebruikte grond of uit de productie genomen grond in de zin van artikel 2, punten 2 en 3, van Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807, verstrekken de marktdeelnemers het bewijs dat de afgebakende percelen gedurende een aaneengesloten periode van ten minste vijf jaar voor aanvang van de teelt van de grondstoffen die worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen, niet werden gebruikt voor de teelt van voedsel- en voedergewassen, andere energiegewassen of een aanzienlijke hoeveelheid voeder voor graasdieren.

2. Om land als uit de productie genomen grond te doen kwalificeren, verstrekt de marktdeelnemer aanvullend bewijs dat in het verleden voorafgaand aan de in lid 1 bedoelde aaneengesloten periode op het afgebakende perceel voedsel- en voedergewassen werden geteeld. Dat bewijs toont ook aan dat de productie is stopgezet als gevolg van biofysische of sociaal-economische beperkingen.

Biofysische wijzigingen die de teelt van voedsel- en voedergewassen nadelig beïnvloeden, kunnen onder meer de volgende gebeurtenissen omvatten:

- a) frequentere extreme weersomstandigheden zoals droogte, storm of overstromingen;
- b) wijzigingen in seizoensgebonden temperatuurpatronen die van invloed zijn op de fenologie van planten;
- c) frequentere plagen en ziekten;
- d) schade aan irrigatiesystemen;
- e) bodemschade zoals ernstige verzilting, uitputting van organisch materiaal en erosie waardoor ze "ernstig aangetast" worden.

3. Sociaal-economische factoren die van invloed zijn op de economische levensvatbaarheid van de productie, waardoor de grond uit de productie wordt genomen, kunnen onder meer de volgende gebeurtenissen omvatten:

- a) gewijzigde marktprijzen: (bijvoorbeeld hogere input- en/of arbeidskosten, of lagere opbrengsten van afgewerkte gewassen);
- b) onbeschikbaarheid van arbeid (bijvoorbeeld als gevolg van migratie);
- c) een haperende toeleveringsketen (bijvoorbeeld door de sluiting van een lokale markt of een transportverbinding);
- d) eigendomsgeschillen (bijvoorbeeld in het kader van vererving);
- e) politieke instabiliteit (bijvoorbeeld inbeslagname of nationalisering van het land).

4. Een aanvraag tot certificering van grondstoffen als geproduceerd op ernstig aangetast land in de zin van deel C, punt 9, van bijlage V bij Richtlijn (EU) 2018/2001, gaat vergezeld van de volgende resultaten van bodemtests, al naargelang:

- a) in het geval van verzilting: de door een gekwalificeerde agronoom uitgevoerde testresultaten van de elektrogeleiding van de bodem met behulp van de verzadigdegrondpastamethode;

- b) in het geval van een laag gehalte aan organische stoffen in de bodem: de door een gekwalificeerde agronoom uitgevoerde resultaten van een passend aantal bodemmonsters van het afgebakende perceel, met behulp van de drogeverbrandingsmethode;
- c) in het geval van ernstige erosie: ten minste 25 % van het afgebakende perceel is geërodeerd, zoals vastgesteld door een gekwalificeerde agronoom en ondersteund door foto's.

5. Indien een afgebakend perceel is gekwalificeerd als niet-gebruikte grond, moet het een additionaliteitstest doorstaan zoals beschreven in punt 4 van bijlage VIII om in aanmerking te komen voor certificering van een laag ILUC-risico. Een afgebakend perceel dat is gekwalificeerd als uit de productie genomen grond of ernstig aangetast land, hoeft geen additionaliteitstest te doorstaan om in aanmerking te komen voor certificering van een laag ILUC-risico. In het geval van productie op niet-gebruikte grond, uit de productie genomen grond of ernstig aangetast land, wordt de dynamische opbrengstbasis vastgesteld op nul zonder trendlijn.

Artikel 27

Vaststelling van aanvullende biomassa voor opbrengstvermeerderingsmaatregelen

1. De voor certificering van een laag ILUC-risico in aanmerking komende "aanvullende biomassa" is de extra hoeveelheid grondstoffen die in een duidelijk afgebakend perceel wordt geproduceerd ten opzichte van de dynamische opbrengstbasis, als rechtstreeks gevolg van de toepassing van een additionaliteitsmaatregel.
2. De dynamische opbrengstbasis wordt bepaald door vaststelling van een beginpunt op basis van de historische opbrengst van het afgebakende perceel en een trendlijn op basis van algemene opbrengsttrends voor de grondstof, vastgesteld op basis van de beginselen van bijlage VIII.
3. De werkelijke opbrengst van een afgebakend perceel na uitvoering van de additionaliteitsmaatregel wordt vergeleken met de in lid 2 bedoelde basis. Het verschil tussen de werkelijke opbrengst en de dynamische opbrengstbasis is de aanvullende grondstof die als laag ILUC-risico kan worden geclaimd.

HOOFDSTUK VI

SLOTBEPALINGEN

Artikel 28

Inwerkingtreding en toepassing

Deze verordening treedt in werking op de derde dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Zij wordt van toepassing 18 maanden na de datum van inwerkingtreding.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 14 juni 2022.

Voor de Commissie
De voorzitter
Ursula VON DER LEYEN

BIJLAGE I

**GEGEVENS DIE VIA DE HELE TOELEVERINGSKETEN WORDEN DOORGEGEVEN EN TRANSACTIE-
GEGEVENS**

1. Gegevens die via de hele toeleveringsketen worden doorgegeven
 - a) naam van het vrijwillige of nationale systeem;
 - b) bewijs van duurzaamheidsnummer;
 - c) duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken, inclusief:
 - i) verklaring of de grondstoffen of brandstoffen voldoen aan de criteria van artikel 29, leden 2 tot en met 7, van Richtlijn (EU) 2018/2001;
 - ii) broeikasgasemissiegegevens, berekend overeenkomstig de in de bijlagen V en VI bij Richtlijn (EU) 2018/2001 of Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 beschreven methode;
 - iii) beschrijving wanneer de installatie is opgestart (alleen voor brandstoffen);
 - d) naam van de grondstof of naam van de grondstof waarvan de brandstof is geproduceerd;
 - e) vergunningsnummer van afvalstoffen of dierlijk bijproduct (indien van toepassing);
 - f) soort brandstof (alleen voor brandstoffen);
 - g) land van oorsprong van de grondstof;
 - h) land van brandstofproductie;
 - i) verklaring of de grondstoffen of brandstoffen voldoen aan de criteria inzake biobrandstoffen met een laag risico op indirecte veranderingen;
 - j) informatie over de vraag of steun is verleend voor de productie van die levering, en zo ja, welk soort steun.
2. Transactiegegevens
 - a) naam en adres van de leverancier;
 - b) naam en adres van het aankopende bedrijf;
 - c) datum van (fysieke) lading;
 - d) datum van (fysieke) lading of plaats van binnenkomst van de logistieke faciliteit of distributie-infrastructuur;
 - e) datum van (fysieke) levering of plaats van uitgang van de logistieke faciliteit of distributie-infrastructuur;
 - f) volume: voor brandstoffen moet de energie van de brandstof worden vermeld. Voor de berekening van de energiehoeveelheid moeten de omzettingfactoren van bijlage III bij Richtlijn (EU) 2018/2001 worden gebruikt.

BIJLAGE II

MINIMUMINHOUD VAN DE AUDITVERSLAGEN, SAMENVATTENDE AUDITVERSLAGEN EN CERTIFICATEN

A. Minimuminhoud van het auditverslag

1. Ten aanzien van de marktdeelnemer:
 - a) contactgegevens van belangrijkste gecertificeerde entiteit (naam en adres van het bedrijf, gegevens van het aangeduide contactpunt);
 - b) omvang van de certificering;
 - c) lengte- en breedtegraad (voor als afzonderlijke entiteit gecertificeerde landbouwbedrijven en plantages);
 - d) certificeringsgebied (voor eerste verzamelpunten of individueel gecertificeerde landbouwbedrijven en plantages);
 - e) geraamde hoeveelheid duurzaam materiaal die jaarlijks kan worden geoogst (voor toeleveringsketens van land- en bosbouw);
 - f) geraamde hoeveelheid duurzaam materiaal die jaarlijks kan worden ingezameld (voor inzamelpunten van afvalstoffen en residuen);
 - g) lijst van locaties in het kader van de certificering (naam en adres);
 - h) door de certificeringslocaties (fysiek) verwerkte input/outputmaterialen — geclassificeerd overeenkomstig bijlage IX bij Richtlijn (EU) 2018/2001;
 - i) geraamde hoeveelheid duurzaam inputmateriaal die jaarlijks wordt gebruikt (alleen de producenten van het eindproduct);
 - j) geraamde hoeveelheid duurzaam eindproduct die jaarlijks kan worden geproduceerd (alleen de producenten van het eindproduct).
2. Ten aanzien van het certificeringsorgaan:
 - a) contactgegevens (naam en adres) en logo;
 - b) samenstelling van het auditteam;
 - c) accreditatie instantie en omvang en datum van accreditatie.
3. Ten aanzien van het auditproces:
 - a) datum audit;
 - b) reisplan en duur van audit (tijd ter plaatse en op afstand, indien van toepassing);
 - c) gecontroleerde/gecertificeerde systeemnormen (inclusief versienummer);
 - d) gecontroleerde locaties;
 - e) auditmethode (risicobeoordeling en basis voor bemonstering, raadpleging van belanghebbenden);
 - f) certificering van andere vrijwillige systemen of normen;
 - g) type broeikasgasgegevens (standaard, NUTS2 of feitelijke waarden, inclusief informatie over de toepassing van broeikasgasemissiereductiefactoren).
4. Ten aanzien van de auditresultaten:
 - a) plaats en datum van afgifte;
 - b) lijst van vastgestelde non-conformiteiten.

B. Minimuminhoud van het samenvattende auditverslag of certificaat

1. Ten aanzien van de marktdeelnemer:
 - a) contactgegevens van belangrijkste gecertificeerde entiteit (naam en adres van het bedrijf, gegevens van het aangeduide contactpunt);
 - b) omvang van de certificering;
 - c) lengte- en breedtegraad (voor als afzonderlijke entiteit gecertificeerde landbouwbedrijven en plantages);
 - d) optioneel voor eerste verzamelpunten, punten van oorsprong, handelaren met opslag: lijst van locaties in het kader van de certificering (naam en adres);
 - e) door de certificeringslocaties (fysiek) verwerkte input/outputmaterialen — geclassificeerd overeenkomstig bijlage IX bij Richtlijn (EU) 2018/2001 (voor handelaren met/zonder opslag, het soort verhandeld materiaal).
2. Ten aanzien van het certificeringsorgaan: contactgegevens (naam en adres) en logo.
3. Ten aanzien van het auditproces:
 - a) datum audit;
 - b) gecontroleerde/gecertificeerde systeemnormen (inclusief versienummer);
 - c) gecontroleerde locaties;
 - d) type broeikasgasgegevens (standaard, NUTS2 of feitelijke waarden, inclusief informatie over de toepassing van broeikasgasemissiereductiefactoren).
4. Ten aanzien van de auditresultaten:
 - a) (uniek(e)) certificeringsnummer of -code;
 - b) plaats en datum van afgifte;
 - c) lijst van vastgestelde non-conformiteiten;
 - d) geldigheidsdata van certificaat (en plaats van certificering, indien van toepassing);
 - e) stempel en/of handtekening van afgevende instantie.

BIJLAGE III

LIJST VAN INFORMATIE DIE VRIJWILLIGE SYSTEMEN IN HUN JAARLIJKS ACTIVITEITENVERSLAGEN BIJ DE COMMISSIE MOETEN INDIENEN

Vrijwillige systemen moeten de volgende informatie in hun jaarlijks activiteitenverslagen bij de Commissie indienen:

- a) voorschriften over de onafhankelijkheid, de methode en de frequentie van audits zoals door de Commissie goedgekeurd na accreditatie van het vrijwillige systeem en latere wijzigingen overeenkomstig de richtsnoeren van de Commissie, het gewijzigde regelgevingskader, bevindingen van interne controle van het auditproces van certificeringsorganen en ontwikkelingen van beste praktijken in de sector;
- b) voorschriften en procedures om niet-naleving door marktdeelnemers en leden van het systeem vast te stellen en te behandelen;
- c) bewijs ten aanzien van het naleven van wettelijke vereisten inzake transparantie en publicatie van informatie overeenkomstig artikel 6;
- d) betrokkenheid van belanghebbenden, met name wat betreft de raadpleging van inheemse en lokale gemeenschappen voorafgaand aan de besluitvorming tijdens de opstelling en evaluatie van het systeem en tijdens de audits, alsmede de reactie op hun bijdragen;
- e) overzicht van activiteiten van het vrijwillige systeem in samenwerking met de certificeringsorganen om het algehele certificeringsproces en de kwalificaties en de onafhankelijkheid van auditors en de relevantie systeemorganen te verbeteren;
- f) marktactualisaties van het systeem, de hoeveelheid grondstoffen, biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen, brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, gecertificeerd per land van oorsprong en type, en het aantal deelnemers;
- g) overzicht van de doeltreffendheid van het door het governanceorgaan van het vrijwillige systeem opgezette uitvoeringssysteem om het bewijs van conformiteit met de duurzaamheidscriteria dat het systeem aan zijn lid/leden verstrekt, te monitoren. Dit omvat met name de wijze waarop het systeem daadwerkelijk frauduleuze activiteiten verhindert middels tijdige opsporing, afhandeling en opvolging van fraudeverdenkingen en andere onregelmatigheden en, indien van toepassing, het aantal opgespoorde fraudegevallen of onregelmatigheden;
- h) erkenningscriteria voor keuringsinstellingen;
- i) voorschriften voor de manier waarop het interne monitoringsysteem wordt gebruikt en de resultaten van de periodieke herziening, met name inzake het toezicht op de werkzaamheden van certificeringsorganen en hun auditors, en het systeem om klachten over marktdeelnemers en certificeringsorganen te behandelen;
- j) mogelijkheden om de bevordering van goede praktijken te vergemakkelijken of te verbeteren;
- k) vrijwillige systemen die bosbiomassa certificeren, moeten informatie opnemen over de manier waarop de krachtens artikel 29, leden 6 en 7, van Richtlijn (EU) 2018/2001 verplichte risicobeoordeling wordt uitgevoerd.

BIJLAGE IV

**NIET-UITPUTTENDE LIJST VAN MOMENTEEL ONDER BIJLAGE IX BIJ RICHTLIJN (EU) 2018/2001
VALLENDE AFVALSTOFFEN OF RESIDUEN**

De in deze bijlage vermelde stoffen worden beschouwd als vallend onder een categorie grondstof van bijlage IX bij Richtlijn (EU) 2018/2001, zonder uitdrukkelijk te zijn vermeld. De lijst is niet uitputtend en vormt een aanvulling op de bestaande lijst van de in bijlage IX bij Richtlijn (EU) 2018/2001 vermelde materialen.

