

Số 19 /2024/TT-BNNPTNT

Hà Nội, ngày 03 tháng 12 năm 2024

THÔNG TƯ

Quy định kỹ thuật đo đạc, báo cáo, thẩm định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và kiểm kê khí nhà kính lĩnh vực chăn nuôi

Căn cứ Luật Chăn nuôi ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn;

Căn cứ Nghị định số 105/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Chăn nuôi;

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Thông tư quy định kỹ thuật đo đạc, báo cáo, thẩm định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và kiểm kê khí nhà kính lĩnh vực chăn nuôi.

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định về kỹ thuật đo đạc, báo cáo, thẩm định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính (sau đây viết tắt là KNK), kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động đo đạc, báo cáo, thẩm định kết quả giảm nhẹ phát thải KNK và kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

- Phát thải KNK là hoạt động giải phóng KNK vào trong khí quyển.
- Nguồn phát thải KNK là nơi xảy ra các quá trình vật lý, hóa học, sinh hoá học trực tiếp gây phát thải ra KNK hoặc các hoạt động liên quan từ lĩnh vực chăn nuôi.

3. Số liệu hoạt động là số liệu định lượng vật nuôi, số liệu về quản lý vật nuôi và số liệu định lượng của các loại vật chất, nhiên liệu sử dụng tại nguồn phát thải KNK.

4. Hệ số phát thải của một loại KNK là khối lượng KNK phát thải hoặc loại bỏ trên mỗi đơn vị của số liệu hoạt động.

5. Cơ sở là các cơ sở phát thải KNK thực hiện kiểm kê KNK thuộc lĩnh vực chăn nuôi.

6. Đường phát thải cơ sở là giả định có cơ sở khoa học về tổng mức phát thải KNK từng năm của một lĩnh vực hoặc cơ sở theo kịch bản phát triển thông thường (BAU) của lĩnh vực hoặc cơ sở đó khi chưa thực hiện biện pháp giảm nhẹ phát thải KNK trong một giai đoạn nhất định.

7. Đơn vị chủ trì kiểm kê KNK cấp lĩnh vực, xây dựng báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực là đơn vị được giao, đặt hàng hoặc lựa chọn thực hiện theo quy định của pháp luật.

Điều 4. Nguyên tắc thực hiện kiểm kê KNK và đo đạc, báo cáo, thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK

1. Kiểm kê KNK, đo đạc, báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

a) Tính đầy đủ: Việc kiểm kê KNK, đo đạc, báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK phải thực hiện đối với tất cả các nguồn phát thải KNK, các nguồn hấp thụ KNK. Số liệu được thu thập liên tục, không bị gián đoạn;

b) Tính nhất quán: Việc kiểm kê KNK, đo đạc, báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK đảm bảo thống nhất về phương án giám sát, số liệu tính toán, phương pháp kiểm kê KNK, phương pháp tính toán kết quả giảm nhẹ phát thải KNK;

c) Tính minh bạch: Các tài liệu, dữ liệu, giả định, số liệu hoạt động, hệ số áp dụng, phương pháp tính toán được giải thích rõ ràng, trích dẫn nguồn, được lưu giữ để đảm bảo độ tin cậy, tính chính xác cao;

d) Tính chính xác: Tính toán kiểm kê KNK, đo đạc, báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK đảm bảo độ tin cậy theo phương pháp luận lựa chọn và giảm tối đa các sai lệch;

đ) Tính so sánh được: Kết quả kiểm kê KNK, đo đạc, báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK của một cơ sở, lĩnh vực đảm bảo các điều kiện về số liệu, phương pháp luận có tính tương đồng để có thể so sánh được.

2. Thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

a) Tính độc lập: Duy trì tính độc lập với các bên liên quan trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, khách quan trong quá trình đánh giá;

b) Tính công bằng: Đảm bảo sự trung thực, chính xác, khách quan và không thiên lệch.

Chương II
QUY TRÌNH KỸ THUẬT KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH
Mục 1
KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH CẤP LĨNH VỰC
THUỘC LĨNH VỰC CHĂN NUÔI

Điều 5. Quy trình kỹ thuật kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

1. Xác định phạm vi kiểm kê KNK cấp lĩnh vực.
2. Thu thập số liệu hoạt động phục vụ kiểm kê KNK cấp lĩnh vực.
3. Lựa chọn hệ số phát thải KNK cấp lĩnh vực.
4. Xác định phương pháp kiểm kê và tính toán KNK cấp lĩnh vực.
5. Thực hiện kiểm soát chất lượng và đảm bảo chất lượng kiểm kê KNK cấp lĩnh vực.
6. Đánh giá độ không chắc chắn kiểm kê KNK cấp lĩnh vực.
7. Tính toán lại kết quả kiểm kê KNK cấp lĩnh vực.
8. Xây dựng Báo cáo kiểm kê KNK cấp lĩnh vực.

Điều 6. Phạm vi kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

Kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi thuộc ngành nông nghiệp bao gồm:

1. Kiểm kê KNK cho quá trình vật lý, hoá học, sinh hóa học của vật nuôi:
 - a) Phát thải KNK do tiêu hóa thức ăn của vật nuôi;
 - b) Phát thải KNK do phân thải vật nuôi;
2. Kiểm kê KNK do sử dụng năng lượng trong chăn nuôi:
 - a) Phát thải KNK từ các hoạt động sử dụng điện năng trong quá trình chăn nuôi;
 - b) Phát thải KNK từ các hoạt động sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong quá trình chăn nuôi.

Điều 7. Thu thập số liệu hoạt động phục vụ kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

1. Phương pháp và số liệu hoạt động phục vụ kiểm kê KNK cấp lĩnh vực quy định chi tiết tại Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Nguồn số liệu hoạt động được thu thập từ cơ quan thống kê ở Trung ương, địa phương, các cơ quan, tổ chức có liên quan và từ kết quả điều tra, khảo sát của đơn vị chuyên môn.

Điều 8. Lựa chọn hệ số phát thải KNK cấp lĩnh vực

1. Đơn vị chủ trì kiểm kê KNK cấp lĩnh vực thực hiện tính toán, xác định và sử dụng hệ số phát thải KNK phù hợp với thực tế của ngành sau khi được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

2. Trường hợp không tính toán, xác định và sử dụng hệ số phát thải KNK theo quy định tại khoản 1 Điều này, đơn vị chủ trì kiểm kê KNK cấp lĩnh vực thực hiện áp dụng hệ số phát thải theo Danh mục hệ số phát thải phục vụ kiểm kê KNK do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố.

3. Trường hợp các hệ số phát thải KNK chưa được quy định tại khoản 2 Điều này thì áp dụng hệ số phát thải KNK theo hướng dẫn mới nhất của Ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC).

Điều 9. Phương pháp kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

1. Phương pháp kiểm kê KNK cho các hoạt động thuộc lĩnh vực chăn nuôi áp dụng theo Hướng dẫn kiểm kê KNK quốc gia của IPCC phiên bản năm 2006 (sau đây gọi tắt là Hướng dẫn IPCC 2006) và bản hiệu chỉnh năm 2019 cho Hướng dẫn IPCC 2006.

2. Công thức tính toán kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

a) Công thức tính lượng phát thải của từng loại KNK cho các nguồn phát thải

$$KNK_{i,t} = \sum_t AD_{i,t} * EF_{i,t}$$

Trong đó:

- i là loại KNK;
- t là nguồn thải t ;
- $KNK_{i,t}$ là tổng lượng phát thải KNK của nguồn phát thải t với KNK i (tấn);
- $AD_{i,t}$ là số liệu hoạt động của nguồn phát thải t với KNK i ;
- $EF_{i,t}$ là hệ số phát thải của loại KNK i đối với loại số liệu hoạt động của nguồn phát thải t (tấn/đơn vị của AD).

b) Công thức tính lượng phát thải CO₂ tương đương của KNK i trong nguồn phát thải t

$$\mathbf{TPT}_{i,t} = \mathbf{KNK}_{i,t} * \mathbf{GWP}_i$$

Trong đó:

- $TPT_{i,t}$ là lượng phát thải CO₂ tương đương của khí KNK i trong tiểu lĩnh vực t (tấn CO_{2td});

- GWP_i là hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của KNK i , áp dụng theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

c) Công thức tính tổng phát thải KNK của nguồn phát thải t

Tổng lượng phát thải KNK là TPT_t (tấn CO_{2td}) của nguồn phát thải t trong một giai đoạn bằng tổng lượng phát thải từ tất cả nguồn phát thải các KNK i trong giai đoạn báo cáo, công thức tính như sau:

$$\mathbf{TPT}_t = \sum_i \mathbf{TPT}_{i,t} = \sum_i \mathbf{KNK}_{i,t} * \mathbf{GWP}_i$$

d) Tính toán kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

Tổng lượng phát thải KNK là TPT (tấn CO_{2td}) của lĩnh vực trong một giai đoạn bằng tổng lượng phát thải KNK từ tất cả các nguồn thải t trong giai đoạn báo cáo, công thức tính như sau:

$$\mathbf{TPT} = \sum \mathbf{TPT}_t$$

Điều 10. Kiểm soát chất lượng và đảm bảo chất lượng kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

1. Đơn vị chủ trì kiểm kê KNK cấp lĩnh vực thực hiện kiểm soát chất lượng kiểm kê KNK đối với các nội dung sau:

- a) Các giả định, cách thức lựa chọn số liệu hoạt động, hệ số phát thải và hệ số chuyển đổi;
- b) Độ chính xác của việc nhập số liệu;
- c) Kết quả tính toán phát thải KNK;
- d) Sự minh bạch và tính nhất quán của số liệu;
- đ) Tính liên tục của số liệu;
- e) Rà soát, đánh giá sự đầy đủ của tài liệu lưu trữ nội bộ.

2. Cơ quan, đơn vị không tham gia vào quá trình kiểm kê KNK thực hiện đảm bảo chất lượng kiểm kê KNK cấp lĩnh vực đối với các nội dung sau:

- a) Các giả định tính toán, tiêu chuẩn lựa chọn số liệu hoạt động, hệ số phát

thải và hệ số chuyển đổi;

b) Phương pháp kiểm kê được áp dụng và quy trình, cách thức triển khai kiểm kê KNK, chất lượng của số liệu đầu vào trong quá trình tính toán, kiểm kê;

c) Kết quả tính toán phát thải KNK;

d) Sự phù hợp lựa chọn hệ số chuyển đổi trong các công thức tính toán;

đ) Tính minh bạch của dữ liệu;

e) Tính nhất quán của dữ liệu;

g) Tính liên tục của dữ liệu;

h) Sự sai lệch trong quá trình nhập số liệu;

i) Độ không chắc chắn của báo cáo kiểm kê;

k) Rà soát hệ thống lưu trữ tài liệu nội bộ.

Điều 11. Đánh giá độ không chắc chắn kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

1. Đánh giá độ không chắc chắn của kết quả kiểm kê KNK thực hiện đối với các nội dung sau:

a) Tính hoàn thiện của báo cáo;

b) Tính phù hợp thực tế của mô hình, phương pháp kiểm kê;

c) Tính đầy đủ của dữ liệu tính toán;

d) Tính đại diện của số liệu;

đ) Tính bất thường của số liệu;

e) Sự thiếu minh bạch, sai phạm vi kiểm kê.

2. Định lượng độ không chắc chắn kiểm kê KNK thực hiện theo hướng dẫn tại Chương 3, Quyển 1, Hướng dẫn IPCC 2006, Bản hiệu chỉnh 2019.

Điều 12. Tính toán lại kết quả kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

1. Việc tính toán lại kết quả kiểm kê KNK cấp lĩnh vực của các kỳ kiểm kê trước được thực hiện khi xảy ra một trong các trường hợp sau:

a) Thay đổi về phương pháp kiểm kê KNK dẫn đến sự thay đổi đáng kể trong kết quả kiểm kê KNK gần nhất;

b) Có sự thay đổi về nguồn phát thải KNK, hệ số phát thải KNK.

2. Đơn vị chủ trì kiểm kê KNK cấp lĩnh vực có trách nhiệm bổ sung nội dung phân tính toán lại kết quả kiểm kê KNK của kỳ kiểm kê trước vào trong Báo cáo kiểm kê KNK cấp lĩnh vực của kỳ báo cáo.

Điều 13. Xây dựng Báo cáo kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

Báo cáo kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi theo Mẫu số 03 Phụ lục II Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định giảm nhẹ phát thải KNK và bảo vệ tầng ô-dôn.

Điều 14. Thẩm định và báo cáo kiểm kê KNK cấp lĩnh vực

1. Cục Chăn nuôi trình Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thành lập Hội đồng thẩm định và tổ chức họp Hội đồng thẩm định báo cáo kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi. Thực hiện thẩm định báo cáo kết quả kiểm kê KNK cấp lĩnh vực chăn nuôi theo quy trình tại Điều 10 Thông tư 01/2022/TT-BTNMT ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành Luật Bảo vệ môi trường về ứng phó với biến đổi khí hậu (Thông tư 01/2022/TT-BTNMT).

2. Trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày nhận được Báo cáo kết quả thẩm định, đơn vị chủ trì kiểm kê KNK hoàn thiện Báo cáo kiểm kê KNK theo kết quả thẩm định và gửi về Cục Chăn nuôi để tổng hợp và lưu trữ.

3. Cục Chăn nuôi gửi báo cáo kết quả kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều 11 Nghị định số 06/2022/NĐ-CP gửi Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (qua Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường) tổng hợp gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Mục 2

KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH CẤP CƠ SỞ THUỘC LĨNH VỰC CHĂN NUÔI

Điều 15. Quy trình kỹ thuật kiểm kê KNK cấp cơ sở

1. Xác định phạm vi kiểm kê KNK cấp cơ sở.
2. Thu thập số liệu hoạt động kiểm kê KNK cấp cơ sở.
3. Lựa chọn hệ số phát thải KNK cấp cơ sở.
4. Xác định phương pháp kiểm kê và tính toán phát thải KNK cấp cơ sở.
5. Thực hiện kiểm soát chất lượng kiểm kê KNK cấp cơ sở.
6. Đánh giá độ không chắc chắn kiểm kê KNK cấp cơ sở.
7. Tính toán lại kết quả kiểm kê KNK cấp cơ sở.
8. Xây dựng Báo cáo kết quả kiểm kê KNK cấp cơ sở.

Điều 16. Phạm vi kiểm kê KNK cấp cơ sở

Xác định ranh giới hoạt động của cơ sở được thực hiện theo Tiêu chuẩn

quốc gia TCVN ISO 14064-1:2011, Phần 1: Quy định kỹ thuật và hướng dẫn để định lượng và báo cáo các phát thải và loại bỏ KNK ở cấp độ tổ chức.

Kiểm kê KNK cấp cơ sở được thực hiện đối với các nguồn phát thải thuộc phạm vi quản lý của cơ sở, cụ thể như sau:

1. Nguồn phát thải trực tiếp:

a) Phát thải do tiêu hóa thức ăn của vật nuôi;

b) Phát thải do phân thải vật nuôi;

c) Phát thải từ các hoạt động sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong quá trình chăn nuôi;

d) Phát thải KNK là các dung môi chất lạnh từ thiết bị và quá trình sản xuất, rò rỉ dung môi chất lạnh của thiết bị sử dụng trong quá trình sản xuất, kinh doanh của cơ sở.

2. Nguồn phát thải gián tiếp:

a) Phát thải do tiêu thụ điện năng mua từ bên ngoài;

b) Phát thải do sử dụng năng lượng hơi mua từ bên ngoài.

Điều 17. Thu thập số liệu hoạt động kiểm kê KNK cấp cơ sở

1. Cơ sở thực hiện việc thu thập, quản lý và lưu giữ số liệu hoạt động liên quan đến các nguồn phát thải trong phạm vi quản lý.

2. Số liệu hoạt động cần thu thập phục vụ kiểm kê KNK cấp cơ sở quy định tại mục II Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 18. Lựa chọn hệ số phát thải KNK cấp cơ sở

1. Các cơ sở tính toán, xác định hệ số phát thải KNK phù hợp với hiện trạng công nghệ, quy trình sản xuất theo Hướng dẫn IPCC 2006 và được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

2. Trường hợp không áp dụng khoản 1 Điều này thì áp dụng hệ số phát thải theo Danh mục hệ số phát thải phục vụ kiểm kê KNK do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố.

3. Trường hợp các hệ số phát thải KNK chưa được quy định tại khoản 2 Điều này thì áp dụng hệ số phát thải KNK theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

Điều 19. Phương pháp kiểm kê KNK cấp cơ sở

1. Phương pháp tính toán cho các hoạt động phát thải KNK hướng dẫn tại Mục 2 Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Công thức tính lượng phát thải KNK:

$$KNK_i = AD_i * EF_i$$

Trong đó:

- i là loại KNK;
- KNK_i là lượng phát thải của KNK i (tấn);
- AD_i là số liệu hoạt động của KNK i ;
- EF_i là hệ số phát thải của KNK i .

3. Công thức tính tổng lượng phát thải KNK của một cơ sở:

$$TPT = \sum_i KNK_i * GWP_i$$

Trong đó:

- TPT là tổng lượng phát thải KNK của cơ sở (tấn CO_{2td});
- GWP_i là hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của KNK i , áp dụng theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

4. Thực hiện tính toán phát thải KNK cấp cơ sở

Điều 20. Kiểm soát chất lượng kiểm kê KNK cấp cơ sở

Quy trình kiểm soát chất lượng kiểm kê KNK cấp cơ sở được thực hiện theo tiêu mục 6.1.2 Mục 6 Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14064-1:2011, Phần 1: Quy định kỹ thuật và hướng dẫn định lượng và báo cáo phát thải và loại bỏ KNK ở cấp độ cơ sở.

Điều 21. Đánh giá độ không chắc chắn kiểm kê KNK cấp cơ sở

Đánh giá độ không chắc chắn kiểm kê KNK cấp cơ sở thực hiện theo hướng dẫn quy định tại Điều 11 của Thông tư này.

Điều 22. Tính toán lại kết quả kiểm kê KNK cấp cơ sở

1. Cơ sở có trách nhiệm giải trình và tính toán lại kết quả kiểm kê KNK của các kỳ kiểm kê trước khi xảy ra một trong các trường hợp sau:

- a) Có sự thay đổi về phạm vi kiểm kê KNK;
- b) Có sự thay đổi về phương pháp kiểm kê KNK dẫn đến sự thay đổi trong kết quả kiểm kê KNK gần nhất;
- c) Có sự thay đổi về nguồn và hệ số phát thải KNK.

2. Cơ sở có trách nhiệm bổ sung nội dung phần tính toán lại kết quả kiểm kê KNK của kỳ kiểm kê trước vào trong Báo cáo kiểm kê KNK cấp cơ sở của kỳ báo cáo.

Điều 23. Xây dựng Báo cáo kiểm kê KNK cấp cơ sở

Cơ sở xây dựng Báo cáo kiểm kê KNK cấp cơ sở theo Mẫu số 06 Phụ lục II Nghị định số 06/2022/NĐ-CP.

Điều 24. Thẩm định và báo cáo kết quả kiểm kê KNK cấp cơ sở

1. Quy trình thẩm định kết quả kiểm kê KNK cấp cơ sở thực hiện theo quy định tại khoản 4 và khoản 6 Điều 11 Nghị định số 06/2022/NĐ-CP và Điều 12 Thông tư số 01/2022/TT-BTNMT.

2. Cơ sở tổ chức hoàn thiện báo cáo kết quả kiểm kê KNK theo thông báo kết quả thẩm định và báo cáo kết quả kiểm kê KNK theo quy định tại điểm c khoản 4 Điều 11 Nghị định số 06/2022/NĐ-CP và khoản 4 Điều 12 Thông tư số 01/2022/TT-BTNMT.

3. Cục Chăn nuôi chủ trì tiếp nhận, tổng hợp báo cáo kiểm kê KNK cấp cơ sở để cập nhật vào cơ sở dữ liệu trực tuyến về kiểm kê KNK trong phạm vi quản lý của Bộ Nông Nghiệp và Phát triển nông thôn.