Categorie in bijlage IX bij Richtlijn (EU) 2018/2001	Subcategorie/voorbeelden van grondstof
Bijlage IX, deel A, punt d)	Drankafval
Bijlage IX, deel A, punt d)	Residuen en afval van groenten/fruit (alleen uiteinden, bladeren, stengels en schillen)
Bijlage IX, deel A, punt d)	Bonendoppen, zilvervlies, poeder cacao, koffie
Bijlage IX, deel A, punt p)	Doppen/schillen en derivaten; sojabonendoppen
Bijlage IX, deel A, punt d)	Residuen en afval van de bereiding van warme dranken: koffiedik, gebruikte theebladeren
Bijlage IX, deel A, punt d)	Zuivelafval
Bijlage IX, deel A, punt d)	Olie uit voedselafval: uit industrieel voedselafval gewonnen olie
Bijlage IX, deel A, punt d)	Niet-eetbare graanresiduen en afval van het malen en verwerken van graan: tarwe, mais, gerst, rijst
Bijlage IX, deel A, punt d)	Residuen en afval van de winning van olijfolie: olijfpitten
Bijlage IX, deel A, punt p)	Residuen van landbouwogst
Bijlage IX, deel A, punt q)	Palmboombladeren, palmboomstammen
Bijlage IX, deel A, punt q)	Beschadigde bomen
Bijlage IX, deel A, punt p)	Ongebruikt voer/voeder van tijdelijk grasland
Bijlage IX, deel B, punt b)	Afgewerkte visolie die is ingedeeld in de categorieën 1 en 2 overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009
Bijlage IX, deel A, punt d)	Ander slachtafval (dierlijke resten (vetvrij) van cat. 1)
Bijlage IX, deel A, punt d)	Industrieel afvalwater en derivaten
Bijlage IX, deel A, punt g)	Palmolieslib (PSO)
Bijlage IX, deel A, punt d)	Bezinsel uit industriële opslagfaciliteiten
Bijlage IX, deel A, punt d)	Biogene fractie van afgedankte banden
Bijlage IX, deel A, punt q)	Gerecycled hout/afvalhout
Bijlage IX, deel A, punt d)	Huminen
Bijlage IX, deel A, punt d)	Gebruikte bleekarde

BIJLAGE V

METHODE OM DE EMISSIEREDUCTIE DOOR KOOLSTOFACCUMULATIE IN DE BODEM ALS GEVOLG VAN VERBETERD LANDBOUWBEHEER VAST TE STELLEN

Marktdeelnemers die emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van verbeterd landbouwbeheer (e_{sca}) met betrekking tot g CO₂eq/MJ willen claimen, moeten de volgende formule gebruiken om de feitelijke waarden te berekenen:

$$e_{sca} = (CS_A - CS_R) \times 3,664 \times 10^6 \times \frac{1}{n} \times \frac{1}{P} - e_f$$

waarbij:

- CS_R de massa koolstofvoorraad in de bodem per landeenheid van de teeltmethode in Mg C per ha is;
- CS_A de massa geraamde koolstofvoorraad in de bodem per landeenheid van de feitelijke teeltmethoden na minstens tien jaar van toepassing in Mg C per ha is;
- 3,664 het resultaat van de deling van het moleculair gewicht van CO₂ (44,010 g/mol) door het moleculair gewicht van koolstof (12,011 g/mol) in g CO₂eq/g C is;
- n de termijn (in jaren) van de teelt van het gewas in kwestie is;
- P de productiviteit van het gewas (gemeten als energie van de biobrandstof of vloeibare biomassa in MJ per ha per jaar) is;
- e_f emissies ten gevolge van het toegenomen gebruik van kunstmest of herbicide zijn.

Verbeterde landbouwbeheerspraktijken die worden aanvaard om emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem te bereiken, omvatten een verschuiving naar zaaien met beperkte of geen grondbewerking, betere wisselteelt, het gebruik van bodembedekkers, met inbegrip van het beheer van residuen van landbouwgewassen, en het gebruik van biologische bodemverbeteraars (bv. compost, mestfermentatiedigestaat, digestaat, biohoutschool enz.).

De berekening van de feitelijke waarden van CS_R en CS_A wordt gebaseerd op metingen van koolstofvoorraad in de bodem. De meting van CS_R wordt uitgevoerd op landbouwbedrijfsniveau voorafgaand aan de gewijzigde beheerspraktijk om een basis van te stellen, en daarna wordt CS_A gemeten met regelmatige intervallen van niet meer dan vijf jaar.

Het gehele gebied waarvoor de koolstofvoorraden worden berekend, moet dezelfde klimatologische omstandigheden of bodemgesteldheid en een vergelijkbare beheersgeschiedenis ten aanzien van grondbewerking en koolstofinput in de bodem kennen. Indien de verbeterde beheerspraktijken slechts op een deel van het landbouwbedrijf worden toegepast, kan de broeikasgasemissiereductie alleen worden geclaimd voor dat deel. Indien binnen een enkel landbouwbedrijf verschillende verbeterde beheerspraktijken worden toegepast, wordt een claim voor broeikasgasemissiereductie individueel berekend en geclaimd per e_{sca} praktijk.

Om de jaarlijkse fluctuaties in de gemeten koolstofvoorraden en de bijbehorende fouten te beperken, kunnen akkers met dezelfde klimatologische omstandigheden of bodemgesteldheid, een vergelijkbare beheersgeschiedenis ten aanzien van grondbewerking en koolstofinput in de bodem en onderworpen aan dezelfde verbeterde beheerspraktijk, worden gegroepeerd, met inbegrip van akkers van verschillende landbouwers.

Na de initiële meting van de basis kan de toename in koolstof in de bodem worden geraamd op basis van representatieve proeven of bodemmodellen, voordat een tweede meting van de toename van koolstofvoorraad wordt uitgevoerd. Vanaf de tweede meting vormen de metingen de definitieve basis om de feitelijke waarden van de toename in koolstofvoorraad in de bodem te bepalen.

Na de tweede meting kan modelleren om marktdeelnemers de jaarlijkse toename in koolstofvoorraad in de bodem te laten schatten, alleen worden toegestaan tot de volgende meting indien de gebruikte modellen geïjkt zijn op basis van de werkelijk gemeten waarden. Marktdeelnemers mogen uitsluitend modellen gebruiken die door de vrijwillige systemen zijn goedgekeurd. Vrijwillige systemen moeten de marktdeelnemers en de namens hen audits uitvoerende certificeringsorganen inlichten over de modellen die zij voor dat doel hebben goedgekeurd.

De modellen houden rekening met de verschillen in bodem, klimaat en landbeheersgeschiedenis om de koolstofdynamiek in de bodem te simuleren. Het vrijwillige systeem moet een gedetailleerd verslag van de gevalideerde modelleringsmethode en de onderliggende aannames opstellen. De betreffende definitieve feitelijke waarden die op basis van de bodemmetingsresultaten zijn bepaald, worden gebruikt om de jaarlijkse emissiereductieclaims voor koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van verbeterd landbouwbeheer (e_{sca}) op basis van de modellen aan te passen.

Om emissiereductie voor koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van verbeterd landbouwbeheer (e_{sca}) te claimen, worden metingen van koolstofvoorraad in de bodem uitgevoerd door gecertificeerde laboratoria en worden de monsters met het oog op audits ten minste vijf jaar bewaard.

Vrijwillige systemen verlangen dat de landbouwer of marktdeelnemer er zich voor een langere termijn van ten minste tien jaar toe verbindt om de verbeterde beheerspraktijk te blijven toepassen teneinde de broeikasgasemissiereductie in aanmerking te kunnen nemen. Die verbintenis kan worden uitgevoerd als een vijfjarige hernieuwbare verbintenis.

Als er niet aan deze verbintenis wordt voldaan, worden alle e_{sca} -waarden voor het lopende jaar van de landbouwer of marktdeelnemer toegevoegd als emissies aan de algehele broeikasgasemissies ten gevolge van de geleverde energiegewassen en niet afgetrokken als broeikasgasemissiereductie, en volgt een verbod om een e_{sca} -waarde in de broeikasgasberekeningen over vijf jaar op te nemen, ongeacht welk certificeringssysteem wordt gebruikt. Indien een verbintenis is ondertekend in naam van een marktdeelnemer namens verscheidene landbouwers, en een van die landbouwers trekt zich voortijdig terug, dan gelden de bovengenoemde sancties alleen voor die landbouwer en niet voor de verbintenissen van de marktdeelnemer. Het vrijwillige systeem dat het certificaat heeft afgegeven, moet de sancties handhaven en andere vrijwillige systemen in kennis stellen, en deze informatie op zijn website publiceren en in zijn bij de Commissie in te dienen jaarlijkse activiteitenverslag opnemen.

Verder moet de verbeterde beheerspraktijk ten minste drie jaar aaneengesloten worden toegepast alvorens een claim kan worden gedaan.

De maximale totale waarde van de jaarlijkse emissiereductieclaim door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van verbeterd landbouwbeheer (e_{sca}) wordt begrensd op 45 g CO₂eq/MJ biobrandstof of vloeibare biomassa voor de gehele periode waarin de e_{sca} -praktijk wordt toegepast, indien biohoutschool wordt gebruikt als biologische bodemverbeteraar, alleen of in combinatie met andere in aanmerking komende e_{sca} -praktijken. In andere gevallen wordt de hierboven genoemde grens gesteld op 25 g CO₂eq/MJ biobrandstof voor de gehele periode waarin de e_{sca} -praktijken worden toegepast.

Primaire producenten of marktdeelnemers die al in aanmerking komende e_{sca} -praktijken toepassen en voorafgaand aan de inwerkingtreding van deze uitvoeringsverordening de respectieve e_{sca} -claims hebben gedaan, kunnen tijdens een overgangperiode een grens van 45 g CO₂eq/MJ biobrandstof of vloeibare biomassa toepassen tot de eerste meting van de toegenomen koolstofvoorraad na vijf jaar. In dat geval wordt de gemeten koolstofvoorraadtoename na vijf jaar een grens voor de jaarlijkse claims voor de volgende periode van vijf jaar. Indien de eerste meting van de koolstofvoorraadtoename na vijf jaar een hogere totale jaarlijkse koolstofvoorraadtoename aangeeft dan de jaarlijkse claims, mogen primaire producenten of marktdeelnemers de volgende jaren het jaarlijkse verschil claimen ter compensatie van de lagere koolstofvoorraadtoename. Indien de eerste meting van de koolstofvoorraadtoename in de bodem na vijf jaar daarentegen een lagere totale jaarlijkse koolstofvoorraadtoename aangeeft dan de jaarlijkse claims, moeten landbouwers of marktdeelnemers de volgende vijf jaar dienovereenkomstig het jaarlijkse verschil van hun claims aftrekken.

Indien de toepassing van in aanmerking komende verbeterde landbouwbeheerspraktijken (e_{sca}) in het verleden is begonnen maar geen eerdere e_{sca} -claims zijn gedaan, mogen met terugwerkende kracht jaarlijkse e_{sca} -claims worden gedaan voor maximaal drie jaar voor het moment van de e_{sca} -certificering. De marktdeelnemer moet afdoende bewijsmateriaal verstrekken over de aanvang van de toepassing van de verbeterde landbouwpraktijken. In dat geval kan de raming van de waarde van CS_R worden gebaseerd op een vergelijkende meting van een akker in de nabijheid of een andere akker met gelijksoortige klimatologische omstandigheden of bodemgesteldheid en een vergelijkbare beheersgeschiedenis. Indien er geen beschikbare gegevens van een dergelijke akker zijn, kan de geraamde waarde van CS_R op modellen worden gebaseerd. In dat geval wordt de initiële meting meteen uitgevoerd, op het moment van de verbintenis. De volgende meting van koolstofvoorraadtoename moet vijf jaar later worden gedaan.

De uit het toegenomen gebruik van kunstmest of herbicide voortvloeiende toegenomen emissies vanwege de toepassing van verbeterde landbouwpraktijken worden in aanmerking genomen. Daartoe wordt passend bewijs verstrekt over het historische gebruik van meststoffen of herbicide die worden geteld als het gemiddelde van de drie jaar voor de toepassing van de nieuwe landbouwpraktijken. De bijdrage van stikstofvixatiegewassen om de behoefte aan extra meststoffen te verminderen, kan bij de berekening in aanmerking worden genomen.

Voor bemonstering gelden de volgende voorschriften:

1. Representatieve bemonsteringsmethode:

- a) van ieder gebied of iedere akker worden monsters genomen;
- b) er wordt ten minste één monster van 15 goed verdeelde submonsters genomen per vijf hectare of per akker, als die kleiner is (met inachtneming van de heterogeniteit van het koolstofgehalte van het gebied);
- c) kleinere akkers met dezelfde klimatologische omstandigheden, bodemgesteldheid, referentielandbouwpraktijken en e_{sca} praktijk kunnen worden gegroepeerd;
- d) bemonstering vindt plaats hetzij in het voorjaar voor de bewerking en bemesting van de grond, hetzij in het najaar, ten minste twee maanden na de oogst;
- e) rechtstreekse metingen van wijzigingen in koolstofvoorraad in de bodem worden genomen voor de bovenste 30 cm van de grond;
- f) de punten van de initiële bemonstering om de basis van koolstofvoorraad in de bodem te meten, worden onder identieke veldomstandigheden gebruikt (met name bodemvochtigheid);
- g) het bemonsteringsprotocol wordt goed gedocumenteerd.

2. Metingen van het koolstofgehalte in de bodem:

- a) bodemmonsters worden gedroogd, gezeefd en, indien nodig, gemalen;
- b) indien de verbrandingsmethode wordt gebruikt, wordt anorganische koolstof uitgesloten.

3. Bepaling van droge volumedichtheid:

- a) wijzigingen in volumedichtheid na verloop van tijd worden in aanmerking genomen;
- b) volumedichtheid moet worden gemeten via de boorgatmethode, dat wil zeggen door mechanisch een cilinder in de bodem te slaan, hetgeen het risico op fouten bij volumedichtheidmetingen aanzienlijk verkleint;
- c) indien de boorgatmethode niet mogelijk is, vooral bij zandbodems, moet een andere betrouwbare methode worden gebruikt;
- d) monsters moeten ovengedroogd worden alvorens ze te wegen.

De toepassing van de bovenstaande methode op e_{sca} en de berekening van de feitelijke broeikasgasemissiewaarden worden door certificeringsorganen gecontroleerd en in auditverslagen gedocumenteerd. Vrijwillige systemen moeten nadere richtsnoeren verstrekken over de toepassing van deze methode, met inbegrip van hun gevalideerde bodemmodellen, aan marktdeelnemers en certificeringsorganen en zij moeten hun auditors bij hun controletaken ondersteunen. Vrijwillige systemen moeten ook nadere statistische informatie en kwalitatieve feedback over de uitvoering van de e_{sca} -methode in hun bij de Commissie ingediende activiteitenverslagen opnemen.