4. Khuyến khích các cơ sở nghiên cứu và ứng dụng giải pháp số trong thực hiện báo cáo kiểm kê KNK.

Chương III

ĐO ĐẠC, BÁO CÁO, THẨM ĐỊNH GIẢM NHỆ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH

Mục 1

HƯỚNG DẪN ĐO ĐẠC, BÁO CÁO, THẨM ĐỊNH GIẢM NHỆ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH CẤP LĨNH VỰC THUỘC LĨNH VỰC CHĂN NUÔI

Điều 25. Căn cứ thực hiện đo đạc, báo cáo và thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực

1. Việc đo đạc, báo cáo và thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK được thực hiện theo Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực và Phương án giám sát thực hiện kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực, bao gồm các hoạt động chính sau:

- a) Xây dựng đường phát thải cơ sở cho giai đoạn 2026 - 2030;
- b) Xây dựng phương án theo dõi, giám sát việc thực hiện kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK (sau đây gọi là phương án giám sát);
- c) Đo đạc kết quả giảm nhẹ phát thải KNK;
- d) Thẩm định và báo cáo kết quả giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực.

2. Báo cáo kết quả giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực được xây dựng

theo Mẫu số 01, Phụ lục III Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định giảm nhẹ phát thải KNK và bảo vệ tầng ô-dôn.

3. Hoạt động giám sát, đo đạc, báo cáo kết quả giảm nhẹ phát thải KNK được thể hiện trong mục IV Hoạt động giám sát trong Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực theo quy định tại Mẫu số 01, Phụ lục IV Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định giảm nhẹ phát thải KNK và bảo vệ tầng ô-dôn.

Điều 26. Xây dựng đường phát thải cơ sở của lĩnh vực chăn nuôi

1. Đường phát thải cơ sở của lĩnh vực Chăn nuôi được xây dựng chi tiết đến từng năm trong giai đoạn 2026 - 2030 cho tất cả các nguồn phát thải được thực hiện kiểm kê KNK.

2. Quy trình xây dựng đường phát thải cơ sở của lĩnh vực chăn nuôi bao gồm các bước sau:

a) Xây dựng kịch bản phát triển thông thường (BAU) của lĩnh vực chăn nuôi căn cứ trên hiện trạng hiện nay;

b) Phương pháp tính toán mức phát thải KNK theo kịch bản phát triển thông thường (BAU);

c) Xây dựng đường phát thải cơ sở chi tiết đến từng năm theo kịch bản phát triển thông thường (BAU) cho các nguồn phát thải trong giai đoạn 2026 - 2030.

3. Đường phát thải cơ sở phải được cập nhật 02 (hai) năm một lần, và được thể hiện trong báo cáo kết quả giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực.

Điều 27. Đo đạc, tính toán kết quả giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực thuộc lĩnh vực chăn nuôi

1. Việc đo đạc giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực chăn nuôi phải phù hợp với phương án giám sát kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK.

2. Tính toán kết quả giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực chăn nuôi hàng năm theo công thức:

$$GPT_{CT} = \sum GPT_t$$

Trong đó:

- GPT_{CT} là tổng lượng giảm phát thải lĩnh vực chăn nuôi trong một năm (tấn CO_{2td});

- t là nguồn thải t ;

- GPT_t là mức giảm phát thải trong một năm của nguồn thải t (tấn CO_{2td}).
 GPT_t được tính như sau:

$$GPT_t = \sum_i (PTCS_{i,t} - KNK_{i,t})$$

Trong đó:

- $PTCS_{i,t}$ là mức phát thải KNK trong một năm theo kịch bản phát triển thông thường đối với nguồn thải t và nguồn phát thải i (tấn CO_{2td});

- $KNK_{i,t}$ là mức phát thải KNK trong một năm của nguồn thải t và nguồn phát thải i (tấn CO_{2td}).

Điều 28. Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực

Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực Chăn nuôi thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thực hiện theo Mẫu số 01 Phụ lục III Nghị định số 06/2022/NĐ-CP.

Điều 29. Thẩm định và báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK cấp lĩnh vực

1. Cục Chăn nuôi chủ trì tổ chức thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực chăn nuôi theo quy trình tại Điều 11 Thông tư số 01/2022/TT-BTNMT. Cục Chăn nuôi trình Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thành lập Hội đồng thẩm định và tổ chức họp Hội đồng thẩm định kết quả giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực chăn nuôi.

2. Đơn vị chủ trì xây dựng Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực hoàn thiện báo cáo theo kết luận của Hội đồng thẩm định, gửi báo cáo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn qua Cục Chăn nuôi để tổng hợp.

3. Cục Chăn nuôi chủ trì tổng hợp Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực chăn nuôi hàng năm thực hiện theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 10 Nghị định số 06/2022/NĐ-CP gửi Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (qua Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường) tổng hợp gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Mục 2

HƯỚNG DẪN ĐO ĐẠC, BÁO CÁO, THẨM ĐỊNH GIẢM NHẸ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH CẤP CƠ SỞ THUỘC LĨNH VỰC CHĂN NUÔI

Điều 30. Căn cứ thực hiện đo đạc, báo cáo và thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở

Việc đo đạc, báo cáo và thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK căn cứ theo Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở và Phương án giám sát kế hoạch giảm

nhẹ phát thải KNK của cơ sở, cụ thể:

1. Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở xây dựng theo Mẫu số 02 Phụ lục IV Nghị định số 06/2022/NĐ-CP.

2. Phương án giám sát thực hiện kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở theo quy định tại Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 31. Đo đạc, tính toán kết quả giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở

1. Việc đo đạc giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở phải phù hợp với phương án giám sát thực hiện kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở đó.

2. Tính toán kết quả giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở trong một năm theo công thức sau:

$$GPT = \sum_d GPT_d$$

Trong đó:

- GPT là lượng giảm phát thải KNK của cơ sở trong một năm (tấn CO_{2td});
- d là biện pháp giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở;
- GPT_d là mức giảm phát thải KNK của cơ sở trong một năm khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ d (tấn CO_{2td}). GPT_d được tính như sau:

$$GPT_d = PTCS_d - PT_d$$

Trong đó:

- PT_d là mức phát thải KNK của cơ sở trong một năm khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ d (tấn CO_{2td});
- $PTCS_d$ là mức phát thải KNK dự kiến của cơ sở trong một năm khi không thực hiện biện pháp giảm nhẹ phát thải d theo kịch bản phát triển thông thường (tấn CO_{2td}).

3. Phương pháp xác định mức phát thải dự kiến và phương pháp tính toán kết quả giảm phát thải KNK của cơ sở phải thống nhất với Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK và Phương án giám sát kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở.

4. Cơ sở nghiên cứu áp dụng các phương pháp luận tính toán giảm phát thải KNK theo tiêu chuẩn quốc tế được nêu tại Phụ lục V hoặc các hướng dẫn về phát triển tín chỉ các bon theo quy định của Điều 6.2 và/hoặc Điều 6.4 của thoả thuận Paris.

Điều 32. Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở

Cơ sở xây dựng Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở theo Mẫu số 02 Phụ lục III Nghị định số 06/2022/NĐ-CP.

Điều 33. Trách nhiệm kiểm tra, giám sát hoạt động giảm nhẹ phát thải KNK

Cục Chăn nuôi kiểm tra, giám sát hoạt động giảm nhẹ phát thải KNK của các cơ sở phải kiểm kê KNK trong phạm vi lĩnh vực chăn nuôi.

Cơ quan quản lý chuyên ngành chăn nuôi cấp tỉnh phối hợp với Cục Chăn nuôi kiểm tra, giám sát hoạt động giảm nhẹ phát thải KNK của các cơ sở quy định tại khoản 1 Điều 5 Nghị định 06/2022/NĐ-CP.

Điều 34. Cơ quan quản lý hoạt động của tổ chức thẩm định, kiểm định KNK lĩnh vực chăn nuôi, báo cáo kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi, báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực chăn nuôi

1. Tổ chức thẩm định và kiểm định KNK lĩnh vực chăn nuôi phải đáp ứng quy định tại Nghị định 06/2022/NĐ-CP và pháp luật có liên quan.

2. Cục Chăn nuôi thực hiện quản lý, giám sát và kiểm tra hoạt động tổ chức thẩm định và kiểm định KNK lĩnh vực chăn nuôi; tổ chức, đơn vị thực hiện xây dựng báo cáo kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi, báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực chăn nuôi theo quy định tại Nghị định 06/2022/NĐ-CP và pháp luật có liên quan.

Điều 35. Thẩm định và báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở

1. Thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở thực hiện theo quy trình kỹ thuật tại Mục III Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Báo cáo thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở được xây dựng theo mẫu tại Phụ lục II.2 Thông tư số 01/2022/TT-BTNMT.

3. Cơ sở gửi báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK theo quy định tại điểm a, khoản 3 Điều 10 Nghị định số 06/2022/NĐ-CP và khoản 4 Điều 13 Thông tư số 01/2022/TT-BTNMT.

Chương IV

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 36. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 25 tháng 01 năm 2025.

2. Quy định chuyển tiếp: Hoạt động đo đạc, báo cáo và thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK và kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi được phê duyệt trước thời điểm Thông tư này có hiệu lực thì thực hiện theo nội dung đã được phê duyệt.

Điều 37. Tổ chức thực hiện

1. Cục Chăn nuôi có trách nhiệm:

a) Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Thông tư này;

b) Quản lý cơ sở dữ liệu trực tuyến về đo đạc, báo cáo và thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK lĩnh vực chăn nuôi;

c) Tham mưu Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt cấp quyền truy cập, trách nhiệm nhập dữ liệu lên hệ thống cơ sở dữ liệu trực tuyến về đo đạc, báo cáo và thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK cho các tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động đo đạc, báo cáo, thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK và kiểm kê KNK lĩnh vực chăn nuôi.

2. Trong quá trình thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc, đề nghị các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan kịp thời phản ánh về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (qua Cục Chăn nuôi) để kịp thời xem xét, giải quyết./.