De Commissie controleert de uitvoering van de e_{sca} -methode als onderdeel van haar controle van de activiteiten van het vrijwillige systeem, zoals:

- de uitvoering van het project, waarbij onder meer de verhouding tussen de modelleringsresultaten en de veldmetingen moet kunnen worden beoordeeld;
- een vergelijking tussen de claims en resultaten en de ramingen van verzadiging van organisch koolstof in de bodem, ter vaststelling van criteria en aanbevelingen, en mogelijk van vereisten voor onderhoud op lange termijn van een bepaald evenwicht om langetermijnresultaten te bewaken;
- de vaststelling van aanbevelingen en vereisten voor een passende modelselectie en -ijking, en betrouwbare indicatoren van de resultaten van het model.

De Commissie kan de in deze bijlage beschreven methodebenadering en de grenzen die op de jaarlijkse claims van koolstofvoorraadaccumulatie worden toegepast, herzien op basis van deze controle of om die aan te passen aan voortschrijdend inzicht of aan nieuwe wetgeving op dit gebied in de toekomst (te weten het EU-initiatief voor koolstoflandbouw).

BIJLAGE VI

**NIET UITPUTTENDE LIJSTEN VAN VOORBEELDEN VAN BELANGRIJKE BODEMBEHEER- OF
MONITORINGPRAKTIJKEN OM KOOLSTOFVASTLEGGING IN DE BODEM EN DE
BODEMKWALITEIT TE BEVORDEREN**

Tabel 1

**Voorbeelden van belangrijke bodembeheerpraktijken om koolstofvastlegging in de bodem (indien residuen
afwezig zijn) en de bodemkwaliteit te bevorderen.**

Eis	Parameter bodemkwaliteit
Ten minste wisselteelt voor drie gewassen, waaronder leguminosen of een groenbemester in het teeltsysteem. Daarbij wordt rekening gehouden met de voor elk geteeld gewas specifieke vereisten voor de opvolging van akkergewassen en met de klimaatomstandigheden. Een meersoortige bodembedekker tussen handeleggewassen telt voor één.	Bevordering van bodemvruchtbaarheid, koolstof in de bodem, bodemerosiebeperking, biodiversiteit in de bodem en bevordering van de bestrijding van ziekteverwekkers
Zaaien van bodembedekkende/vang/tussengewassen met een bij de lokale situatie passend soortenmengsel, waaronder ten minste één leguminese. Teeltmethoden moeten minimale bodembedekking waarborgen om in de meest kwetsbare perioden kale grond te voorkomen.	Bevordering van bodemvruchtbaarheid, koolstofopslag in de bodem, bodemerosievermijding, biodiversiteit in de bodem
Voorkomen van bodemverdichting (frequentie en timing van akkeractiviteiten moeten worden gepland om verkeer op natte bodem te voorkomen; grondbewerkingsactiviteiten moeten worden voorkomen of sterk verminderd op natte bodems; hiervoor kan verkeersplanning worden gecontroleerd).	Bodemstructuurretentie, bodemerosievermijding, behoud van biodiversiteit in de bodem
Verbod op het verbranden van stoppels, behalve indien door de overheid toegestaan om fytosanitaire redenen.	Koolstofopslag in de bodem, hulpbronnefficiëntie
Op zure bodems waar kalkbemesting wordt toegepast, indien de bodem ernstig aangetast is en verzuring de productiviteit van het gewas aantast.	Verbeterde bodemstructuur, biodiversiteit in de bodem, koolstof in de bodem
Beperkte of geen grondbewerking — erosiecontrole — toevoeging van organisch-materiaalsupplementen (biohoutschool, compost, meststoffen, residuen van landbouwgewassen) — gebruik van bodembedekkers, vernatting Heraanplanting: planten (soortenwisseling, bescherming met stromulch) — landschapselementen — boslandbouw	Verhogen van de hoeveelheid organische koolstof in de bodem

Tabel 1

Voorbeelden van monitoringpraktijken voor bodemkwaliteit en gevolgen van koolstofvermindering.

Monitoringbenadering	Wijze van controle/aantonen
Risicobeoordeling	Door gebieden met een hoog risico op achteruitgang van bodemkwaliteit in kaart te brengen, kunnen deze risico's worden beperkt en kan de aandacht uitgaan naar gebieden met de grootste impact.
Analyse van organische stoffen in de bodem	Door een consistente bemonstering van organische stoffen in de bodem verbetert de monitoring zodat deze stoffen kunnen worden behouden of vooruitgaan.
Analyse van organische koolstof in de bodem	Organische koolstof in de bodem wordt beschouwd als een goede indicatie voor de bredere bodemkwaliteit.
Indexbemonstering voor bodemverbetering	Een positieve waarde geeft aan dat het systeem naar verwachting meer organische stoffen in de bodem bevat.
Beoordeling van bodemerosie	Waarborgt dat de erosie onder een aanvaardbaar niveau ligt, bv. niveau "t" van de USDA Agricultural Research Service.
Nutriëntenbeheersplan	Een plan dat de nutriëntenstrategie (met de nadruk vooral op N, P, K) en meststoffenregelingen beschrijft, kan onevenwichtigheden in nutriënten voorkomen.
Regelmatige pH-analyse van de bodem	Door pH te monitoren kunnen onevenwichtigheden in pH worden vastgesteld.

BIJLAGE VII

METHODE OM DE EMISSIES TEN GEVOLGE VAN DE TEELT OF HET ONTGINNEN VAN GRONDSTOFFEN VAST TE STELLEN

Om de emissies ten gevolge van de teelt of het ontginnen van grondstoffen te berekenen, regelen deel C, punt 5, van bijlage V en deel B, punt 5, van bijlage VI bij Richtlijn (EU) 2018/2001 dat de berekening de som van alle emissies ten gevolge van het proces van de teelt of het ontginnen zelf omvat: door het verzamelen, drogen en opslaan van de grondstoffen, door afval en lekken en door de productie van chemische stoffen of producten die worden gebruikt voor het ontginnen of de teelt.

Met het afvangen van CO₂ bij de teelt van grondstoffen wordt geen rekening gehouden. Ramingen van de emissies ten gevolge van de teelt van landbouwbiomassa kunnen worden afgeleid uit het gebruik van regionale gemiddelden voor de emissies ten gevolge van de teelt die zijn opgenomen in de in artikel 31, lid 4, van Richtlijn (EU) 2018/2001 bedoelde verslagen of de informatie over de gedesaggregeerde standaardwaarden die in de bijlage zijn opgenomen als alternatief voor het gebruik van feitelijke waarden. Bij gebrek aan relevante informatie in die verslagen kunnen gemiddelden worden berekend op basis van plaatselijke landbouwpraktijken die bijvoorbeeld op de gegevens van een groep landbouwbedrijven zijn gebaseerd, als een alternatief voor het gebruik van feitelijke waarden.

EMISSIES TEN GEVOLGE VAN HET PROCES VAN DE TEELT OF HET ONTGINNEN ZELF

De emissies ten gevolge van het proces van de teelt of het ontginnen zelf omvatten alle emissies ten gevolge van i) de levering van brandstoffen voor de gebruikte landbouwmachines; ii) de productie van zaaimateriaal voor de teelt van gewassen; iii) de productie van kunstmest en bestrijdingsmiddelen; iv) kunstmestverzuring en toepassing van kalkbemesting, en v) bodememissies ten gevolge van de teelt van gewassen.

1.1. Brandstofgebruik (dieselolie, benzine, zware stookolie, biobrandstof of andere brandstoffen) voor landbouwmachines

De broeikasgasemissies ten gevolge van de teelt van gewassen (akkervoorbereiding, zaad, toepassing van kunstmest en bestrijdingsmiddelen, oogsten en binnenhalen) omvatten alle emissies ten gevolge van het gebruik van brandstoffen (zoals dieselolie, benzine, zware stookolie, biobrandstof of andere brandstoffen) voor landbouwmachines. De gebruikte hoeveelheid brandstof in landbouwmachines wordt gedocumenteerd. Passende emissiefactoren van de brandstoffen moeten worden gebruikt overeenkomstig bijlage IX. Indien biobrandstof wordt gebruikt, moeten de standaard broeikasgasemissies van Richtlijn (EU) 2018/2001 worden gebruikt.

1.2. Chemische kunstmest en bestrijdingsmiddelen

De emissies ten gevolge van het gebruik van chemische kunstmest en bestrijdingsmiddelen⁽¹⁾ om grondstoffen te telen, omvatten alle gerelateerde emissies ten gevolge van de productie van chemische kunstmest en bestrijdingsmiddelen. De hoeveelheid chemische kunstmest en bestrijdingsmiddelen wordt gedocumenteerd, afhankelijk van gewas, lokale omstandigheden en landbouwpraktijken. Passende emissiefactoren, inclusief upstreamemissies, moeten worden gebruikt om de emissies ten gevolge van de productie van chemische kunstmest en bestrijdingsmiddelen overeenkomstig bijlage IX in aanmerking te nemen. Indien de marktdeelnemer weet in welke fabriek de kunstmest wordt geproduceerd en die onder het EU-emissiehandelssysteem (ETS) valt, kan hij de onder het ETS aangegeven productie-emissies gebruiken, en de upstreamemissies voor aardgas enz. toevoegen. Het vervoer van kunstmest wordt ook toegevoegd, met gebruikmaking van de emissies voor vervoersmodi van bijlage IX. Indien de marktdeelnemer niet weet welke fabriek de kunstmest levert, moet hij de standaardwaarden van bijlage IX gebruiken.

1.3. Zaaimateriaal

De berekening van de teeltemissies bij de productie van zaaimateriaal voor de teelt van gewassen wordt gebaseerd op feitelijke gegevens van het gebruikte zaaimateriaal. Emissiefactoren voor de productie en levering van zaaimateriaal kunnen worden gebruikt om de emissies bij de productie van zaden in aanmerking te nemen. De standaardwaarden voor emissiefactoren van bijlage IX moeten worden gebruikt. Voor andere zaden moeten de waarden uit de literatuur worden gevolgd, volgens onderstaande hiërarchie:

- versie 5 van het JEC-WTW-verslag;
- Ecoinvent-database;
- “officiële” bronnen, zoals de Intergouvernementele Werkgroep inzake klimaatverandering (IPCC), het Internationaal Energieagentschap (IEA) of overheden;
- andere gecontroleerde gegevensbronnen, zoals de E3-database, Gemis-database;

(¹) “Bestrijdingsmiddelen”: alle gewasbeschermingsmiddelen, met inbegrip van herbicide, insecticide, fungicide enz.

- e) collegiaal getoetste publicaties;
- f) gedocumenteerde eigen ramingen.

1.4. Emissies ten gevolge van kunstmestverzuring en toepassing van kalkbemesting

Bij de emissies ten gevolge van de neutralisering van kunstmestverzuring en toepassing van landbouwkalk worden de CO₂-emissies ten gevolge van de neutralisering van de zuurgraad van stikstofhoudende kunstmest of van landbouwkalkreacties in de bodem in aanmerking genomen.

1.4.1. Emissies ten gevolge van de neutralisering van kunstmestverzuring

De emissies ten gevolge van de verzuring door stikstofhoudende kunstmest op het land worden bij de emissieberekening in aanmerking genomen, op basis van de gebruikte hoeveelheid stikstofhoudende kunstmest. Voor kunstmest op nitraatbasis zijn de emissies voor de neutralisering van stikstofhoudende kunstmest in de bodem 0,783 kg CO₂/kg N; voor kunstmest op ureumbasis zijn de neutraliseringsemissies 0,806 kg CO₂/kg N.

1.4.2. Bodememissies ten gevolge van kalkbemesting (landbouwkalk)

De gebruikte hoeveelheid landbouwkalk wordt gedocumenteerd. De emissies worden volgens de onderstaande wijze berekend.

1. Op zure grond, waar de pH lager is dan 6,4, wordt de landbouwkalk opgelost door bodemzuren in overwegend CO₂ in plaats van bicarbonaat, waarbij bijna alle CO₂ in de landbouwkalk wordt vrijgegeven (0,44 kg CO₂/kg CaCO₃ equivalent landbouwkalk).
2. Indien de pH in de bodem groter of gelijk is aan 6,4, wordt een emissiefactor van 0,98/12,44 = 0,079 kg CO₂/(kg CaCO₃-equivalent) landbouwkalk toegepast bij de berekening, boven op de emissies ten gevolge van de neutralisering van de door de kunstmest veroorzaakte verzuring.
3. De kalkbemestingsemissies die op basis van het feitelijke kalkgebruik worden berekend, in de punten 1 en 2 hierboven, kunnen groter zijn dan de kunstmestneutraliseringsemissies die in afdeling 1.4.1 zijn berekend, indien de kunstmestverzuring door de toegepaste kalk is geneutraliseerd. In dat geval mogen de kunstmestneutraliseringsemissies (in afdeling 1.4.1) worden afgetrokken van de berekende kalkbemestingsemissies om dubbeltellen te voorkomen.

De emissies ten gevolge van kunstmestverzuring kunnen boven die van de kalkbemesting uitkomen. In dat geval zou de aftrek uitkomen in schijnbaar negatieve netto kalkbemestingsemissies omdat niet al het kunstmestzuur door de landbouwkalk wordt geneutraliseerd, maar ook gedeeltelijk door in de natuur voorkomend carbonaten. In dit geval worden de netto kalkbemestingsemissies op nul gesteld, maar de kunstmestverzuringsemissies die toch optreden, worden in lijn met afdeling 1.4.1 gehouden.

Indien er geen feitelijke gegevens over het gebruik van landbouwkalk beschikbaar zijn, wordt van het door de Agricultural Lime Association aangeraden landbouwkalkgebruik uitgegaan. Dit hangt af van het soort gewas, de gemeten pH in de bodem, het bodemtype en het soort kalkbemestingsmateriaal. De bijbehorende CO₂-emissies worden berekend aan de hand van de punten 1 en 2 van de bovenvermelde procedure. De in punt 3 beschreven aftrek wordt in dit geval evenwel niet toegepast, omdat het aangeraden gebruik van landbouwkalk niet landbouwkalk omvat die wordt gebruikt om in hetzelfde jaar toegepaste kunstmest te neutraliseren, om mogelijk dubbeltellen van kunstmestneutraliseringsemissies te voorkomen.

1.5. Bodem (kooldioxide/N₂O) emissies ten gevolge van het telen van gewassen

De berekening van N₂O-emissies ten gevolge van beheerde bodems volgt de IPCC-methode. Uitgesplitste gewasspecifieke emissiefactoren worden voor verschillende omgevingsomstandigheden (conform tier 2 van de IPCC-methode) gebruikt om de N₂O-emissies ten gevolge van het telen van gewassen te berekenen. Specifieke emissiefactoren voor verschillen in omgevingsomstandigheden, bodemgesteldheid en gewassen moeten in aanmerking worden genomen. Marktdeelnemers kunnen gevalideerde modellen gebruiken om die emissiefactoren te berekenen, mits die modellen die aspecten in aanmerking nemen. Conform de IPCC-richtsnoeren⁽²⁾ worden directe en indirecte N₂O-emissies in aanmerking genomen. Het GNOC-instrument wordt gebruikt, op basis van onderstaande formules, volgens de naamgevingsconventies van de IPCC-richtsnoeren (2006):

$$N_2O_{\text{total}} - N = N_2O_{\text{direct}} - N + N_2O_{\text{indirect}} - N$$

⁽²⁾ IPCC (2006), Vol. 4, Chapter 11: N₂O-emissies ten gevolge van beheerde bodems, en CO₂-emissies ten gevolge van de toepassing van kalk en ureum.

waarbij:

$$\text{voor minerale bodems: } N_2O_{\text{Direct}} - N = [(F_{\text{SN}} + F_{\text{ON}}) \cdot EF_{1ij}] + [F_{\text{CR}} \cdot E_{F1}]$$

$$\text{voor organische bodems: } N_2O_{\text{Direct}} - N = [(F_{\text{SN}} + F_{\text{ON}}) \cdot EF_1] + [F_{\text{CR}} \cdot E_{F1}] + [(F_{\text{OS,CG,Temp}} \cdot EF_{2CG,Temp}) + [F_{\text{CROS,CG,Trop}} \cdot E_{2CG,Trop}]]$$

$$\text{voor minerale en organische bodems: } N_2O_{\text{Direct}} - N = [(F_{\text{SN}} \cdot \text{Frac}_{\text{GASF}}) + (F_{\text{ON}} \cdot \text{Erac}_{\text{GASM}}) \cdot EF_4] + [(F_{\text{SN}} + F_{\text{ON}} + F_{\text{CR}}) \cdot \text{Frac}_{\text{Leach-(H)}} \cdot EF_5]$$

1.5.1. Residuen van landbouwgewassen N input

Deze moet worden berekend voor:

- a) suikerbiet, suikerriet, conform IPCC (2006) Vol. 4 Chapter 11 Eq. 11.6, zonder ondergrondse residuen en met toevoeging van N input van vinasse en filterkoek in geval van suikerriet;

$$F_{\text{CR}} = \text{Yield} \cdot \text{DRY} \cdot (1 - \text{Frac}_{\text{Burnt}} \cdot C_f) \cdot [R_{\text{AG}} \cdot N_{\text{AG}} \cdot (1 - \text{Frac}_{\text{Remove}})] + F_{\text{VF}}$$

- b) kokosnoot- en oliepalmlantages die een vaste N input toepassen op basis van de literatuur, aangezien IPCC (2006) geen standaard berekeningsmethode biedt voor standaard emissiefactoren, overeenkomstig bijlage IX;

- c) voor alle andere gewassen, conform IPCC (2006) Vol. 4 Chapter 11 Eq. 11.7a 11.11, 11.12, als

$$F_{\text{CR}} = (1 - \text{Frac}_{\text{Burnt}} \cdot C_f) \cdot \text{AG}_{\text{DM}} \cdot N_{\text{AG}} \cdot (1 - \text{Frac}_{\text{Remove}}) + (\text{AG}_{\text{DM}} + \text{Yield} \cdot \text{DRY}) \cdot R_{\text{BG-BIO}} \cdot N_{\text{BG}}$$

waarbij:

$N_2O_{\text{total}} - N =$ directe en indirecte jaarlijkse $N_2O - N$ emissies die op beheerde gronden zijn geproduceerd; $\text{kg } N_2O - N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$

$N_2O_{\text{direct}} - N =$ jaarlijkse directe $N_2O - N$ emissies die op beheerde gronden zijn geproduceerd; $\text{kg } N_2O - N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$

$N_2O_{\text{indirect}} - N =$ jaarlijkse indirecte $N_2O - N$ emissies (d.w.z. de jaarlijkse hoeveelheid $N_2O - N$ die voortkomt uit atmosferische depositie van N die van beheerde gronden is vervluchtigd en de jaarlijkse hoeveelheid vervluchtigde $N_2O - N$ die voortkomt uit uit- en afspoeling van N toevoegingen aan beheerde gronden in regio's waar uit- en afspoeling voorkomt); $\text{kg } N_2O - N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$

$F_{\text{SN}} =$ jaarlijkse input synthetische stikstofhoudende kunstmest; $\text{kg } N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$

$F_{\text{ON}} =$ jaarlijkse dierlijke mest N die als mest wordt toegepast; $\text{kg } N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$

$F_{\text{CR}} =$ jaarlijkse hoeveelheid N in residuen van gewassen (boven- en ondergronds); $\text{kg } N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$

$F_{\text{OS,CG,Temp}} =$ jaarlijks gebied van beheerde/ontwaterde organische bodems onder akkerland in gematigd klimaat; $\text{ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$

$F_{\text{OS,CG,Trop}} =$ jaarlijks gebied van beheerde/ontwaterde organische bodems onder akkerland in tropisch klimaat; ha^{-1}

$\text{Frac}_{\text{GASF}} =$ 0,10 ($\text{kg } N \text{ NH}_3 - N + \text{NO}_x - N$) (toegepaste $\text{kg } N$)⁻¹. Vervluchtiging van synthetische kunstmest

$\text{Frac}_{\text{GASM}} =$ 0,20 ($\text{kg } N \text{ NH}_3 - N + \text{NO}_x - N$) (toegepaste $\text{kg } N$)⁻¹. Vervluchtiging van alle toegepaste organische stikstofhoudende kunstmest

$\text{Frac}_{\text{Leach-(H)}} =$ 0,30 $\text{kg } N$ ($\text{kg } N$ toevoegingen) - 1. N verlies dat voortkomt uit uit- en afspoeling in regio's waar uit- en afspoeling voorkomt

$EF_{1ij} =$ Gewas- en locatiespecifieke emissiefactoren voor N_2O emissies ten gevolge van stikstofhoudende kunstmest en toepassing van organische N op minerale bodems ($\text{kg } N_2O - N$ ($\text{kg } N \text{ input}^{-1}$))

$EF_1 =$ 0,01 [$\text{kg } N_2O - N$ ($\text{kg } N \text{ input}^{-1}$)]

$EF_{2CG,Temp} =$ 8 $\text{kg } N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ voor gematigde biologische gewassen en graslandbodems

$EF_{2CG,Trop} =$ 16 $\text{kg } N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ voor tropische biologische gewassen en graslandbodems

$EF_4 =$ 0,01 [$\text{kg } N_2O - N$ (vervluchtigde $\text{kg } N \text{ NH}_3 - N + \text{NO}_x - N$)⁻¹]

EF ₅ =	0,0075 [kg N ₂ O – N (uit- en afgespoelde kg N) ⁻¹]
Opbrengst =	jaarlijkse verse opbrengst van het gewas (kg ha ⁻¹)
DRY =	fractie droge stoffen van het geoogste product [kg d.m. (kg vers gewicht) ⁻¹] (zie tabel 1)
Frac _{Burnt} =	fractie jaarlijks verbrand gewasgebied [ha (ha) ⁻¹]
C _f =	verbrandingsfactor [dimensieloos] (zie tabel 1)
R _{AG} =	verhouding tussen bovengrondse residuen en droge stoffen, en de geoogste opbrengst droge stoffen, per gewas [kg d.m. (kg d.m.) ⁻¹] (zie tabel 3)
N _{AG} =	N gehalte bovengrondse residuen [kg N (kg d.m.) ⁻¹] (zie tabel 1)
Frac _{Remove} =	fractie van de akker verwijderde bovengrondse residuen [kg d.m. (kg AGDM) ⁻¹]
F _{VF} =	jaarlijkse hoeveelheid N in suikerrietvinasse en filterkoek die aan de akker is teruggegeven [kg N ha ⁻¹], berekend als Yield * 0,000508
AG =	bovengrondse residuen droge stoffen [kg d.m. ha ⁻¹]

1.5.2. Gewas- en locatiespecifieke emissiefactoren voor N₂O-emissies ten gevolge van stikstofhoudende kunstmest en toepassing van organische N

N₂O emissies ten gevolge van bodems in gebruik voor landbouw, in verschillende landbouwakkers onder verschillende omgevingsomstandigheden en gebruiksklassen landbouwgrond kunnen worden bepaald volgens het statistische model van Stehfest en Bouwman (2006) ("het S&B-model"):

$$E = \exp \left(-1,516 + \sum ev \right)$$

waarbij:

E =	N ₂ O emissies (in kg N ₂ O – N ha ⁻¹ a ⁻¹)
ev =	effectwaarde voor verschillende oorzaken (zie tabel 2)

De EF_{1ij} voor biobrandstofgewas i op locatie j wordt berekend (S&B model) als:

$$EF_{1ij} = (E_{fert,ij} - E_{unfert,ij}) / N_{appl,ij}$$

De IPCC (2006) factor (EF1) voor directe N₂O-emissies ten gevolge van kunstmestinput op basis van een mondiaal gemiddelde wordt vervangen door de gewas- en locatiespecifieke EF_{1ij} voor directe emissies ten gevolge van N input van minerale kunstmest en dierlijke mest, op basis van de gewas- en locatiespecifieke EF_{1ij}, waarbij het S&B model wordt toegepast.

waarbij:

E _{fert,ij} =	N ₂ O emissies (in kg N ₂ O – N ha ⁻¹ a ⁻¹) op basis van S&B, waarbij de kunstmestinput de feitelijke toepassingsverhouding N is (minerale kunstmest en dierlijke mest) aan gewas i op locatie j
E _{unfert,ij} =	N ₂ O emissie van gewas i op locatie j (in kg N ₂ O-N ha ⁻¹ a ⁻¹) op basis van S&B. De toepassingsverhouding N wordt op nul gesteld, alle andere parameters worden gelijk gehouden
N _{appl,ij} =	N input van minerale kunstmest en dierlijke mest (in kg N ha ⁻¹ a ⁻¹) aan gewas i op locatie j

Tabel 1

Gewasspecifieke parameters om de N input van gewasresiduen te berekenen ⁽³⁾

Crop	Calculation method	DRY	LHV	N _{kg}	slope	intercept	R _{kg_n10}	N _{kg}	Cf	R _{kg}	Fixed amount of N in crop residues (kg N ha ⁻¹)	Data sources*
Barley	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.865	17	0.007	0.98	0.59	0.22	0.014	0.8			1, 2
Cassava	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.302	16.15	0.019	0.1	1.06	0.2	0.014	0.8			1, 2
Coconuts	Fixed N from crop residues	0.94	32.07								44	1, 3
Cotton	No inform. on crop residues	0.91	22.64									
Maize	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.86	17.3	0.006	1.03	0.61	0.22	0.007	0.8			1, 2
Oil palm fruit	Fixed N from crop residues	0.66	24								159	1, 4
Rapeseed	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.91	26.976	0.011	1.5	0	0.19	0.017	0.8			1, 5
Rye	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.86	17.1	0.005	1.09	0.88	0.22	0.011	0.8			1, 6
Safflower seed	No inform. on crop residues	0.91	25.9									
Sorghum (grain)	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.89	17.3	0.007	0.88	1.33	0.22	0.006	0.8			1, 7
Soybeans	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.87	23	0.008	0.93	1.35	0.19	0.007	0.8			1, 8
Sugar beets	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.6	0.25	16.3	0.004					0.8	0.5		1, 9
Sugar cane	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.6	0.275	19.6	0.004					0.8	0.43		1, 10
Sunflower seed	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.9	26.4	0.007	2.1	0	0.22	0.007	0.8			1, 11
Triticale	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.86	16.9	0.006	1.09	0.88	0.22	0.009	0.8			1, 2
Wheat	IPCC (2006) Vol. 4 Ch. 11 Eq. 11.7a	0.84	17	0.006	1.51	0.52	0.24	0.009	0.9			1, 2

Tabel 2

Constante en effectwaarden om N₂O-emissies ten gevolge van bodems in gebruik voor landbouw te berekenen op basis van het S&B-model

Constant value	-1.516	
Parameter	Parameter class or unit	Effect value (ev)
Fertilizer input		0.0038 * N application rate in kg N ha ⁻¹ a ⁻¹
Soil organic C content	<1 %	0
	1-3 %	0.0526
	>3 %	0.6334
pH	<5.5	0
	5.5-7.3	-0.0693
	>7.3	-0.4836
Soil texture	Coarse	0
	Medium	-0.1528
	Fine	0.4312
Climate	Subtropical climate	0.6117
	Temperate continental climate	0
	Temperate oceanic climate	0.0226
	Tropical climate	-0.3022
Vegetation	Cereals	0
	Grass	-0.3502
	Legume	0.3783
	None	0.5870
	Other	0.4420
	Wetland rice	-0.8850
Length of experiment	1 yr	1.9910

⁽³⁾ Bron: JRC-verslag "Definition of input data to assess GHG default emissions from biofuels in EU legislation" JRC 2019 (EUR 28349 EN); <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7d6dd4ba-720a-11e9-9f05-01aa75ed71a1>

EMISSIES TEN GEVOLGE VAN HET VERZAMELEN, DROGEN EN OPSLAAN VAN GRONDSTOFFEN

Emissies ten gevolge van het verzamelen, drogen en opslaan van grondstoffen omvatten alle emissies met betrekking tot brandstofgebruik bij het verzamelen, drogen en opslaan van grondstoffen.

Emissies ten gevolge van verzamelen

Emissies ten gevolge van het verzamelen van grondstoffen omvatten alle emissies die voortvloeien uit het verzamelen van grondstoffen en het transport ervan naar de opslag. De emissies worden berekend middels de passende emissiefactoren voor het gebruikte soort brandstof (dieselolie, benzine, zware stookolie, biobrandstof of andere brandstoffen).

Drogen van biomassa

De teeltemissies omvatten emissies ten gevolge van het drogen voor de opslag en van de opslag en verwerking van biomassa-grondstoffen. Gegevens over het energieverbruik voor het drogen voor de opslag omvatten feitelijke gegevens over het droogproces dat is gebruikt om aan de opslageisen te voldoen, afhankelijk van het soort biomassa, de deeltjesgrootte, het vochtgehalte, klimaatomstandigheden enz. Passende emissiefactoren, inclusief upstreamemissies, moeten worden gebruikt om de emissies ten gevolge van het gebruik van brandstoffen voor de productie van warmte of elektriciteit voor het drogen in aanmerking te nemen. Emissies voor drogen omvatten uitsluitend emissies voor het droogproces, nodig om de passende opslag van grondstoffen te waarborgen, en omvat niet het drogen van stoffen tijdens verwerking.

IN AANMERKING NEMEN VAN EMISSIES TEN GEVOLGE VAN BIJ LANDBOUWACTIVITEITEN GEBRUIKTE ELEKTRICITEIT

Bij het berekenen van het verbruik van elektriciteit die niet in de brandstofproductie-installatie is geproduceerd, wordt de intensiteit van de broeikasgasemissie ten gevolge van de productie en distributie van elektriciteit geacht gelijk te zijn aan de gemiddelde intensiteit van de emissies ten gevolge van de productie en distributie van elektriciteit in een bepaald gebied, dat op het niveau van een NUTS2-regio (*) of een nationaal niveau kan zijn. In het geval nationale elektrische emissiecoëfficiënten worden gebruikt, moeten de waarden van bijlage IX worden gebruikt. In afwijking van dit voorschrift mogen producenten een gemiddelde waarde voor een individuele elektriciteitsproductie-installatie gebruiken voor elektriciteit die door die installatie is geproduceerd indien die niet met het elektriciteitsnet is verbonden en er voldoende informatie beschikbaar is om een emissiefactor te bepalen.