Nơi nhận:

- Ban Bí thư Trung ương Đảng;
- Thủ tướng Chính phủ;
- Các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Viện kiểm sát nhân dân tối cao;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Tổng kiểm toán nhà nước;
- Cơ quan Trung ương của các tổ chức chính trị - xã hội;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Sở NN&PTNT các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Tổng cục Hải quan, Tổng cục Thuế;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Công báo; Cổng Thông tin điện tử Chính phủ; Cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản quy phạm pháp luật;
- Bộ NN&PTNT: Bộ trưởng; các Thứ trưởng; các đơn vị thuộc Bộ; Cổng thông tin điện tử Bộ NN&PTNT;
- Lưu: VT, CN.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Phùng Đức Tiến

Phụ lục I

HƯỚNG DẪN KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH CẤP LĨNH VỰC CHĂN NUÔI

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2024/TT-BNNPTNT ngày tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

I. Phương pháp kiểm kê khí nhà kính cấp lĩnh vực chăn nuôi

1. Tiêu hóa thức ăn

Phát thải mêtan từ lên men đường ruột được ước tính bằng cách sử dụng phương pháp theo công thức 10.19, 10.20 tại trang 10.39 và công thức 10.21a tại trang 10.47 của Chương 10, quyển 4, Hướng dẫn kiểm kê quốc gia khí nhà kính 2006, bản hiệu chỉnh 2019 (IPCC 2006, 2019 refinement).

$$E_T = \sum_{(P)} EF_{(T,P)} * \left(\frac{N_{(T,P)}}{10^6} \right)$$

E_T = Phát thải CH_4 từ hoạt động lên men đường ruột (Gg CH_4 /năm).

$EF_{(T)}$ = Hệ số phát thải theo từng loại vật nuôi, (kg CH_4 /vật nuôi/năm).

$N_{(T)}$ = Số lượng theo từng loại vật nuôi.

T = Loại vật nuôi.

P = hệ thống sản lượng, sản lượng cao hoặc thấp

$$Total CH_{4_{Enteric}} = \sum_T E_{(T)}$$

Total $CH_4_{Enteric}$ = Tổng phát thải CH_4 từ hoạt động lên men đường ruột (Gg CH_4 /năm).

E_T = Phát thải theo từng loại vật nuôi.

$$EF = DMI * \left(\frac{MY}{1000} \right) * 365$$

EF = hệ số phát thải (kg CH_4 /đầu vật nuôi/năm)

DMI = Lượng vật chất khô tiêu thụ (kg/ngày)

MY = lượng mê-tan phát thải trên ngày (g CH_4 /kg DMI)

365 = số ngày trong năm

1000 = quy đổi g CH_4 sang kg CH_4

Hướng dẫn phân loại hệ thống chăn nuôi, quản lý chăm sóc, nuôi dưỡng thực hiện theo hướng dẫn của IPCC 2006, 2019 refinement.

Cơ quan chủ trì lựa chọn phương pháp bậc 1 hoặc bậc 2 phù hợp với dữ liệu thông tin và nguồn lực có sẵn khi thực hiện báo cáo kiểm kê.

2. Quản lý chất thải vật nuôi

2.1. Phát thải khí CH₄

a) Phương pháp luận

Phát thải CH₄ được tạo ra trong quá trình lưu trữ và xử lý chất thải (phân) vật nuôi. Thuật ngữ ‘chất thải’ được sử dụng ở đây để mô tả bao gồm cả phân và nước tiểu (tức là chất rắn và chất lỏng) của vật nuôi. Sự phân hủy của chất thải trong điều kiện yếm khí (nghĩa là trong trường hợp không có oxy), trong quá trình lưu trữ và xử lý tạo ra CH₄ (IPCC 2006).

Các yếu tố chính ảnh hưởng đến phát thải CH₄ là lượng chất thải được sản sinh từ vật nuôi và lượng chất thải phân hủy yếm khí. Yếu tố lượng chất thải phụ thuộc vào tốc độ sản sinh chất thải của từng loại vật nuôi và số lượng vật nuôi, yếu tố thứ hai là phụ thuộc vào cách quản lý, xử lý chất thải. Khi chất thải được lưu trữ hoặc xử lý dưới dạng chất lỏng (ví dụ, trong bể hoặc hồ...), sẽ phân hủy yếm khí và có thể tạo ra một lượng CH₄ đáng kể. Nhiệt độ và thời gian lưu trữ của thiết bị lưu trữ cũng ảnh hưởng đến lượng khí CH₄ được tạo ra. Khi chất thải được xử lý dưới dạng chất rắn hoặc trên đồng cỏ, bãi chăn thả thì có xu hướng phân hủy trong điều kiện hiếu khí và sản xuất ít CH₄ hơn (IPCC 2006, 2019 refinement).

$$CH_{4Manure} = [\sum_{T,S,P} (N_{(T,P)} * VS_{(T,P)} * AWMS_{(T,S,P)} * EF_{T,S,P}) / 1000]$$

CH₄: Tổng phát thải CH₄ từ quản lý chất thải vật nuôi

N_(T,P) = Số lượng theo từng loại vật nuôi.

VS_(T,P) = Hệ số bài tiết chất rắn bay hơi theo từng loại vật nuôi

AWMS_(T,S,P) = Tỷ lệ chất thải được xử lý trong hệ thống xử lý theo từng loại vật nuôi

EF_(T,S,P) = Hệ số phát thải CH₄ theo hệ thống xử lý chất thải theo từng loại vật nuôi, (kg CH₄/vật nuôi/năm).

S = hệ thống xử lý chất thải

T = loại vật nuôi

P: hệ thống sản lượng, sản lượng cao hoặc thấp

$$VS_{(T,P)} = \left(VS_{rate(T,P)} * \frac{TAM_{T,P}}{1000} \right) * 365$$

VS_(T,P) = Hệ số bài tiết chất rắn bay hơi theo từng loại vật nuôi

VS_{rate(T,P)} = Hệ số bài tiết chất rắn bay hơi theo từng loại vật nuôi (kg/1000.ngày)

$TAM_{(T,P)}$ = Trọng lượng điển hình của vật nuôi

T = loại vật nuôi

P = hệ thống sản lượng, sản lượng cao hoặc thấp

Phát thải mê-tan trong hạng mục quản lý chất thải vật nuôi được ước tính bằng cách sử dụng phương pháp tính dựa trên các hệ số: hệ số MCF (hệ số chuyển đổi CH_4), Bo (năng lực sản xuất CH_4 tối đa), VS (bài tiết chất rắn bay hơi mỗi ngày) và số liệu về tỉ lệ hệ thống quản lý chất thải (IPCC 2006).

$$EF_{(T)} = (VS_T * 365) * \left[Bo_{(T)} * \frac{0.67kg}{m^3} * \sum_{S,k} \frac{MCF_{S,k}}{100} * AWMS_{(T,S,k)} \right]$$

$VS_{(T)}$ = Lượng bài tiết chất rắn bay hơi mỗi ngày theo từng loại vật nuôi (kg chất rắn/vật nuôi/ngày)

$Bo_{(T)}$ = Năng lực sản xuất CH_4 tối đa theo từng loại vật nuôi ($m^3 CH_4/kg$ VS bài tiết)

$MCF_{(S,k)}$ = Hệ số chuyển đổi CH_4 theo từng hệ thống quản lý chất thải S theo vùng khí hậu k (%)

$AWMS_{(T,S,k)}$: Tỷ lệ chất thải được xử lý theo từng hệ thống quản lý chất thải S theo vùng khí hậu k theo từng loại vật nuôi

$EF_{(T)}$ = Hệ số phát thải CH_4 theo hệ thống xử lý chất thải theo từng loại vật nuôi, (kg CH_4 /vật nuôi/năm).

S = hệ thống xử lý chất thải

T = loại vật nuôi

k = vùng khí hậu

Cơ quan chủ trì lựa chọn phương pháp bậc 1 hoặc bậc 2 phù hợp với dữ liệu thông tin và nguồn lực có sẵn khi thực hiện báo cáo kiểm kê.

2.2. Phát thải Nitơ Oxit (N_2O)

Số liệu hoạt động là lượng (N) được xử lý bởi mỗi hệ thống quản lý chất thải theo từng loại vật nuôi theo từng vùng khí hậu (vùng có nhiệt độ trung bình từ 15-25°C và vùng có nhiệt độ trung bình lớn hơn 25°C). Số liệu hoạt động được ước tính theo số lượng vật nuôi theo từng vùng khí hậu ($N(T)$), giá trị bài tiết N hàng năm trung bình trên mỗi con vật nuôi ($N_{ex}(T)$) và tỷ lệ của tổng số bài tiết hàng năm của từng loại gia súc trong hệ thống Quản lý chất thải chăn nuôi theo từng vùng khí hậu ($AWMS(T,S)$).

Số lượng vật nuôi (N(T)): Xem chi tiết trong phần số liệu hoạt động của phát thải CH₄ từ Quản lý chất thải vật nuôi (Số lượng vật nuôi theo từng khí hậu (vùng có nhiệt độ trung bình từ 15 đến 25⁰C và vùng có nhiệt độ trung bình lớn hơn 25⁰C) năm 2020).

$$N_2O_{D(mm)} = \left[\sum_S \left[\sum_{T,P} (N_{(T,P)} * Nex_{(T,P)} * AWMS_{(T,S,P)}) \right] * EF_{3(S)} \right] * \frac{44}{28}$$

N₂O_{D(mm)} = Lượng phát thải N₂O trực tiếp từ quản lý phân thải chăn nuôi (kg N₂O/năm)

N_(T) = Số lượng theo từng loại vật nuôi.

N_{ex(T)} = giá trị bài tiết N hàng năm trung bình trên mỗi con vật nuôi (kg N/vật nuôi/năm)

AWMS_(T,S) = Tỷ lệ chất thải được xử lý trong hệ thống xử lý theo từng loại vật nuôi

EF_{3(S)} = Hệ số phát thải N₂O trực tiếp theo hệ thống xử lý chất thải theo từng loại vật nuôi (kgN₂O-N/kg N)

S = hệ thống xử lý chất thải

T = loại vật nuôi

P = hệ thống sản lượng, sản lượng cao hoặc thấp

3. Sử dụng điện trong quá trình chăn nuôi

Phát thải KNK từ các hoạt động sử dụng điện năng trong quá trình chăn nuôi được tính theo công thức sau:

$$TPT_D = AD_n * EF_n$$

Trong đó:

- TPT_D = tổng phát thải CO₂ gián tiếp từ hoạt động sử dụng điện năng mua từ nguồn n (tấn CO_{2td});

- n = nguồn mua điện, các nguồn gồm: điện lưới và điện mua trực tiếp;

- AD_n = tổng lượng điện năng tiêu thụ mua từ nguồn n (MWh);

- EF_n = hệ số phát thải CO₂ từ nguồn n (tấn CO_{2td}/MWh) do đơn vị bán điện cung cấp kèm theo tài liệu minh chứng. Trường hợp điện mua từ điện lưới, EF_n là hệ số phát thải của lưới điện quốc gia do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố cho năm tính toán.

4. Sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong quá trình chăn nuôi

Phát thải KNK liên quan đến việc đốt các nhiên liệu với mục đích tạo ra năng lượng (điện, nhiệt hơi nóng...) được tính theo công thức sau:

$$TPT_F = \sum_i (AD_{F,i} * EF_{F,i} * GWP_i) / 1000$$

Trong đó:

- TPT_F = tổng phát thải CO₂ tương đương của KNK i trực tiếp từ hoạt động đốt nhiên liệu F (tấn CO_{2td});
- i = loại KNK được kiểm kê;
- F = loại nhiên liệu sử dụng cho hoạt động đốt tạo ra năng lượng;
- AD_F = lượng tiêu thụ nhiên liệu F (TJ);
- $EF_{F,i}$ = hệ số phát thải của KNK i đối với loại nhiên liệu F (kg/TJ);
- GWP_i = hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của KNK i , áp dụng theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

II. Thu thập số liệu hoạt động phục vụ kiểm kê khí nhà kính cấp lĩnh vực chăn nuôi

1. Phát thải từ tiêu hóa thức ăn

- Dữ liệu về số lượng đầu con;
- Hệ số phát thải CH₄.

2. Phát thải từ quản lý chất thải vật nuôi

- Tỷ lệ quản lý chất thải
- Tỷ lệ % CH₄ sản sinh, rò rỉ, bay hơi trong hầm kỵ khí
- Trọng lượng vật nuôi
- Các hệ số MCF (hệ số chuyển đổi CH₄), Bo (năng lực sản xuất CH₄ tối đa), VS (bài tiết chất rắn bay hơi mỗi ngày)

3. Phát thải từ sử dụng điện trong chăn nuôi

- Dữ liệu về lượng điện năng tiêu thụ theo nguồn
- Hệ số phát thải của từng nguồn điện sử dụng

4. Phát thải từ sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong chăn nuôi

- Dữ liệu về lượng nhiên liệu hóa thạch sử dụng theo từng loại nhiên liệu
- Hệ số phát thải của từng loại nhiên liệu

Phụ lục II

HƯỚNG DẪN KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH CẤP CƠ SỞ

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2024/TT-BNNPTNT ngày tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

I. Phương pháp kiểm kê khí nhà kính cho từng hoạt động phát thải khí nhà kính cấp cơ sở

1. Tiêu hóa thức ăn

Phát thải mê-tan từ lên men đường ruột được ước tính bằng cách sử dụng phương pháp theo công thức 10.19, 10.20 tại trang 10.39 và công thức 10.21a tại trang 10.47 của Chương 10, quyển 4, Hướng dẫn kiểm kê quốc gia khí nhà kính 2006 bản hiệu chỉnh 2019 (IPCC 2006, 2019 refinement).

$$E_T = \sum_{(P)} EF_{(T,P)} * \left(\frac{N_{(T,P)}}{10^6} \right)$$

E_T = Phát thải CH_4 từ hoạt động lên men đường ruột (Gg CH_4 /năm).

$EF_{(T)}$ = Hệ số phát thải theo từng loại vật nuôi, (kg CH_4 /vật nuôi/năm).

$N_{(T)}$ = Số lượng theo từng loại vật nuôi.

T = Loại vật nuôi.

P = hệ thống sản lượng, sản lượng cao hoặc thấp

$$Total CH4_{Enteric} = \sum_T E_{(T)}$$

Total CH_4 Enteric = Tổng phát thải CH_4 từ hoạt động lên men đường ruột (Gg CH_4 /năm).

E_T = Phát thải theo từng loại vật nuôi.

$$EF = DMI * \left(\frac{MY}{1000} \right) * 365$$

EF = hệ số phát thải (kg CH_4 /đầu vật nuôi/năm)

DMI = Lượng thức ăn khô tiêu thụ (kg/ngày)

MY = lượng mê-tan phát thải trên ngày (g CH_4 /kg DMI)

365 = số ngày trong năm

1000 = quy đổi g CH_4 sang kg CH_4

Cơ sở áp dụng tối thiểu phương pháp tính bậc 1, khuyến khích cơ sở áp dụng phương pháp tính bậc 2 khi có đủ thông tin và nguồn lực thực hiện.

2. Quản lý chất thải vật nuôi

2.1. Phát thải khí CH₄

a) Phương pháp luận

Phát thải CH₄ được tạo ra trong quá trình lưu trữ và xử lý chất thải (phân) vật nuôi. Thuật ngữ ‘chất thải’ được sử dụng ở đây để mô tả bao gồm cả phân và nước tiểu (tức là chất rắn và chất lỏng) của vật nuôi. Sự phân hủy của chất thải trong điều kiện yếm khí (nghĩa là trong trường hợp không có oxy), trong quá trình lưu trữ và xử lý tạo ra CH₄ (IPCC,2006).

Các yếu tố chính ảnh hưởng đến phát thải CH₄ là lượng chất thải được sản sinh từ vật nuôi và lượng chất thải phân hủy yếm khí. Yếu tố lượng chất thải phụ thuộc vào tốc độ sản sinh chất thải của từng loại vật nuôi và số lượng vật nuôi, yếu tố thứ hai là phụ thuộc vào cách quản lý, xử lý chất thải. Khi chất thải được lưu trữ hoặc xử lý dưới dạng chất lỏng (ví dụ, trong bể hoặc hồ...), sẽ phân hủy yếm khí và có thể tạo ra một lượng CH₄ đáng kể. Nhiệt độ và thời gian lưu trữ của thiết bị lưu trữ cũng ảnh hưởng đến lượng khí CH₄ được tạo ra. Khi chất thải được xử lý dưới dạng chất rắn hoặc trên đồng cỏ, bãi chăn thả thì có xu hướng phân hủy trong điều kiện hiếu khí và sản xuất ít CH₄ hơn (IPCC 2006, 2019 refinement).

$$CH_{4Manure} = [\sum_{T,S,P} (N_{(T,P)} * VS_{(T,P)} * AWMS_{(T,S,P)} * EF_{T,S,P}) / 1000]$$

CH₄ = Tổng phát thải CH₄ từ quản lý chất thải vật nuôi

N_(T,P) = Số lượng theo từng loại vật nuôi.

VS_(T,P) = Hệ số bài tiết chất rắn bay hơi theo từng loại vật nuôi

AWMS_(T,S,P) = Tỷ lệ chất thải được xử lý trong hệ thống xử lý theo từng loại vật nuôi

EF_(T,S,P) = Hệ số phát thải CH₄ theo hệ thống xử lý chất thải theo từng loại vật nuôi, (kg CH₄/vật nuôi/năm).

S = hệ thống xử lý chất thải

T = loại vật nuôi

P = hệ thống sản lượng, sản lượng cao hoặc thấp

$$VS_{(T,P)} = \left(VS_{rate(T,P)} * \frac{TAM_{T,P}}{1000} \right) * 365$$

VS_(T,P) = Hệ số bài tiết chất rắn bay hơi theo từng loại vật nuôi

$VS_{\text{rate}(T,P)}$ = Hệ số bài tiết chất rắn bay hơi theo từng loại vật nuôi (kg/1000.ngày)

$TAM_{(T,P)}$ = Trọng lượng điển hình của vật nuôi

T = loại vật nuôi

P = hệ thống sản lượng, sản lượng cao hoặc thấp

Phát thải mê-tan trong hạng mục quản lý chất thải vật nuôi được ước tính bằng cách sử dụng phương pháp tính dựa trên các hệ số: hệ số MCF (hệ số chuyển đổi CH_4), B_o (năng lực sản xuất CH_4 tối đa), VS (bài tiết chất rắn bay hơi mỗi ngày) và số liệu về tỉ lệ hệ thống quản lý chất thải (IPCC 2006).

$$EF_{(T)} = (VS_T * 365) * \left[B_{o(T)} * \frac{0.67kg}{m^3} * \sum_{S,k} \frac{MCF_{S,k}}{100} * AWMS_{(T,S,k)} \right]$$

$VS_{(T)}$ = Lượng bài tiết chất rắn bay hơi mỗi ngày theo từng loại vật nuôi (kg chất rắn/vật nuôi/ngày)

$B_{o(T)}$ = Năng lực sản xuất CH_4 tối đa theo từng loại vật nuôi ($m^3 CH_4/kg$ VS bài tiết)

$MCF_{(S,k)}$ = Hệ số chuyển đổi CH_4 theo từng hệ thống quản lý chất thải S theo vùng khí hậu k (%)

$AWMS_{(T,S,k)}$ = Tỷ lệ chất thải được xử lý theo từng hệ thống quản lý chất thải S theo vùng khí hậu k theo từng loại vật nuôi

$EF_{(T)}$ = Hệ số phát thải CH_4 theo hệ thống xử lý chất thải theo từng loại vật nuôi, (kg CH_4 /vật nuôi/năm).

S = hệ thống xử lý chất thải

T = loại vật nuôi

k = vùng khí hậu

2.2. Phát thải Nitơ Oxit (N_2O)

Số liệu hoạt động là lượng (N) được xử lý bởi mỗi hệ thống quản lý chất thải theo từng loại vật nuôi theo từng vùng khí hậu (vùng có nhiệt độ trung bình từ 15-25°C và vùng có nhiệt độ trung bình lớn hơn 25°C). Số liệu hoạt động được ước tính theo số lượng vật nuôi theo từng vùng khí hậu ($N(T)$), giá trị bài tiết N hàng năm trung bình trên mỗi con vật nuôi ($N_{ex}(T)$) và tỷ lệ của tổng số bài tiết hàng năm của từng loại gia súc trong hệ thống Quản lý chất thải chăn nuôi theo từng vùng khí hậu ($AWMS(T,S)$).