—

(*) Nomenclatuur van territoriale eenheden voor de statistiek.

BIJLAGE VIII

MINIMUMVEREISTEN VOOR HET PROCES VAN EN DE METHODE VOOR DE CERTIFICERING VAN BIOMASSA MET EEN LAAG RISICO OP INDIRECTE VERANDERINGEN IN LANDGEBRUIK (ILUC)**A. Proces van certificering van een laag ILUC-risico**

Om een certificeringsproces op te starten, moet een marktdeelnemer een aanvraag indienen bij een daartoe door een vrijwillig systeem voor certificering van biomassa met een laag ILUC-risico erkend certificeringsorgaan. Aanvragers kunnen een landbouwbedrijf zijn of een eerste verzamelpunt of een groepsbeheerder die namens een groep landbouwers optreedt.

De aanvraag voor certificering van een laag ILUC-risico bevat ten minste de volgende informatie:

- a) de naam en contactgegevens van de aanvrager(s), inclusief de leden van een groep voor groeps-certificering, indien van toepassing ⁽¹⁾;
- b) een beschrijving van de voorgenomen additionaliteitsmaatregelen met een laag ILUC-risico, inclusief:
 - i) nadere gegevens over het afgebakende gebied waar de additionaliteitsmaatregel wordt toegepast, inclusief het huidige landgebruik, huidige beheerspraktijken, huidige oogstgegevens van het gebied, en, indien van toepassing, een verklaring of het niet-gebruikte grond, uit de productie genomen grond of ernstig aangetast land betreft;
 - ii) een beschrijving van de additionaliteitsmaatregelen en een raming van de extra biomassa die na toepassing wordt geproduceerd (via een hogere oogst of productie op niet-gebruikte grond, uit de productie genomen grond of ernstig aangetast land);
- c) informatie over bestaande door de Commissie erkende certificering van een vrijwillig systeem (naam van het vrijwillige systeem, certificaatnummer, status en geldigheidsduur).

Indien de aanvraag is gedaan nadat de additionaliteitsmaatregelen zijn toegepast, mag alleen de extra biomassa die na de datum van de certificering van een laag ILUC-risico is geproduceerd, als een laag ILUC-risico worden geclaimd.

1. Inhoud van het managementplan

Nadat de aanvraag voor een laag ILUC-risico is aanvaard, ontwikkelt de marktdeelnemer een managementplan en dient dat bij het certificeringsorgaan in. Het managementplan bouwt voor op de informatie uit de certificeringsaanvraag, en omvat:

- a) een definitie van het afgebakende gebied;
- b) een beschrijving van de additionaliteitsmaatregelen;
- c) een controle van de duurzaamheid van de additionaliteitsmaatregel op basis van de vereisten van Richtlijn (EU) 2018/2001;
- d) indien van toepassing, bewijs van de additionaliteitsbeoordeling (toets inzake financiële aantrekkelijkheid of toets inzake niet-financiële belemmeringen);
- e) bepaling van de dynamische opbrengstbasis, inclusief:
 - i) voor opbrengstvermeerderende maatregelen: ten minste drie jaar historische gewasopbrengstgegevens met betrekking tot het afgebakende gebied;
 - ii) voor teelt op niet-gebruikte grond, uit de productie genomen grond of ernstig aangetast land: bewijs van landstatus (de basisopbrengst voor teelt op niet-gebruikte grond, uit de productie genomen grond of ernstig aangetast land wordt beschouwd als nul);
- f) raming van de extra biomassa per jaar, onder verwijzing naar de dynamische opbrengstbasis van het afgebakende gebied.

Middels het managementplan moet het gebruik van het afgebakende gebied voor en na de toepassing van de additionaliteitsmaatregel kunnen worden vergeleken.

⁽¹⁾ Indien een groeps-certificering wordt aangevraagd, moet de aanvraag de naam en contactgegevens van de groepsbeheerder bevatten en de naam, contactgegevens en locaties van de landbouwbedrijven/plantages die deel uitmaken van de groep.

2. Niet-uitputtende lijst additionaliteitsmaatregelen

Tabel 1

Niet-uitputtende lijst opbrengstvermeerderende additionaliteitsmaatregelen

Additionaliteitscategorie	Additionaliteitsmaatregel	Voorbeeld
Mechanisering	Machines en toestellen	Inzet van machines die de bestaande arbeidsinput verminderen of aanvullen om de output te verhogen of verliezen te verkleinen. Hieronder kunnen zaai- of oogstmachines, of machines voor precisielandbouw of om verliezen na de oogst te verminderen, vallen.
Meervoudige teelt	Opeenvolgende teelt	Invoering van tweede teelt op dezelfde grond in hetzelfde jaar.
Beheer	Bodembeheer	Mulching in plaats van ploegen, beperkte grondbewerking.
	Bevruchting	Optimalisering van bevruchttingsregeling, gebruik van precisielandbouw.
	Gewasbescherming	Gewijzigde beheersing van onkruid, plagen en ziekten.
	Bestuiving	Verbeterde bestuivingspraktijken.
	Andere	Ruimte voor innovatie, combinaties van maatregelen en onvoorziene ontwikkelingen.
Herbeplanting (voor vaste gewassen) ⁽¹⁾	Keuze van gewasvariëteiten	Hogere opbrengstvariëteit, betere aanpassing aan ecofysiologische of klimatologische omstandigheden.

⁽¹⁾ Herbeplanting aan het einde van de cyclus van een gewas is altijd noodzakelijk voor vaste gewassen. Om herbeplanting als additionaliteitsmaatregel te laten tellen, moet de marktdeelnemer aantonen dat de herbeplanting verder gaat dan een ongewijzigd scenario.

Additionaliteitsmaatregelen zijn maatregelen die verder gaan dan gewone landbouwpraktijken. Tabel 1 bevat een niet-uitputtende lijst van de soorten opbrengstvermeerderende additionaliteitsmaatregelen die marktdeelnemers kunnen toepassen. Maatregelen, of combinaties van maatregelen, moeten de output verhogen zonder de duurzaamheid in gevaar te brengen. De additionaliteitsmaatregel zet het toekomstige groeipotentieel niet op het spel door een compromis te vinden tussen outputgroei op korte termijn en achteruitgang op (middel)lange termijn van de bodem-, water- en luchtkwaliteit en bestuivingspopulaties. De additionaliteitsmaatregelen mogen niet resulteren in een homogenisering van het landbouwlandschap via het verwijderen van landschapselementen en habitats zoals alleenstaande bomen, heggen, struiken, akkerranden of bloemstroken.

Alleen extra opbrengst boven op de dynamische opbrengstbasis kan als laag ILUC-risico worden geclaimd. Bovendien kan een additionaliteitsmaatregel alleen worden gecertificeerd indien die beoogt extra opbrengst te genereren ten gevolge van verbeterde landbouwpraktijken. Indien een maatregel wordt toegepast die alleen beoogt de duurzaamheid van het gebied te verbeteren, zonder de opbrengst te vermeerderen, wordt die niet als additionaliteitsmaatregel beschouwd. Dit geldt niet voor de teelt op niet-gebruikte grond, uit de productie genomen grond of ernstig aangetast land, in welk geval de teelt zelf de additionaliteitsmaatregel is.

De marktdeelnemer moet aantonen dat het managementplan redelijke verwachtingen schept ten aanzien van opbrengstvermeerdering door te verwijzen naar, onder meer, wetenschappelijke literatuur, ervaring uit veldproeven, informatie van agronomiebedrijven, zaad/kunststofontwikkelaars, of eenvoudige berekeningen. Afdoend bewijs ter ondersteuning van de verwachte opbrengstvermeerdering van de additionaliteitsmaatregel is nodig om het project te kunnen certificeren.

In het geval van verbeteringen aan de landbouw worden de toegepaste landbouwpraktijken, machines en middelen voor en na toepassing van de additionaliteitsmaatregel gedetailleerd beschreven in het managementplan. Op deze basis kan worden vastgesteld of i) een additionaliteitsmaatregel is toegepast, en ii) of die additionaliteitsmaatregel als aanvullend kan worden beschouwd ten opzichte van ontwikkeling volgens een ongewijzigd scenario.

B. Beoordeling van de additionaliteit: toets inzake financiële aantrekkelijkheid of analyse inzake belemmeringen

1. Toets inzake financiële aantrekkelijkheid

De toets inzake financiële aantrekkelijkheid toont aan dat de vereiste investering voor de additionaliteitsmaatregel alleen financieel aantrekkelijk wordt als de daaruit voortvloeiende extra opbrengst als laag ILUC-risico wordt gecertificeerd. De analyse bestaat uit een eenvoudige financiële analyse van de voorgenomen investering in de additionaliteitsmaatregel met een laag ILUC-risico.

De toets omvat alleen die kosten en opbrengsten die direct verband houden met de investering in de additionaliteitsmaatregel. Normale werkingskosten van het gehele landbouwbedrijf mogen daarom niet in de analyse worden meegenomen. De in de toets opgenomen kosten en opbrengsten houden verband met de voorbereiding, toepassing, onderhoud en buitenwerkingstelling van de additionaliteitsmaatregel die anders niet zouden zijn voorgevallen.

Financiële aantrekkelijkheid volgt uit een businesscase waarin de netto contante waarde ("NPV")^(?) van de investering positief is, wat betekent dat de marktdeelnemer de investering zelf mag uitvoeren. Daaruit volgt dat uitsluitend maatregelen waarvoor de businesscaseanalyse negatief is (zonder opname van een marktpremie) de financiële additionaliteitstoets doorstaan en voor certificering van een laag ILUC-risico in aanmerking komen. Uitkomsten boven nul (een positieve NPV) kunnen ook in aanmerking komen, mits zij de toets inzake niet-financiële belemmeringen doorstaan.

Formule om de NPV van een investering te berekenen:

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

waarbij:

- P = verwachte inkomsten van extra biomassa (raming van extra biomassa × grondstoffenverkoop prijs zonder lage-ILUC-marktpremie)
- L = kosten van additionaliteitsmaatregel (Capex en Opex)
- i = disconteringsvoet
- t = termijn

De parameters voor de NPV-berekening komen overeen met de gegevens uit het managementplan.

De volgende parameters worden gebruikt bij de NPV-berekening:

- a) raming van extra biomassavolume;
- b) grondstoffenverkoop prijs [valuta/ton]:
 - i) de grondstoffenverkoop prijs kan een enkel getal zijn dat wordt afgeleid uit de gehele termijn van de investering in extra opbrengst;
 - ii) dit enkele getal kan gebaseerd zijn op het gemiddelde van door de marktdeelnemer gerealiseerde feitelijke historische grondstoffenverkoopwaarden. De gemiddelde waarde wordt gebaseerd op de gegevens voor dezelfde drie jaar die voor de historische opbrengstgegevens zijn gebruikt om de dynamische opbrengstbasis te bepalen;
 - iii) indien een nieuw gewas wordt geïntroduceerd waarvoor de marktdeelnemer geen feitelijke prijsgegevens heeft, kan deze waarde gebaseerd zijn op de prijsgegevens van Faostat⁽³⁾;
- c) te gebruiken disconteringsvoet: 3,5 % voor landen met een hoog inkomen⁽⁴⁾ en 5,5 % voor alle andere landen;
- d) termijn van de investering:
 - i) een termijn van maximaal tien jaar wordt gebruikt conform de termijn van certificering van een laag ILUC-risico (basisgeldigheid);
 - ii) in bepaalde gevallen kan de maximumtermijn van de investering op 25 jaar worden bepaald, op basis van de typische termijn van vaste gewassen (te weten, palmoliebomen, in het geval van herbepanting daarvan);
- e) investeringskosten met betrekking tot de additionaliteitsmaatregel [Capex + Opex].

^(?) NPV is het verschil tussen de contante waarde van de instroom van kasmiddelen en de contante waarde van de uitstroom van kasmiddelen gedurende een bepaalde periode. NPV wordt gebruikt voor kapitaalbegrotingen en investeringsplannen om de winstgevendheid van een toekomstige investering of toekomstig project te analyseren. Bron: <https://www.investopedia.com/terms/n/npv.asp>

⁽³⁾ Faostat-producentenprijzen. Bron: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/PP>

⁽⁴⁾ OESO-landen.

2. Toets inzake niet-financiële belemmeringen

De toets inzake niet-financiële belemmeringen omvat uitsluitend niet-financiële belemmeringen die de toepassing van de additionaliteitsmaatregelen beletten ingeval er geen certificering van een laag ILUC-risico is. Elke belemmering waarvan de kosten kunnen worden geraamd, worden in de financiële aantrekkelijkheidsanalyse opgenomen, niet in de niet-financiële belemmeringsanalyse.

De marktdeelnemer die de additionaliteitsmaatregel beoogt, is verantwoordelijk om het bestaan van niet-financiële belemmeringen te rechtvaardigen. Die rechtvaardiging bestaat uit een duidelijke, controleerbare beschrijving van de situatie die de toepassing van de additionaliteitsmaatregel belet. De marktdeelnemer verstrekt al het nodige controleerbare bewijsmateriaal ter ondersteuning van de claim en toont aan op welke manier certificering van een laag ILUC-risico zou waarborgen dat de niet-financiële belemmering wordt geslecht.

De geldigheid van de claim van de marktdeelnemer wordt beoordeeld en gevalideerd door de basisaudit voordat een certificaat van een laag ILUC-risico wordt afgegeven.

C. Bepaling van de dynamische opbrengstbasis en berekening van de feitelijke hoeveelheid biomassa met een laag ILUC-risico

De dynamische opbrengstbasis wordt afzonderlijk bepaald per afgebakend gebied voor het gewas en het type of de combinatie van de toegepaste additionaliteitsmaatregelen. Perceelspecifieke historische gewasopbrengstsgegevens van ten minste drie jaar voorafgaand aan de toepassing van een additionaliteitsmaatregel worden gebruikt om het beginpunt van de dynamische opbrengstbasis te berekenen. Dit wordt gecombineerd met een algemene gewasspecifieke trendlijn voor verwachte opbrengsten op basis van historische gegevens van werkelijke opbrengsten van het voorgaande decennium, of langer indien die gegevens beschikbaar zijn. Voor vaste gewassen houdt de dynamische opbrengstbasis ook rekening met de opbrengstcurve over de gehele levenscyclus van het gewas.

1. Bepaling van de dynamische opbrengstbasis voor jaarlijkse gewassen

Indien een landbouwbedrijf gewassen wisselt tussen de akkers en het gewas waarvan de opbrengst wordt verhoogd ("doelgewas"), de voorgaande jaren op verschillende akkers van hetzelfde landbouwbedrijf is geplant, zijn er twee opties voorhanden om de historische opbrengstgegevens te verzamelen om de dynamische opbrengstbasis te berekenen:

optie 1: de marktdeelnemer berekent een gemiddelde van de opbrengsten voor de drie recentste jaren waarin het doelgewas werd verbouwd op het specifieke afgebakende gebied, voor de toepassing van de additionaliteitsmaatregel. Omdat gewassen worden gewisseld, kan dit betekenen dat de gegevens ouder zijn dan vijf jaar;

optie 2: de marktdeelnemer berekent een gewogen gemiddelde van de opbrengsten van de drie recentste jaren waarin het doelgewas werd verbouwd op het landbouwbedrijf voor de toepassing van de additionaliteitsmaatregel, zelfs indien die opbrengsten waren verkregen van verschillende percelen van uiteenlopende grootte op hetzelfde landbouwbedrijf.