Số lượng vật nuôi (N(T)): Xem chi tiết trong phần số liệu hoạt động của phát thải CH₄ từ Quản lý chất thải vật nuôi (Số lượng vật nuôi theo từng khí hậu (vùng có nhiệt độ trung bình từ 15 đến 25⁰C và vùng có nhiệt độ trung bình lớn hơn 25⁰C) năm 2020).

$$N_2O_{D(mm)} = \left[\sum_S \left[\sum_{T,P} (N_{(T,P)} * Nex_{(T,P)} * AWMS_{(T,S,P)}) \right] * EF_{3(S)} \right] * \frac{44}{28}$$

N₂O_{D(mm)} = Lượng phát thải N₂O trực tiếp từ quản lý phân thải chăn nuôi (kg N₂O/năm)

N_(T,P) = Số lượng theo từng loại vật nuôi.

N_{ex(T,P)} = giá trị bài tiết N hàng năm trung bình trên mỗi con vật nuôi (kg N/vật nuôi/năm)

AWMS_(T,S,P) = Tỷ lệ chất thải được xử lý trong hệ thống xử lý theo từng loại vật nuôi

EF_{3(S)} = Hệ số phát thải N₂O trực tiếp theo hệ thống xử lý chất thải theo từng loại vật nuôi (kgN₂O-N/kg N)

S = hệ thống xử lý chất thải

T = loại vật nuôi

P = hệ thống sản lượng, sản lượng cao hoặc thấp

3. Phát thải KNK trực tiếp từ hoạt động đốt nhiên liệu

Phát thải KNK liên quan đến việc đốt các nhiên liệu với mục đích tạo ra năng lượng (điện, nhiệt hơi nóng...) được tính theo công thức sau:

$$TPT_F = \sum_i (AD_{F,i} * EF_{F,i} * GWP_i) / 1000$$

Trong đó:

- TPT_F = tổng phát thải CO₂ tương đương của KNK i trực tiếp từ hoạt động đốt nhiên liệu F (tấn CO₂td);

- i = loại KNK được kiểm kê;

- F = loại nhiên liệu sử dụng cho hoạt động đốt tạo ra năng lượng;

- AD_F = lượng tiêu thụ nhiên liệu F (TJ);

- $EF_{F,i}$ = hệ số phát thải của KNK i đối với loại nhiên liệu F (kg/TJ);

- GWP_i = hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của KNK i , áp dụng theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

4. Phát thải KNK rò rỉ từ thiết bị và quá trình sản xuất kinh doanh môi chất lạnh (khí nhà kính HFC và HCFC)

Phương pháp kiểm kê phát thải KNK từ rò rỉ các môi chất lạnh HFC và HCFC có thể lựa chọn một trong hai phương pháp sau:

4.1. Phương pháp tính toán dựa vào lượng môi chất lạnh mua bổ sung hàng năm (khuyến nghị áp dụng)

Tổng lượng phát thải KNK là các môi chất lạnh rò rỉ tính toán dựa vào lượng môi chất lạnh mua bổ sung hàng năm theo công thức sau:

$$TPT_{mcl} = \sum_j (AD_j * GWP_j) / 1000$$

Trong đó:

- TPT_{mcl} = tổng lượng phát thải KNK từ rò rỉ các môi chất lạnh j (tấn CO_{2td});
- j = môi chất lạnh j ;
- AD_j = lượng môi chất lạnh j mua bổ sung hàng năm (kg);
- GWP_j = hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của môi chất lạnh j , áp dụng theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

4.2. Phương pháp tính toán dựa vào các hệ số phát thải theo hướng dẫn của IPCC

Tổng lượng phát thải từ rò rỉ các môi chất lạnh tính toán dựa vào các hệ số phát thải được phân tách cho từng giai đoạn gồm: Giai đoạn lắp đặt, vận hành và thải bỏ các thiết bị làm lạnh. Công thức tính như sau:

$$E_j = E_A + E_O + E_D$$

Trong đó:

- E_j = tổng lượng môi chất lạnh j rò rỉ (kg);
- E_A = lượng môi chất lạnh j rò rỉ trong giai đoạn lắp đặt các thiết bị làm lạnh (kg), E_A được tính theo công thức:

$$E_A = C_A * k / 100$$

Trong đó:

+ C_A = lượng môi chất lạnh được nạp vào thiết bị mới (kg);

+ k = tỷ lệ phần trăm rò rỉ môi chất lạnh trên lượng nạp (%).

- E_O = lượng môi chất lạnh j rò rỉ trong giai đoạn vận hành các thiết bị làm lạnh (kg), E_O được tính theo công thức:

$$E_O = C_O * x/100$$

Trong đó:

+ C_O = lượng môi chất lạnh định mức của thiết bị (kg);

+ x = lượng môi chất lạnh rò rỉ hàng năm trên lượng định mức.

- E_D = lượng môi chất lạnh j rò rỉ trong giai đoạn thải bỏ các thiết bị làm lạnh (kg), E_D được tính theo công thức:

$$E_D = C_D * \frac{y}{100} * \left(1 - \frac{z}{100}\right)$$

Trong đó:

+ C_D = lượng môi chất lạnh định mức của thiết bị loại bỏ (kg);

+ y = tỷ lệ phần trăm lượng môi chất lạnh còn lại trong thiết bị (%);

+ z = tỷ lệ phần trăm lượng môi chất lạnh được thu hồi (%).

Tổng lượng phát thải KNK là các môi chất lạnh rò rỉ dựa vào các hệ số phát thải được tính theo công thức sau:

$$TPT_{mcl} = \sum_j (E_j * GWP_j)/1000$$

Trong đó:

- TPT_{mcl} = tổng lượng phát thải KNK từ rò rỉ các môi chất lạnh j (tấn CO₂tđ);

- GWP_j = hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của môi chất lạnh j , áp dụng theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

5. Phát thải KNK gián tiếp do sử dụng điện năng mua từ bên ngoài

Phát thải KNK gián tiếp do sử dụng điện năng mua từ bên ngoài được tính theo công thức sau:

$$TPT_D = AD_n * EF_n$$

Trong đó:

- TPT_D = tổng phát thải CO₂ gián tiếp từ hoạt động sử dụng điện năng mua từ nguồn n (tấn CO_{2td});

- n = nguồn mua điện của cơ sở, các nguồn gồm: điện lưới và điện mua trực tiếp;

- AD_n = tổng lượng điện năng tiêu thụ mua từ nguồn n (MWh);

- EF_n = hệ số phát thải CO₂ từ nguồn n (tấn CO_{2td}/MWh) do đơn vị bán điện cung cấp kèm theo tài liệu minh chứng. Trường hợp điện mua từ điện lưới, EF_n là hệ số phát thải của lưới điện quốc gia do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố cho năm tính toán.

6. Phát thải KNK gián tiếp do sử dụng hơi mua từ bên ngoài

Phát thải gián tiếp do sử dụng hơi được mua từ bên ngoài để phục vụ cho các hoạt động của cơ sở được tính theo công thức sau:

$$TPT_{H,p} = AD_{H,p} * EF_{H,p}$$

Trong đó:

- $TPT_{H,p}$ = tổng phát thải CO₂ gián tiếp từ hoạt động mua hơi từ bên ngoài ở áp suất p (tấn CO_{2td});

- $AD_{H,p}$ = tổng lượng hơi mua từ bên ngoài ở áp suất p (tấn);

- $EF_{H,p}$ = hệ số phát thải CO₂ của hơi nước ở áp suất p (tấn CO_{2td}/tấn hơi). Hệ số $EF_{H,p}$ được lấy trực tiếp từ đơn vị cung cấp hơi được tính theo công thức sau:

$$EF_{H,p} = \frac{Enthalpy_{H,p}}{\eta_{lò}} * EF_{nhiên\ liệu} / 10^6$$

Trong đó:

+ $Enthalpy_{H,p}$ = entanpi của hơi ở áp suất p (kJ/kg);

+ $\eta_{lò}$ = hiệu suất của nồi hơi (%);

+ $EF_{nhiên\ liệu}$ = hệ số phát thải KNK mặc định của một loại nhiên liệu (kg/TJ).

II. Thu thập số liệu hoạt động phục vụ kiểm kê khí nhà kính cấp cơ sở

Xây dựng bảng số liệu đầu vào để tính toán, từ đó xác định số liệu cần thu thập

1. Số liệu về chăn nuôi

STT	Vật nuôi	Số con*	Khối lượng vật nuôi trung bình	Ghi chú
1				
2				
3				

*số lượng con xuất chuồng đối với vật nuôi có thời gian nuôi dưới 1 năm

2. Số liệu về hệ thống xử lý chất thải chăn nuôi

STT	Hệ thống xử lý	Công suất	Tỷ lệ xử lý	Khu vực khí hậu (Nhiệt độ trung bình)	Ghi chú
1					
2					
3					

3. Số liệu sử dụng điện

STT	Lượng điện tiêu thụ (MWh)	Nguồn sử dụng (Điện lưới/mua trực tiếp)	Hệ số phát thải	Ghi chú
1				
2				
3				

4. Số liệu về sử dụng hơi

STT	Áp suất hơi nước (P)	Nhiệt độ hơi nước (°C)	Khối lượng hơi (tấn/giờ)	Entanpi của hơi nước (kJ/kg)	Tỷ lệ các loại nhiên liệu của lò hơi
1					
2					
3					

5. Số liệu dung môi chất lạnh

STT	Loại dung môi	Lượng bổ sung hàng năm	Ghi chú
1			
2			
3			

6. Nhiên liệu sử dụng trong quá trình đốt từ nguồn cố định

STT	Loại nhiên liệu	Lượng tiêu thụ	Đơn vị tính (lit/tấn/m ³ , BTU...)	Hệ số nhiệt trị (TJ/đơn vị nhiên liệu)	Tổng tiêu thụ (TJ)
1					
2					
3					

7. Nhiên liệu sử dụng trong quá trình đốt nhiên liệu từ nguồn di động

STT	Loại phương tiện (ôtô/xe máy)	Thông tin phương tiện (nhãn hiệu, kiểu xe, biển số,...)	Loại nhiên liệu (xăng hoặc dầu diesel)	Lượng tiêu thụ (lít)	Quãng đường di chuyển trong năm (km)
1					
2					
3					

Phụ lục III
XÁC ĐỊNH ĐƯỜNG PHÁT THẢI CƠ SỞ CHO CÁC NGUỒN PHÁT
THẢI CẤP LĨNH VỰC

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2024/TT-BNNPTNT ngày tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

1. Nguyên tắc chung

- Đường phát thải cơ sở của lĩnh vực được tính bằng tổng các đường phát thải cơ sở của các nguồn thải thuộc lĩnh vực đó.

- Xác định đường phát thải cơ sở cho các nguồn thải được thực hiện theo quy trình tại mục 2 của Phụ lục này.

- Năm cơ sở được tham chiếu theo Báo cáo Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam.

2. Quy trình xác định đường phát thải cơ sở của lĩnh vực/nguồn thải

- Bước 1: Xác định lĩnh vực/nguồn thải và năm cơ sở.

- Bước 2: Chọn mô hình, phương pháp tính toán xây dựng đường dự báo phát thải cơ sở.

- Bước 3: Chọn khung thời gian cho đường dự báo phát thải cơ sở.

- Bước 4: Xác định các yếu tố về kinh tế, xã hội và công nghệ ảnh hưởng đến thay đổi của xu hướng phát thải trong tương lai.

- Bước 5: Xác định các biện pháp giảm phát thải tại năm cơ sở trong tính toán đường phát thải cơ sở của nguồn thải.

- Bước 6: Ước tính đường phát thải cơ sở theo mô hình, phương pháp tính toán đã lựa chọn từ các thông tin đầu vào của kịch bản phát triển thông thường và các yếu tố ảnh hưởng xác định trong Bước 4.

- Bước 7: Đánh giá không chắc chắn và phân tích độ nhạy.

- Bước 8: Xây dựng các kịch bản phát thải dựa trên các giả định khác nhau về các yếu tố kinh tế, xã hội và công nghệ như GDP, giá năng lượng, dân số, thay đổi công nghệ,...

- Bước 9: Tính toán cường độ phát thải năm cơ sở và xu hướng thay đổi của các năm kế tiếp trong kỳ dự báo.

Phụ lục IV
HƯỚNG DẪN PHƯƠNG ÁN GIÁM SÁT THỰC HIỆN KẾ HOẠCH
GIẢM PHÁT THẢI VÀ THẨM ĐỊNH GIẢM NHỆ PHÁT THẢI KHÍ
NHÀ KÍNH CẤP CƠ SỞ

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2024/TT-BNNPTNT ngày tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

I. Phương án giám sát thực hiện kế hoạch giảm phát thải khí nhà kính của cơ sở

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về lịch sử thay đổi cập nhật Phương án giám sát thực hiện Kế hoạch giảm phát thải KNK của cơ sở (Phương án giám sát)

TT	Ngày cập nhật	Tình trạng phê duyệt	Mô tả ngắn gọn về nội dung hay đổi
1			
2			
3			

1.2. Thông tin chung của cơ sở

- Tên đơn vị chủ quản:
- Tên cơ sở:
- Địa chỉ cơ sở:
- Số điện thoại cơ sở:
- Địa chỉ email cơ sở:

1.3. Thông tin người lập Phương án giám sát

- Họ và tên:
- Chức vụ:
- Số điện thoại:
- Địa chỉ email:

2. Nội dung cụ thể

2.1. Mô tả vị trí, phạm vi hoạt động của cơ sở

- Thông tin về đặc điểm, vị trí địa lý.
- Thiết lập và mô tả sơ dòng nguyên, nhiên vật liệu liên quan đến phát thải

KNK của cơ sở.

- Tóm tắt phạm vi, vị trí các nguồn phát thải KNK chính tại cơ sở và các bộ phận kỹ thuật, quản lý các hoạt động có liên quan.

- Xác định các nguồn phát thải KNK khó kiểm soát trong phạm vi của cơ sở.

- Phương pháp thu thập số liệu hoạt động và thống kê kết quả số liệu hoạt động cần thu thập.

2.2 Các dữ liệu cần thu thập

a. Danh sách các hoạt động có phát thải KNK:

Ký hiệu hoạt động phát thải *	Tên hoạt động**	Số liệu hoạt động	Đơn vị tính	Loại KNK phát thải (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O,...)
A1				
A2				
...				

Ghi chú:

* Ký hiệu hoạt động phát thải do đơn vị tự xác định, thông thường đặt từ A1,2,3...

** Miêu tả tên của hoạt động như đốt nhiên liệu, rò rỉ môi chất lạnh, tiêu thụ năng lượng như điện, hơi nóng, lạnh,...

b. Các nguồn phát thải KNK của cơ sở:

Ký hiệu nguồn phát thải*	Nguồn phát thải (tên và mô tả)	Thuộc hoạt động (A1,2,...)
S1		
S2		
....		

Ghi chú:

* Ký hiệu nguồn phát thải KNK do đơn vị tự xác định, thông thường đặt từ S1,2,3...

c. Thông tin về vị trí điểm phát thải KNK của cơ sở:

Ký hiệu điểm phát thải*	Mô tả vị trí phát thải	Thuộc hoạt động (A1,...)	Thuộc nguồn thải (S1,2,..)	Loại KNK phát thải (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O,...)
-------------------------	------------------------	--------------------------	----------------------------	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- Khi các hệ số tính toán được xác định bằng phương pháp phân tích phòng thí nghiệm, đơn vị thực hiện báo cáo KNK phải chuẩn bị kế hoạch lấy mẫu cho từng nhiên liệu hoặc vật liệu. Kế hoạch lấy mẫu gồm các thông tin về phương pháp luận lấy mẫu và chuẩn bị mẫu và thông tin về địa điểm, tần suất, số lượng và phương pháp luận để lưu trữ và vận chuyển mẫu.

- Đơn vị thực hiện báo cáo KNK phải đảm bảo tính đại diện của mẫu. Kế hoạch lấy mẫu phải được thống nhất với đơn vị thực hiện phân tích mẫu.

- Kế hoạch lấy mẫu phải được cập nhật nhằm đảm bảo phản ánh tính phức tạp của nhiên liệu hoặc vật liệu.

3. Thiết lập hồ sơ kiểm soát nội bộ và triển khai thực hiện

3.1. Hồ sơ phân công trách nhiệm

- Quy trình, thủ tục quản lý công tác giám sát và báo cáo tại cơ sở.

- Quyết định phân công người chịu trách nhiệm giám sát và báo cáo phát thải KNK.

- Quy trình, thủ tục đánh giá thường xuyên Phương án giám sát nhằm cải thiện chất lượng giám sát.

3.2. Hồ sơ quản lý cơ sở dữ liệu

- Mô tả quy trình, thủ tục quản lý công tác lưu giữ hồ sơ và tài liệu.

- Sơ đồ mô tả luồng dữ liệu của các hoạt động phát thải KNK trực tiếp và gián tiếp.

- Số liệu về quản lý, sử dụng các loại số liệu, dữ liệu của quá trình đo đạc, tính toán kết quả giảm phát thải KNK.

- Quy trình, thủ tục đánh giá rủi ro trong luồng dữ liệu.

- Quy trình, thủ tục và hồ sơ đảm bảo chất lượng của các thiết bị đo lường liên quan.

- Quy trình, thủ tục đảm bảo chất lượng hệ thống công nghệ thông tin phục vụ quản lý dữ liệu và trang thiết bị.

3.3. Hồ sơ đảm bảo chất lượng của số liệu

- Quy trình, thủ tục đánh giá nội bộ thường xuyên về hiện trạng số liệu.

- Phương án khắc phục đối với các sự cố, rủi ro khi thực hiện Phương án giám sát và phương án xử lý sự cố về mất hoặc sai dữ liệu.

II. Quy trình kỹ thuật thẩm định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp cơ sở

1. Giai đoạn chuẩn bị

Trước khi tiến hành các hoạt động thẩm định, đơn vị thẩm định cần tiến hành các hoạt động sau:

- Phân tích rủi ro khi thực hiện thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở;
- Xác định nhu cầu về số lượng, chất lượng đội ngũ thẩm định viên và nhu cầu mời thêm chuyên gia tham gia hoạt động thẩm định;
- Xác định thời gian hoàn thành hoạt động thẩm định dựa trên quy mô, độ phức tạp và khối lượng công việc cần thẩm định.

Trong quá trình thẩm định, đơn vị thẩm định hoặc thẩm định viên có thể yêu cầu gia hạn thời gian thực hiện trong trường hợp sau:

- Số liệu hoạt động lớn hơn so với dự kiến ban đầu;
- Phát hiện các sai sót về số liệu như thiếu dữ liệu hoặc lỗi truy xuất dữ liệu và cần phải thực hiện khảo sát bổ sung.

Đơn vị thẩm định phải lưu giữ đầy đủ hồ sơ, biên bản, tài liệu về các nội dung và nguyên nhân của việc phát sinh thêm thời gian thẩm định.

2. Danh mục hồ sơ, tài liệu phục vụ hoạt động thẩm định

- Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK và Phương án giám sát và các biên bản sửa đổi, bổ sung trong kỳ báo cáo (nếu có);
- Báo cáo kiểm kê KNK của kỳ báo cáo gần nhất và kết quả thẩm định Báo cáo kiểm kê KNK này (nếu có);
- Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK và Báo cáo thẩm định giảm nhẹ phát thải KNK của kỳ báo cáo gần nhất;
- Các tài liệu khác.

3. Quy trình kỹ thuật thẩm định giảm nhẹ phát KNK của cơ sở

3.1. Phân tích chiến lược

- Phân tích bản chất, quy mô và mức độ phức tạp của hoạt động thẩm định.
- Rà soát các tài liệu có liên quan tại mục 2 và đánh giá khả năng thực hiện:
 - + Các hoạt động thẩm định;
 - + Quy mô, mức độ phức tạp của các nguồn phát thải, trang thiết bị, dây chuyền công nghệ liên quan đến quá trình phát thải KNK và các dữ liệu, giả định,

hệ số áp dụng tính toán.

- Kiểm tra Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK và Phương án giám sát của cơ sở.

3.2 Phân tích rủi ro

- Thẩm định viên phải tiến hành phân tích, đánh giá rủi ro và đề xuất biện pháp kiểm soát và giảm thiểu rủi ro. Việc phân tích rủi ro cần đánh giá thông qua kết quả báo cáo phân tích chiến lược tại mục 3.1.