Indien historische gegevens voor de drie recentste jaren van gewasopbrengsten niet beschikbaar zijn (ontoegankelijk of naar het oordeel van de auditor niet representatief), of indien gewasopbrengstgegevens van onvoldoende kwaliteit zijn, kunnen bijkomende gegevens worden verkregen van eerdere jaren of van een nabije akker waar hetzelfde gewas werd verbouwd op grond van hetzelfde managementplan. Indien een van de drie jaren van historische gegevens een uitzonderlijke goede of slechte oogst omvat (bijvoorbeeld een 30 % verschil ten opzichte van de andere referentie jaren), wordt die uitzonderlijke oogstopbrengst niet in de berekening opgenomen om te voorkomen dat het driejarig gemiddelde vertekend raakt ⁽⁵⁾.

De auditor is verantwoordelijk voor de vaststelling van een uitzonderlijke opbrengst, op basis van zijn deskundig oordeel, ervaring ter plaatse en langetermijnkennis van de praktijken van de marktdeelnemer. De auditor is ook verplicht om te beoordelen of de gewasopbrengstgegevens van onvoldoende kwaliteit zijn voor gebruik in de basisaudit en de jaarlijkse audits, en om te bepalen of een gewasopbrengst al dan niet moet worden uitgesloten.

De vector van de dynamische opbrengstbasis wordt genomen als de vector van een rechte trendlijn die is bepaald aan de hand van opbrengstontwikkelingen van het doelgewas voor de afgelopen tien jaar, of langer indien gegevens beschikbaar zijn. Hij is gebaseerd op algemene gegevens en wordt afgeleid van de Faostat World+-gegevens voor het gewas in kwestie. Dit vindt plaats aan het begin van de certificeringstermijn en de vector is geldig gedurende de tien jaar van de basisgeldigheidstermijn voor certificering van een laag ILUC-risico.

Tabel 2 toont de vector van de dynamische opbrengstbasis voor de meest voorkomende grondstofgewassen voor biobrandstof. Deze waarden zijn verkregen door een trendlijn af te leiden uit twintig jaar algemene gewasgegevens van Faostat.

⁽⁵⁾ Overeenkomstig artikel 2, lid 7, van Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/807 moeten opbrengstschommelingen worden uitgesloten.

Tabel 2

Vector van de trendlijn op basis van Faostat World+-gewasopbrengstgegevens. Gemiddelde opbrengstvermeerdering (ton/ha/jaar) per jaar.

Gewassen	Gerst	Mais	Oliepalm- fruit	Koolzaad	Sojabonen	Suikerbie- ten	Suikerriet	Zonne- bloemzaad	Tarwe
Vector-20	0,035	0,074	0,200	0,036	0,028	1,276	0,379	0,035	0,04

Vector-20 is gebaseerd op 2008-2017.

Voor alle gewassen in de tabel is de dynamische opbrengstbasis bepaald door het beginpunt te bepalen (driejarig gemiddelde van historische opbrengsten voor de toepassing van de additionaliteitsmaatregel) en daarbij de algemene trendlijn (vector) van tabel 2 op te tellen. De volgende formule wordt gebruikt, vanaf het jaar dat de additionaliteitsmaatregel wordt toegepast:

$$DYB_x = (\text{starting point DYB}) + (\text{slope}_{20})x$$

waarbij:

DYB_x = dynamische opbrengstbasis in jaar x na de toepassing van de additionaliteitsmaatregel

x = aantal jaar na de toepassing van de additionaliteitsmaatregel

Indien de additionaliteitsmaatregel bedoeld is om het bestaande gewas te vervangen door een ander gewas (met hogere opbrengst) op een afgebakend gebied, is het nulscenario de teelt van het bestaande gewas. De dynamische opbrengstbasis wordt bepaald op basis van de historische opbrengst en de trendlijngegevens voor het bestaande gewas.

Het beginpunt van de basis is het driejarig gemiddelde van de historische opbrengst voor het bestaande gewas met een lagere opbrengst. De trendline is gebaseerd op de algemene Faostat-trendlijngegevens voor het bestaande gewas (zie tabel 2). Deze benadering wordt uitsluitend gebruikt indien kan worden aangetoond dat het gewas met hogere opbrengst kan worden ingevoerd vanwege wijzigingen in de markt voor biobrandstoffen, zoals in de additionaliteitsbeoordeling is aangetoond.

2. Bepaling van de dynamische opbrengstbasis voor vaste gewassen

Afhankelijk van de opbrengstvariatie tijdens de levenscyclus van verschillende soorten vaste gewassen, zijn verschillende methodebenaderingen mogelijk.

Voor palmbomen kunnen de volgende gegevens worden gebruikt door marktdeelnemers van oliepalmsplantages bij de vaststelling van hun dynamische opbrengstbasis:

- de historische gewasopbrengsten voor de toepassing van een additionaliteitsmaatregel;
- het plantjaar van palmbomen op het afgebakende gebied en/of het leeftijdsprofiel ervan;
- de cultuurvariëteit van palmbomen op het afgebakende gebied, indien van toepassing;
- het gebied dat ieder jaar opnieuw wordt beplant op een plantage, indien van toepassing.

De gegevens worden gecombineerd met een groeicurve om de dynamische opbrengstbasis vast te stellen. De belangrijkste kenmerken van de groeicurve zijn de vorm, niet de grootte van de opbrengst.

De groeicurve bepaalt de vorm en moet worden gecombineerd met de historische opbrengstgegevens en leeftijd van de bomen, conform de punten a) en b), om de grootte van de dynamische opbrengstbasis aan te passen aan het specifieke gebied.

Voor palmbomen kunnen de volgende drie opties worden gebruikt om hun dynamische opbrengstbasis te bepalen.

Per optie moeten de voor de dynamische opbrengstbasis benodigde gegevens omvatten:

a) **optie 1a: normale groeicurve**

- i) de drie recentste jaren van historische gewasopbrengsten voor palmbomen die op het afgebakende gebied worden gekweekt;
- ii) de leeftijd van de bomen om het afgebakende gebied/plantjaar;

b) **optie 1b: marktdeelnemer verstrekt groeicurve** ⁽⁶⁾

- i) de drie recentste jaren van historische gewasopbrengsten voor palmbomen die op het afgebakende gebied worden gekweekt;
- ii) de leeftijd van de bomen op het afgebakende gebied/plantjaar;
- iii) de cultuurvariëteit van palmbomen op het afgebakende gebied;
- iv) eigen referentiegroeicurve van marktdeelnemer.

c) **optie 2: groeps-certificeringsbenadering**

- i) voor de drie recentste jaren het totaal aantal hectare en de totale opbrengst in fresh fruit bunches (FFB) voor palmbomen die op het afgebakende gebied of op (een) van de groep deel uitmakende palmproducerende plantage(s) worden gekweekt.

Opties 1a en 1b zijn van toepassing indien een additionaliteitsmaatregel is genomen voor een boomopstand van hetzelfde jaar, of indien het leeftijdsprofiel van de bomen op het (de) afgebakende gebied(en) bekend is en jaar na jaar niet constant blijft.

Optie 2 mag worden toegepast indien het leeftijdsprofiel van de bomen op de afgebakende gebieden gemengd is en jaar na jaar betrekkelijk constant blijft, dat wil zeggen in een groeps-certificeringsbenadering of als een consistent percentage van een plantagegebied jaarlijks opnieuw wordt beplant, hetgeen in een constant leeftijdsprofiel van de bomen resulteert.

Optie 2 mag niet worden gebruikt indien meer dan 20 % van het volume in de groep van dezelfde plantage afkomstig is of indien meer dan 5 % van het totale areaal in de groep in hetzelfde jaar opnieuw wordt gepland. In dat geval worden de optie 1a of 1b gebruikt om de basis te bepalen.

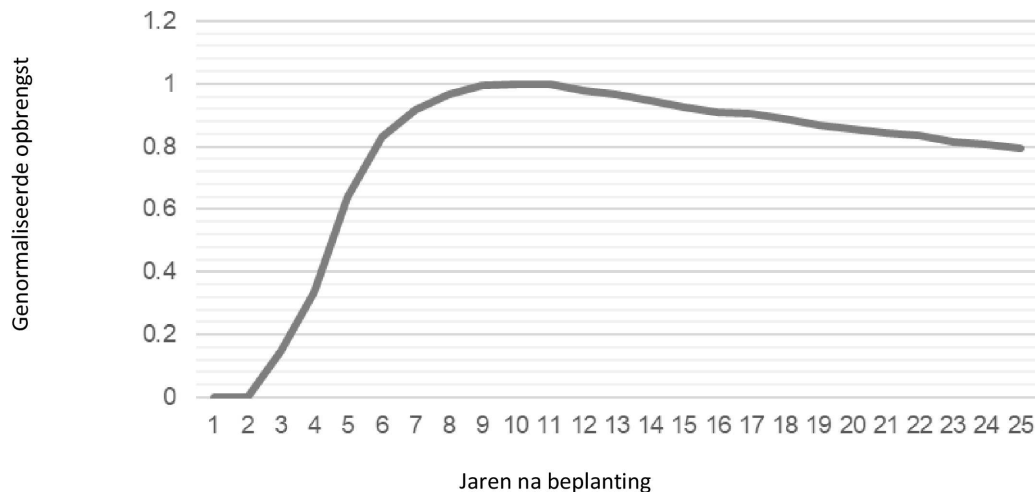
Optie 1a: normale groeicurve

De eerste optie gebruikt de vorm van een vooraf bepaalde "normale" groeicurve (op basis van bestaand wetenschappelijk bewijs) om de dynamische opbrengstbasis voor een afgebakend gebied te bepalen. De normale curve is genormaliseerd en wordt getoond in figuur 1 en tabel 3 hieronder.

De dynamische opbrengstbasis wordt bepaald aan de hand van de drie recentste jaren van historische gewasopbrengstgegevens voor het specifieke gebied en de leeftijd van de palmbomen op het moment dat die opbrengst is vastgesteld, en van het jaarlijks percentage opbrengstafwijking van de normale curve teneinde een voor het specifieke gebied relevante ongewijzigde opbrengstcurve te vormen.

Figuur 1

Genormaliseerde opbrengst normale groeicurve palm



⁽⁶⁾ Om deze optie te gebruiken, moet de marktdeelnemer aantonen dat de correlatie tussen de normale groeicurve en hun basisgroeicurve minder dan 0,8 is.

Tabel 3

Genormaliseerde opbrengstgegevens normale groeicurve palm

Jaren na beplanting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Genormaliseerde opbrengst	0	0	0,147	0,336	0,641	0,833	0,916	0,968	0,996	1	0,999	0,980	0,965
Jaren na beplanting	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	≥ 26 (*)
Genormaliseerde opbrengst	0,945	0,926	0,910	0,906	0,888	0,870	0,858	0,842	0,836	0,815	0,806	0,793	0,793

(*) Na 25 jaar blijft de opbrengst naar verwachting verminderen. Aangezien de typische levensduur van een oliepalmboom ongeveer 25 jaar is, zijn er echter niet genoeg gegevens om de grootte van de afname na 25 jaar te bepalen. Daarom wordt een behoudende benadering gekozen en wordt aangenomen dat de opbrengstcurve op het 25-jarige niveau blijft.

Optie 1a omvat de volgende methodologische stappen:

1. verzamel, om de gemiddelde historische gewasopbrengst te bepalen, de drie recentste jaren van vastgestelde historische gewasopbrengsten op het afgebakende gebied voor de toepassing van de additionaliteitsmaatregel, en de bijbehorende leeftijd van de palmbomen op het moment dat die opbrengsten werden vastgesteld;
2. bereken een gemiddelde van de drie historische gewasopbrengsten;
3. op basis van de leeftijd van de bomen waarop de historische gewasopbrengsten gebaseerd zijn, bepaal waar deze gemiddelde historische gewasopbrengst zit op de normale groeicurve (bv. indien de opbrengstgegevens afkomstig zijn van bomen van 7, 8 en 9 jaar, moet de gemiddelde historische opbrengst als het jaar 8 worden beschouwd);
4. om het volgende punt van de dynamische opbrengstbasis te bepalen, vermenigvuldig de gemiddelde historische opbrengst van stap 2 met het bijbehorende van de normale groeicurve afgeleid berekende jaarlijkse afwijkingpercentage (tabel 4 hieronder). Herhaal voor ieder volgend punt om de dynamische opbrengstbasis te plotten;

Tabel 4

Van de normale groeicurve afgeleid jaarlijkse afwijkingpercentage in opbrengst

Jaren na beplanting	1 tot en met 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Jaarlijkse schommelingen in %	—	128,0 %	90,6 %	30,0 %	10,0 %	5,6 %	2,9 %	0,4 %	-0,1 %	-1,9 %	-1,6 %	-2,0 %
Jaren na beplanting	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	≥ 26 (*)
Jaarlijkse schommelingen in %	-2,1 %	-1,7 %	-0,5 %	-1,9 %	-2,0 %	-1,4 %	-1,8 %	-0,8 %	-2,5 %	-1,1 %	-1,6 %	0 %

(*) Na 25 jaar blijft de opbrengst naar verwachting verminderen. Aangezien de typische levensduur van een oliepalmboom ongeveer 25 jaar is, zijn er echter niet genoeg gegevens om de grootte van de afname na 25 jaar te bepalen. Daarom wordt een behoudende benadering gekozen en wordt aangenomen dat de opbrengstcurve op het 25-jarige niveau blijft.

5. om de algemene opbrengsttrend in de dynamische opbrengstbasis op te nemen, moet het op basis van de Faostat World +-opbrengstgegevens (tabel 5 hieronder) berekende samengesteld jaarlijks groeipercentage (CAGR) worden toegepast op ieder punt van de dynamische opbrengstbasis om de voor CAGR gecorrigeerde dynamische opbrengstbasis te verkrijgen.

Tabel 5

Samengesteld jaarlijks groeipercentage voor palm (20 jaar)

Jaarlijkse opbrengstverbetering voor palm — ongewijzigd scenario	1,37 %
Op basis van Faostat World+ 2008-2017	

Optie 1b: marktdeelnemer verstrekt groeicurve

Deze optie mag alleen in uitzonderlijke gevallen worden gebruikt, indien de marktdeelnemer kan aantonen dat optie 1a niet past bij zijn specifieke geval. In dat geval, indien de marktdeelnemer een op basis van de beschikbare gegevens van palmkiemplanten (conform het ongewijzigd scenario) vastgestelde verwachte groeicurve heeft, mag die curve als basis voor de dynamische opbrengstbasis worden gebruikt, in plaats van de normale groeicurve. Alle stappen van optie 1a moeten worden gevolgd, waarbij de normale groeicurve wordt vervangen door de eigen curve van de marktdeelnemer. De marktdeelnemer berekent daartoe het jaarlijkse afwijkingpercentage.

De gebiedsspecifieke groeicurve wordt ook in dit geval gecorrigeerd voor algemene opbrengstontwikkelingen via het op basis van de Faostat World+-opbrengstgegevens berekende samengesteld jaarlijks groeipercentage (tabel 5).

Optie 2: groepscertificeringsbenadering

In het geval van groepscertificering of indien een eerste verzamelpunt of molen optreedt als certificeringseenheid, kan de dynamische opbrengstbasis worden bepaald via een gelijksoortige “rechte lijn”-dynamische opbrengstbasisbenadering zoals gebruikt voor eenjarige teelt. Deze benadering kan worden gebruikt indien een groepsbeheerder, eerste verzamelpunt of molen een groep wil certificeren die dezelfde additionaliteitsmaatregel neemt, en indien de plantage of het gebied dat de molen bevoorraadt, bomen van gemengde leeftijden bevat, wat wil zeggen dat de jaarlijkse opbrengst die de molen bevoorraadt, tamelijk constant is gebleven.

Om de dynamische opbrengstbasis te bepalen, moet de groepsbeheerder het totale plantagegebied (ha) vaststellen dat de molen bevoorraadt, en de totale opbrengst (fresh fruit bunches) die overeenkomt met dat gebied in elk van de laatste drie jaar. Hiermee kan de jaarlijkse opbrengst per hectare voor elk van de laatste drie jaar (ton/ha) worden bepaald. Vervolgens worden deze gegevenspunten gemiddeld en gebruikt als beginpunt voor de dynamische opbrengstbasis. Het beginpunt wordt gecombineerd met de algemene trendlijnvector voor oliepalmen uit de Faostat World+-gegevens (tabel 2) om de dynamische opbrengstbasis te bepalen.

Suikerriet wordt behandeld als een eenjarige teelt bij het bepalen van de dynamische opbrengstbasis.

3. Bepaling van de dynamische opbrengstbasis voor opeenvolgende teelt

Indien meervoudige teeltpraktijken, zoals opeenvolgende teelt, worden gebruikt, kunnen de marktdeelnemers de extra biomassa op drie manieren berekenen:

1. aantonen dat de tweede teelt de opbrengst van het hoofdgewas niet vermindert;
2. indien de tweede teelt de opbrengst van het hoofdgewas vermindert:
 - a) een dynamische opbrengstbasis bepalen voor een stelstel waarin het hoofdgewas ieder jaar hetzelfde is;
 - b) een compensatiefactor bepalen voor een stelstel waarin het hoofdgewas ieder jaar verschillend is.

Optie 1. Aantonen dat de tweede teelt de opbrengst van het hoofdgewas niet vermindert

Indien een marktdeelnemer kan aantonen dat de invoering van een tweede teelt de opbrengst van het hoofdgewas niet vermindert, kan de gehele opbrengst van de tweede teelt als extra biomassa worden geclaimd.

Dit kan bijvoorbeeld worden aangetoond door de vastgestelde opbrengst van het hoofdgewas (driejarig historisch gemiddelde) voor en na de invoering van een tweede teelt te vergelijken.

Optie 2a. Een dynamische opbrengstbasis bepalen voor een stelstel waarin het hoofdgewas ieder jaar hetzelfde is

De dynamische opbrengstbasis wordt gebaseerd op een ongewijzigd scenario voor het afgebakende gebied. Indien het hoofdgewas ieder jaar hetzelfde is, wordt de basis bepaald aan de hand van ten minste de driejarige gemiddelde historische opbrengst van het hoofdgewas op dat gebied, in combinatie met de algemene trendlijn voor het hoofdgewas, gelijk aan eenjarige teelt.

Deze benadering kan ook worden gevolgd indien de wisselteelt een duidelijk gedefinieerd patroon volgt dat op basis van historische gegevens kan worden waargenomen, waardoor het ongewijzigde scenario duidelijk kan worden vastgesteld. In dit geval kan het nodig zijn gegevens van meer dan drie jaar oud te gebruiken om de gemiddelde historische opbrengst van het hoofdgewas te bepalen.

Na toepassing van opeenvolgende teelt wordt de netto extra biomassa berekend als het verschil tussen de totale jaarlijkse opbrengst van het afgebakende gebied (nl. de opbrengst van het hoofdgewas plus de opbrengst van de tweede teelt) en de dynamische opbrengstbasis van het hoofdgewas.

Indien het hoofdgewas en de tweede teelt verschillende grondstoffen zijn die een verschillende combinatie van gewascomponenten voortbrengen (b.v. olie, perskoek, zetmeel, vezels), wordt bij de optelling van de opbrengsten van het hoofdgewas en de tweede teelt de berekening gebaseerd op passende meeteenheden zodat uit de berekening één representatief getal voor de voortgebrachte netto extra biomassa volgt. De methode moet ook toelaten het verlies aan biomassa van het hoofdgewas doeltreffend te compenseren. Zo kan de berekening worden uitgevoerd op een eenvoudige gewichtsbasis (ton) of op energie-inhoudsbasis (b.v. indien de volledige tweede teelt wordt gebruikt voor energie, zoals voor biogas). De keuze voor de methode moet worden gerechtvaardigd door de marktdeelnemer en gevalideerd door de auditor.

Optie 2b. Een compensatiefactor bepalen voor een stelstel waarin het hoofdgewas ieder jaar verschillend is

Indien het hoofdgewas in de wisselteelt ieder jaar verschillend is en geen regelmatig patroon volgt, moet de marktdeelnemer beoordelen of verliezen in het hoofdgewas worden veroorzaakt door de tweede teelt, en hiermee rekening houden bij het geclaimde volume extra biomassa.

De marktdeelnemer moet de vastgestelde opbrengst van het hoofdgewas na de invoering van de tweede teelt vergelijken met de historische opbrengst van hetzelfde (hoofd)gewas. Deze vergelijking kan plaatsvinden op basis van vastgestelde opbrengsten in naburige akkers (bv. indien hetzelfde landbouwbedrijf dezelfde teelten kweekt in rotatie, maar op verschillende akkers), of op basis van gemotiveerde wetenschappelijke literatuur die de gevolgen van opeenvolgende teelt op deze gewassen in die regio beschrijft.

De gevolgen voor de opbrengst van het hoofdgewas worden omgezet in een compensatiefactor die wordt afgetrokken van het volume van de tweede teelt om de extra biomassa te berekenen. Net als voor optie 2a kan de factor worden gebaseerd op gewicht of energie-inhoud en moet die toelaten het verlies aan biomassa van het hoofdgewas doeltreffend te compenseren. De keuze voor de methode moet worden gerechtvaardigd door de marktdeelnemer en gevalideerd door de auditor.

4. Berekening van extra biomassavolume

Na toepassing van de additionaliteitsmaatregel moet de marktdeelnemer het te claimen volume biomassa met een laag ILUC-risico vaststellen door de werkelijke gerealiseerde gewasopbrengst op het afgebakende gebied met de dynamische opbrengstbasis te vergelijken. De auditor moet tijdens de jaarlijkse audit controleren of het gerealiseerde volume extra biomassa overeenstemt met de verwachtingen uit het managementplan, en toelichting vragen indien er afwijkingen van meer dan 20 % zijn ten opzichte van de ramingen uit het managementplan.

Indien certificering wordt beoogd voor een in het verleden toegepaste additionaliteitsmaatregel, kan de extra biomassaopbrengst worden berekend en opgenomen in het managementplan. Ofschoon het werkelijke volume biomassa met een laag ILUC-risico hierdoor nauwkeurig kan worden berekend, mag biomassa met een laag ILUC-risico alleen worden geclaimd nadat de certificering van een laag ILUC-risico is toegekend. Claims kunnen niet met terugwerkende kracht worden gedaan voor in het verleden geleverde biomassa.

Om het extra biomassavolume te berekenen, moet de marktdeelnemer de volledige gewasopbrengst van het afgebakend gebied per jaar registreren, vanaf het begin van de toepassing van de additionaliteitsmaatregel. De marktdeelnemer moet het verband aantonen tussen het specifieke afgebakende gebied en de gerealiseerde gewasopbrengst (ton/ha).

Indien het geogste volume alleen wordt gemeten (gewogen) op een eerste verzamelpunt waar producten van verscheidene landbouwbedrijven of gebieden aankomen, kan de documentatie van het eerste verzamelpunt worden gebruikt als bewijs van het geogste volume (opbrengst) voor de betrokken landbouwbedrijven of gebieden.

Een registratie van de zakelijke transactie tussen de marktdeelnemer en het eerste verzamelpunt mag als bewijs worden gebruikt, mits het verband met het specifieke afgebakende gebied kan worden aangetoond. In dat geval is het eerste verzamelpunt verantwoordelijk voor het verzamelen en registreren van de gewasopbrengstgegevens. Het slaat opbrengsten van per landbouwbedrijf verzamelde biomassa op (en indien nodig, voor een specifiek afgebakend gebied op een landbouwbedrijf), op basis van een door het vrijwillige systeem af te geven model.

In het geval van groepsaudits en indien het eerste verzamelpunt optreedt als groepsleider, is dat punt verantwoordelijk voor de registratie van opbrengstgegevens voor alle afgebakende gebieden.

Om het extra biomassavolume te berekenen, moeten de gewasopbrengstgegevens voor een bepaald jaar met de dynamische opbrengstbasis worden vergeleken. De extra biomassaopbrengst is gelijk aan het verschil tussen de vastgestelde gewasopbrengst en de door de dynamische opbrengstbasis verwachte opbrengst voor datzelfde jaar, vermenigvuldigd met de oppervlakte (ha) van het afgebakend gebied in kwestie. Dit extra volume kan vervolgens worden geclaimd als biomassa met een laag ILUC-risico.

$$\text{Extra biomassa} = (Y_x - \text{DYB}_x) \times A$$

waarbij:

Y_x = vastgestelde opbrengst in jaar x (in ton/ha/jr)

DYB_x = dynamische opbrengstbasis in jaar x (in ton/ha/jr)

A = oppervlakte van het afgebakend gebied (ha)

D. Minimuminhoud van het certificaat van een laag ILUC-risico

Certificaten van een laag ILUC-risico moeten ten minste de volgende informatie bevatten:

- a) contactgegevens van belangrijkste gecertificeerde entiteit (naam en adres van het bedrijf, gegevens van het aangeduide contactpunt);
- b) omvang van de certificering (toegepaste soort additionaliteitsmaatregel en additionaliteitstest en type marktdeelnemer (in het geval van kleine landbouwers));
- c) lengte- en breedtegraad (voor als afzonderlijke entiteit gecertificeerde landbouwbedrijven en plantages);
- d) lijst van locaties in het kader van de certificering (naam en adres);
- e) totaal volume biomassa dat kan worden gecertificeerd als een laag ILUC-risico;
- f) contactgegevens van het certificeringsorgaan (naam en adres) en logo;
- g) (uniek(e)) certificeringsnummer of -code;
- h) plaats en datum van afgifte;
- i) geldigheidsdata van certificaat (en plaats van certificering, indien van toepassing);
- j) stempel en/of handtekening van afgevende instantie.

STANDAARDWAARDEN VAN EMISSIEFACTOREN

	parameter:	gCO ₂ eq/g	Broeikasgasemissiecoëfficiënt			Input van fossiele energie MJ _{fossiel} /kg
			gCO ₂ /kg	gCH ₄ /kg	gN ₂ O/kg	
Aardopwarmingsvermogen						
	CO ₂	1				
	CH ₄	28				
	N ₂ O	265				
Landbouwinput						
N-meststof (kg N)						
	Ammoniumnitraat (AN)		2 671	6,9	2,1	3 469
	Ammoniumsulfaat AS		2 560	6,5	0,0	2 724
	Ammoniumnitraatsulfaat ANS		2 561	8,9	1,3	3 162
	Ammoniak, watervrij		2 662	6,8	0,0	2 832
	Calciumammoniumnitraat CAN		2 863	7,3	2,1	3 670
	Calciumnitraat CN		2 653	7,0	5,1	4 348
	Ureum		1 703	9,3	0,0	1 935
	Ureumammoniumnitraat UAN		2 182	7,5	1,1	2 693
P₂O₅-meststof (kg P₂O₅)						
	Tripelsuperfosfaat TSF		517	0,9	0,0	544
	Natuurfosfaat 21 % P ₂ O ₅ 23 %SO ₃		95	0,0	0,0	95
	Monoammoniumfosfaat (MAF) 11 % N 52 % P ₂ O ₅		967	2,5	0,0	1 029
	Diammoniumfosfaat (DAF) 18 % N 46 % P ₂ O ₅		1 459	3,7	0,0	1 552

	parameter:	Broeikasgasemissiecoëfficiënt				Input van fossiele energie		Dichtheid	onderste verbrandingswaarde OVW MJ/kg
		gCO ₂ eq/g	gCO ₂ /kg	gCH ₄ /kg	gN ₂ O/kg	MJ _{fossil} /kg	MJ _{fossil} /kg		
<i>Residuen (grondstof of input):</i>									
	eenheid:								
	Biogasdigestaat		0,0	0,00	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,00
	EFB-compost (palmolie)		0,0	0,00	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,00
	Filterkoek		0,0	0,00	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,00
<i>Brandstoffen — gassen</i>									
	parameter:	Broeikasgasemissiecoëfficiënt				Input van fossiele energie		Dichtheid	onderste verbrandingswaarde OVW MJ/kg
	eenheid:	gCO ₂ /MJ	gCH ₄ /MJ	gN ₂ O/MJ	gCO ₂ eq/MJ	MJ _{fossil} /kg	MJ _{fossil} /MJ	kg/m ³	(op droge basis)
	Aardgas (EU-mix)	66,00	0,0000	—	66,00		1,2000		49,2
	LPG,	66,30	0,0000	0,0000	66,31		1,2000		46,0
	Methaan								50,0
<i>Brandstoffen — vloeistoffen (ook omzettinginput)</i>									
	Diesel	95,1	—	—	95,10		1,2300	832	43,1
	Benzine	93,3	—	—	93,30		1,2000	745	43,2
	Zware stookolie	94,2	—	—	94,20		1,1600	970	40,5
	Ethanol							794	26,81
	Methanol	97,08	0,0001	0,0000	97,09		1,7639	793	19,95
	DME							670	28,4
	Verzuurmethylester							890	37,2
	HVO								44,0
	PVO							920	37,0

	parameter:	Broeikasgasemissiecoëfficiënt					Input van fossiele energie		Dichtheid	onderste verbrandingswaarde OVW MJ/kg
		gCO ₂ /MJ	gCH ₄ /MJ	gN ₂ O/MJ	gCO ₂ eq/MJ	MJ _{fossil} /kg	MJ _{fossil} /MJ	kg/m ³		
	eenheid:									
	Syn diesel (BtL)								780	44,0
	Palmolie								920	37,0
	Raapzaadolie								920	37,0
	Sojaboonolie								920	37,0
	Zonnebloemolie								920	37,0

	parameter:	Broeikasgasemissiecoëfficiënt				Input van fossiele energie	Dichtheid	LHV MJ/kg
		gCO ₂ /MJ	gCH ₄ /MJ	gN ₂ O/MJ	gCO ₂ eq/MJ			
	eenheid:							
<i>Brandstoffen — vaste stoffen (ook omzettinginput)</i>								
	Steenkool	102,62	0,3854	0,0003	112,32	1,0909		26,5
	Bruinkool	116,68	0,0014	0,0001	116,73	1,0149		9,2
	Houtspaanders						155	19,0
	Houtsnippers					0,0080	650	19,0

	parameter:	Dichtheid	LHV MJ/kg
	eenheid:	kg/m ³	(op droge basis)
<i>Brandstoffen/grondstoffcoproducten/residuen/afvalstoffen</i>			
	Balen van landbouwresidu		18,0
	Dierlijk vet (talg)		38,8
	Bagasse		17,0
	Gemalen bagasse (droog)	120	17,0

	parameter:	Dichtheid	LHV MJ/kg
	eenheid:	kg/m ³	(op droge basis)
Brandstoffen/grondstof/coproducten/residuen/afvalstoffen	Bagassebalen (droog)	165	17,0
	Bagassepellets (droog)	650	17,0
	Gerst		17,0
	Biobenzine		44,0
	Bioafval		20,7
	DDGS (gerst)		17,8
	DDGS (mais)		19,2
	DDGS (rogge)		17,8
	DDGS (triticale)		18,0
	DDGS (tarwe)		18,1
	Eucalyptus (korte omlooptijd)		19,0
	Vetzuren		37,0
	FFB		24,0
	Bosbouwresiduen		19,0
	Glycerol		16,0
	Industriële residuen (hout)		19,0
	Mest		12,0
	Mais (alleen korrels)		17,3
	Mais (volledig gewas)		16,9
	Palmpitmeel	570	18,5
Palmpitolie		37,0	

	parameter:	Dichtheid	LHV MJ/kg
	eenheid:	kg/m ³	(op droge basis)
<i>Brandstoffen/grondstof/coproducten/residuen/afvalstoffen</i>			
Populier (korte omlooptijd)			19,0
Koolzaad			27,0
Raapzaadoliekoek			18,4
Rogge			17,1
Zaagsel			19,0
Sojabonen			23,0
Sojaboonoliekoek			19,1
Stamhout (den)			19,0
Siro			17,2
Strobalen		125	17,2
Gehakseld stro		50	17,2
Stropellets		600	17,2
Suikerbieten			16,3
Suikerbietenpulp			16,1
Suikerriet			19,6
Zonnebloemzaad			27,2
Zonnebloemoliekoek			18,2
Triticale			16,9
Vinasse			14,0
Afgewerkte bak- en braadolie			37,0
Tarwe			17,0
Tarwestro			17,2

parameter:	parameter:	Broeikasgasemissiecoëfficiënt								Input van fossiele energie		LHV MJ/kg (op droge basis)
		gCO ₂ /kg	gCH ₄ /kg (bij 0 % water)	gCO ₂ /MJ	gCH ₄ /MJ	gN ₂ O/MJ	gCO ₂ eq/MJ	MJ _{fossil} /kg	MJ _{fossil} /MJ			
Omzettinginput	eenheid:											
Ammoniak		2 350,6	0,00	0,0022	2 351,3					42,50		
Ammoniumsulfaat ((NH ₄) ₂ SO ₄)		420,9	1,29	0,0002	453,2					7,56		
Antischuim (dat wordt verondersteld propyleenglycol te zijn)		3 119,5	4,96	0,105	3 274,8					34,97		
Alfa-amylase		1 000,0	0,00	0,0000	1 000,0					15,00		
Glucoamylase		7 500,0	0,00	0,0000	7 500,0					97,00		
Calciumchloride (CaCl ₂)		38,6	0,002	0,001	38,8					0,50		
Cyclohexaan		723,0	0,00	0,0000	723,0					9,90		
Diammoniumfosfaat (DAF)		653,2	0,81	0,004	674,4					10,23		
Vollersaarde		197,0	0,04	0,0063	199,8					2,54		
n-Hexaan						80,08	0,0146	0,0003	80,53		0,3204	45,1
Zoutzuur (HCl)		977,1	2,91	0,0376	1 061,1					14,84		
Smeermiddelen		947,0	0,00	0,0000	947,0					53,28		
Smeermiddelen (MgSO ₄)		191,4	0,04	-0,002	191,8					-3,24		
Monokaliumfosfaat (KH ₂ PO ₄)		238,7	0,91	0,012	264,9					4,43		
Stikstof		52,6	0,12	0,0024	56,4					1,08		
Fosforzuur (H ₃ PO ₄)		2 808,9	11,36	0,1067	3 124,7					28,61		
Kaliumhydroxide (KOH)		403,0	0,40	0,0208	419,1					11,47		
Zuivere CaO voor processen		1 188,5	0,10	0,0080	1 193,2					7,87		
Natriumcarbonaat (Na ₂ CO ₃)		1 133,5	4,39	0,0060	1 245,1					14,92		
Natriumchloride (NaCl)		12,7	0,02	0,001	13,3					0,23		

parameter:	Broetkasmismissiecoëfficiënt								Input van fossiele energie		LHV MJ/kg (op droge basis)
	gCO ₂ /kg	gCH ₄ /kg	(bij 0 % water)	gCO ₂ eq/kg	gCO ₂ /MJ	gCH ₄ /MJ	gN ₂ O/MJ	gCO ₂ eq/MJ	MJ _{fossil} /kg	MJ _{fossil} /MJ	
Omzettinginput											
Natriumhydroxide (NaOH)	485,5	1,45	0,0271	529,7					10,16		
Natriummethoxide (Na(CH ₃ O))	2 207,7	7,56	0,0965	2 425,5					45,64		
SO ₂	52,0	0,03	0,001	53,3					0,78		
Zwavelzuur (H ₂ SO ₄)	210,2	0,24	0,0046	217,5					4,02		
Ureum	1 790,9	1,92	0,027	1 846,6					31,71		

parameter:	Brandstofefficiëntie		Uitlaatgasemissies van vervoer	
	parameter:	eenheid:	gCH ₄ /t.km	gN ₂ O/t.km
Vervoersefficiëntie — Vrachtwagens				
Vrachtwagen (40 ton) voor droge stof (diesel)	0,81		0,003	0,0015
Vrachtwagen (40 ton) voor snippers (en droge stof van soortgelijke grootte) (diesel)	0,84		0,004	0,0016
Vrachtwagen (40 ton) voor vloeistoffen en pellets (diesel)	0,87		0,004	0,0016
Vrachtwagen (40 ton) voor mest (diesel)	0,88		0,004	0,0016
Vrachtwagen (40 ton) voor bioafval (diesel)	0,84		0,004	0,0016
Vrachtwagen (40 ton) voor het vervoer van suikerriet	1,37		0,001	0,0039
Vrachtwagen (12 ton) voor het vervoer van FFB (diesel)	2,24		0,002	0,0015
Kiepwagen MB2213 voor het vervoer van filterkoek	3,60		0,000	0,0000
Tankwagen MB2318 voor het vervoer van vinasse	2,16		0,000	0,0000
Tankwagen MB2318 voor het vervoer van rietzaad	2,61		0,000	0,0000
Tankwagen met waterkanonnen voor het vervoer van vinasse	0,94			
Transportefficiëntie — Schepen				

parameter: eenheid:	Brandstofefficiëntie MJ/t.km	Uitlaagasemissies van vervoer	
		gCH ₄ /t.km	gN ₂ O/t.km
Bulkschip van het type "Handymax" (stookolie) — granen	0,10		
Bulkschip van het type "Handysize" (stookolie) — houtsnippers met een bulkdichtheid van 221 kg/m ³	0,26		
Bulkschip van het type "Supramax" (stookolie) — houtsnippers met een bulkdichtheid van 221 kg/m ³	0,16		
Bulkschip van het type "Handysize" (stookolie) — pellets met een bulkdichtheid van 650 kg/m ³	0,10		
Bulkschip van het type "Supramax" (stookolie) — pellets met een bulkdichtheid van 650 kg/m ³	0,07		
Bulkschip van het type "Handysize" (stookolie) — landbouwresiduen met een lage bulkdichtheid (125 kg/m ³) ³⁾	0,43		
Bulkschip van het type "Supramax" (stookolie) — landbouwresiduen met een lage bulkdichtheid (125 kg/m ³) ³⁾	0,27		
Bulkschip van het type "Handysize" (stookolie) — landbouwresiduen met een hoge bulkdichtheid (300 kg/m ³) ³⁾	0,20		
Bulkschip van het type "Supramax" (stookolie) — landbouwresiduen met een hoge bulkdichtheid (300 kg/m ³) ³⁾	0,13		
Bulkschip van het type "Handysize" (stookolie) — palmpitmeel	0,13		
Bulkschip van het type "Supramax" (stookolie) — palmpitmeel	0,07		
Chemicalientanker/productentankschip, 12,617 kt (stookolie)	0,12		
Chemicalientanker/productentankschip, 15 kt (stookolie) voor het vervoer van ethanol	0,17		
Chemicalientanker/productentankschip, 15 kt (stookolie) voor het vervoer van FAME en HVO	0,16		
Chemicalientanker/productentankschip, 22,56 kt (stookolie)	0,10		
Bulkschip voor binnenvaart, 8,8 kt (diesel)	0,32	0,093	0,0004
Binnenschip voor het vervoer van olie, 1,2 kt (diesel)	0,50	0,030	
Transportefficiëntie — pijpleiding en spoor			
Lokale pijpleiding (10 km)	0,00	0,000	0,0000
Goederentrein VS (diesel)	0,25	0,005	0,0010
Trein (elektrisch, MV)	0,21		

Koolstofintensiteit van in de EU in 2019 geproduceerde en verbruikte elektriciteit [gCO₂eq/kWh]*Inclusief upstreamemissies, zonder emissies ten gevolge van de bouw*

	Koolstofintensiteit netto- elektriciteitsproductie	Koolstofintensiteit verbruikte electriciteit HV	Koolstofintensiteit verbruikte electriciteit MV	Koolstofintensiteit verbruikte elektriciteit LV
Oostenrijk	153	238	240	245
België	204	214	215	219
Bulgarije	493	504	510	532
Cyprus	757	768	772	787
Tsjechië	518	526	531	549
Duitsland	389	386	388	398
Denemarken	100	135	136	139
Estland	654	468	471	485
Griekenland	577	585	590	610
Spanje	245	248	251	263
Finland	105	127	128	130
Frankrijk	74	81	82	86
Kroatië	208	329	333	349
Hongarije	277	307	310	322
Ierland	349	357	360	374
Italië	352	331	333	343
Letland	203	312	315	325
Litouwen	79	291	294	305
Luxemburg	93	311	312	316
Malta	455	437	441	454
Nederland	430	415	417	426
Polen	742	715	720	741
Portugal	268	282	285	299

Roemenië	388	421	427	454
Slowakije	168	316	319	329
Slovenië	269	281	283	291
Zweden	20	25	25	26
EU27	288	295	298	308
IJsland	7	7	7	7
Noorwegen	12	20	20	21
Zwitserland	32	107	108	112
Verenigd Koninkrijk	271	277	280	292
Albanië	0	302	308	332
Bosnië-Herzegovina	799	766	776	818
Kenya	1 099	1 067	1 097	1 224
Moldavië	246	446	453	476
Montenegro	472	588	599	646
Noord-Macedonië	794	760	774	831
Servië	807	819	833	892
Turkije	487	508	516	546
Belarus	449	458	462	479
Rusland	459	474	479	496
Oekraïne	407	419	423	439

	parameter:	Broeikasgasemissiecoëfficiënt		
		gCH ₄ /MJ	gN ₂ O/MJ	gCO ₂ eq/MJ
	eenheid:			
Emissies ten gevolge van machinegebruik incl. chippen (per MJ diesel)				
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het gebruik van diesel (transport)	0,0008	0,0032	0,97
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het gebruik van diesel (bosbouw)	0,0008	0,0032	0,97
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het gebruik van diesel (landbouw)	0,0013	0,0032	0,97

Emissies ten gevolge van stoken of warmtekrachtkoppeling (per MJ grondstof)	parameter: eenheid:	Broeikasgasemissiecoëfficiënt		
		gCH ₄ /MJ	gN ₂ O/MJ	gCO ₂ eq/MJ
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van landbouwresiduen		0,0017	0,0007	0,24
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van landbouwresiduen		0,0017	0,0007	0,24
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van bagasse		0,0025	0,0012	0,43
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van bagasse		0,0025	0,0012	0,43
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van gasmotorwarmtekrachtkoppeling van biogas		0,3400	0,0014	8,92
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van biogas		0,0025	0,0010	0,36
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van steenkool		0,0018	0,0050	1,53
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van bruinkool		0,0007	0,0028	0,86
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van aardgas		0,0025	0,0010	0,36
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van aardgas		0,0042	0,0008	0,36
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van aardgasmotor		0,0030	0,0001	0,10
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van palmdoppen en -vezels		0,0030	0,0040	1,27
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van palmdoppen en -vezels		0,0030	0,0040	1,27
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van PKM		0,0017	0,0007	0,24
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van PKM		0,0017	0,0007	0,24
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van zaagsel		0,0049	0,0010	0,41
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van strovellets		0,0017	0,0007	0,24
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van strovellets		0,0017	0,0007	0,24
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van houtspaanders		0,0049	0,0010	0,41
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van houtspaanders		0,0049	0,0010	0,41
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van houtsnippers		0,0030	0,0006	0,25
CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van warmtekrachtkoppeling van houtsnippers		0,0030	0,0006	0,25

	parameter: eenheid:	Broeikasgasemissiecoëfficiënt			
		gCH ₄ /MJ	gN ₂ O/MJ	gCO ₂ eq/MJ	
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van het stoken van vloeibare brandstof	0,0009	0,0004	0,14	
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van gecombineerde verbranding van houtsnippers (kolengestookte wervelbed-energiecentrale)	0,0010	0,0610	18,20	
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van gecombineerde verbranding van houtsnippers (poederkoolgestookte energiecentrale)	0,0009	0,0014	0,44	
Emissies ten gevolge van digestaatopslag (per MJ biogas)					
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van de open digestaatopslag van bioafval	0,4930	0,0319	21,82	
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van de open digestaatopslag van mais	0,4422	0,0082	13,51	
	CH ₄ en N ₂ O emissies ten gevolge van de open digestaatopslag van mest	1,9917	0,0663	69,56	
Broeikasgasemissiecoëfficiënt					
		gCO ₂ /kg	gCH ₄ /kg	gN ₂ O/kg	gCO ₂ eq/kg
Mathaankredieten voor mest (per MJ biogas)					
	CH ₄ en N ₂ O emissiekredieten voor mest			1,4700	0,0279
	Geen emissies	0,0	0,00	0,0000	0,0
				0,0000	0,0000
					45,05
					0,00