3.3 Xây dựng Kế hoạch thẩm định

Đơn vị thẩm định phải xây dựng kế hoạch thẩm định với các nội dung chính sau:

- Phạm vi, thời gian và phương thức thực hiện kế hoạch thẩm định;
- Phạm vi và phương pháp thử nghiệm đối với các hoạt động, quy trình kiểm soát phát thải KNK của cơ sở;
- Phạm vi, phương pháp lấy mẫu, lựa chọn mẫu và phân tích, đánh giá;
- Phương án, giải pháp giảm thiểu rủi ro trong quá trình thẩm định.

3.4 Hoạt động thẩm định

a. Thẩm định sự tuân thủ Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK và Phương án giám sát, bao gồm:

- Quy trình phân tích, xác thực số liệu và phương pháp giám sát các nguồn phát thải KNK;
- Kiểm tra số liệu và hệ thống quản lý dữ liệu;
- Kiểm tra các hoạt động kiểm soát rủi ro đối với luồng dòng dữ liệu nêu trong Báo cáo thẩm định kỳ báo cáo trước;
- Kiểm tra các quy trình trong Phương án giám sát;

Trường hợp phát hiện các sai sót ở các nội dung nêu trên làm ảnh hưởng đến kết quả thẩm định, thẩm định viên có thể đề xuất điều chỉnh quy trình kiểm soát các nguồn phát thải KNK của cơ sở hoặc đề nghị lấy mẫu kiểm nghiệm bổ sung.

b. Phân tích, đánh giá số liệu gồm:

- Đánh giá nhanh các số liệu dị biệt, sai số hệ thống, số liệu bị thiếu;
- Đánh giá khả năng giảm nhẹ các rủi ro đã được nêu trong báo cáo trước đó;

- Đánh giá độ tin cậy của dữ liệu;

Trường hợp phát hiện các sai sót trong quá trình phân tích đánh giá số liệu ở các nội dung trên, thẩm định viên yêu cầu cơ sở làm rõ và cung cấp các bằng chứng có liên quan.

c. Thẩm định dữ liệu gồm:

- Độ tin cậy và độ chính xác của số liệu đầu vào;
- Kiểm tra tính đầy đủ số liệu và các nguồn phát thải;
- Kiểm tra tính nhất quán của số liệu.

d. Thẩm định việc tuân thủ Phương án giám sát thực hiện gồm:

- Kiểm tra việc áp dụng và thực hiện biện pháp giám sát nguồn thải, kế hoạch lấy mẫu, phân tích và kiểm chứng (nếu có);
- Kiểm tra việc tuân thủ tiêu chuẩn phòng thử nghiệm, phân tích mẫu nêu trong Phương án giám sát và phương pháp đo kiểm của cơ sở đã thực hiện;
- Thẩm định các điều chỉnh, bổ sung trong quá trình thực hiện Phương án giám sát và các lý do điều chỉnh;

Đối với trường hợp thực hiện không đúng với nội dung của Phương án giám sát, cần thẩm định các nội dung sau:

- + Lý do kỹ thuật làm sai lệch so với phương án giám sát và đánh giá sự phù hợp;
- + Sự phù hợp của Phương án giám sát đã điều chỉnh đang được áp dụng;
- + Các biện pháp khắc phục sự cố trong quá trình thực hiện Phương án giám sát và kết quả thực hiện các biện pháp này.

đ. Thẩm định phương pháp xử lý số liệu bị thiếu

- Trường hợp số liệu trong quá trình tính toán phát thải bị thiếu và đã được xử lý, cần thẩm định các nội dung sau:

- + Sự phù hợp với điều kiện và thời gian cụ thể của số liệu bị thiếu;
- + Phương án xử lý phù hợp đảm bảo độ tin cậy của kết quả tính toán.

- Đối với trường hợp áp dụng các phương pháp chưa được quy định, thẩm định viên yêu cầu cơ sở đưa ra các bằng chứng về hồ sơ, quy trình kỹ thuật đã sửa đổi trong Phương án giám sát. Trường hợp cơ sở không tuân thủ, nội dung này phải được nêu trong báo cáo thẩm định.

e. Lấy mẫu

- Việc lấy mẫu phân tích kiểm chứng số liệu chỉ thực hiện khi Báo cáo phân tích rủi ro yêu cầu.

- Trong trường hợp phát hiện sự không phù hợp và sai sót trong thủ tục lấy mẫu, thẩm định viên cần chỉ ra sự không phù hợp và khuyến nghị về việc lấy mẫu bổ sung hoặc điều chỉnh số liệu báo cáo (nếu cần thiết).

g. Kiểm tra thực địa tại cơ sở

- Hoạt động kiểm tra thực địa nhằm đánh giá tình trạng hoạt động của hệ thống thiết bị đo lường, hệ thống giám sát và đánh giá nhanh ranh giới hoạt động của cơ sở.

- Kiểm tra thực địa thêm các địa điểm khác trong phạm vi của cơ sở chỉ thực hiện khi Báo cáo phân tích rủi ro yêu cầu.

- Hoạt động kiểm tra thực địa không tiến hành trong trường hợp hoạt động kiểm tra số liệu và hiện trạng trang thiết bị có thể thực hiện từ xa.

- Hoạt động kiểm tra thực địa bắt buộc đối với một trong các trường hợp:

+ Thẩm định lần đầu đối với cơ sở;

+ 04 năm liên tục không tiến hành kiểm tra thực địa.

h. Xử lý các sai sót trong quá trình thẩm định

- Mọi sai sót phát hiện trong quá trình thẩm định phải được thông báo và yêu cầu cơ sở khắc phục.

- Thẩm định viên phải ghi chép, lưu giữ các bằng chứng về kết quả khắc phục, sửa chữa hoặc không thực hiện các khuyến nghị của thẩm định viên.

Trường hợp không khắc phục sửa chữa sai sót hoặc không tuân thủ khuyến nghị trong quá trình thẩm định, cần yêu cầu cơ sở giải thích lý do và đánh giá tác động của việc không tuân thủ đến kết quả.

i. Đánh giá mức trọng yếu

- Các sai sót dẫn đến thay đổi từ 5% tổng phát thải trở lên được xem là mức trọng yếu.

- Thẩm định viên có thể đánh giá sai sót là trọng yếu trong trường hợp từng sai sót riêng lẻ hoặc kết hợp các sai sót có tổng mức sai sót dưới mức trọng yếu khi xem xét các bằng chứng liên quan đến quy mô và điều kiện cụ thể của sai sót đó.

k. rà soát kết quả thẩm định

Thẩm định viên phải thực hiện:

- Kiểm tra dữ liệu cuối cùng trong báo cáo phát thải định kỳ của cơ sở, bao

gồm cả dữ liệu đã được sửa đổi;

- Rà soát các giải trình của cơ sở về sự khác biệt giữa dữ liệu cuối cùng và dữ liệu đã cung cấp trước đó;

- Rà soát kết quả đánh giá đối với sự tuân thủ Phương án giám sát;

- Đảm bảo đã thu thập đủ bằng chứng để có thể đưa ra kết quả thẩm định và các phát hiện trong quá trình thẩm định không dẫn đến sai sót trọng yếu;

- Đảm bảo quá trình thẩm định được ghi chép đầy đủ trong tài liệu thẩm định nội bộ và có thể đưa ra đánh giá cuối cùng trong báo cáo thẩm định.

l. Tài liệu thẩm định nội bộ

- Thẩm định viên phải lập hồ sơ tài liệu thẩm định nội bộ gồm:

- + Kế hoạch và Báo cáo phân tích chiến lược, phân tích rủi ro và Báo cáo thẩm định;

- + Kết quả các hoạt động thẩm định đã thực hiện;

- + Tập hợp tài liệu, thông tin, bằng chứng đối với các ý kiến thẩm định;

- + Kết quả rà soát, đánh giá độc lập.

- Hồ sơ tài liệu thẩm định nội bộ phải lưu giữ và báo cáo các cơ quan quản lý nhà nước khi được yêu cầu.

m. Rà soát độc lập

- Thẩm định viên phải gửi tài liệu thẩm định nội bộ và Báo cáo thẩm định cho người rà soát độc lập trước khi phát hành Báo cáo thẩm định cho cơ sở.

- Người rà soát độc lập tiến hành rà soát, đánh giá các nội dung sau:

- + Sự tuân thủ của thẩm định viên theo quy trình kỹ thuật tại Phụ lục III.3 của Thông tư này;

- + Sự đầy đủ, tin cậy của tài liệu, bằng chứng đi kèm với Báo cáo thẩm định.

- Người rà soát độc lập phải đảm bảo không tham gia bất kỳ hoạt động nào trong quá trình thẩm định.

Trường hợp phát hiện sai sót và được sửa chữa cập nhật Báo cáo thẩm định, người rà soát độc lập phải đánh giá kết quả sửa chữa và các bằng chứng liên quan đến những thay đổi này.

n. Báo cáo thẩm định

- Các nội dung sau cần được thể hiện trong Báo cáo thẩm định:

- + Xác nhận đạt hay không đạt yêu cầu đối với Báo cáo giảm nhẹ phát thải

KNK của cơ sở;

+ Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở có chứa các sai sót trọng yếu chưa được khắc phục trước khi phát hành Báo cáo thẩm định;

+ Khó khăn trong việc thu thập thông tin tài liệu của cơ sở làm ảnh hưởng đến kết luận của thẩm định viên đối với các sai sót trọng yếu.

- Đối với các nội dung sai sót, thẩm định viên phải thể hiện đầy đủ chi tiết trong Báo cáo thẩm định, trong đó phải chỉ ra:

+ Quy mô và bản chất của các sai sót, không phù hợp hoặc không tuân thủ;

+ Nguyên nhân dẫn đến các sai sót trọng yếu;

+ Các nội dung vi phạm của cơ sở đối với các quy định của Thông tư này.

- Báo cáo giảm nhẹ phát thải KNK của cơ sở được đánh giá đạt yêu cầu khi Báo cáo thẩm định không chỉ ra các sai sót trọng yếu./.

Phụ lục V

**DANH SÁCH MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP LUẬN GIẢM PHÁT THẢI KHÍ
NHÀ KÍNH THEO TIÊU CHUẨN QUỐC TẾ**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số /2024/TT-BNNPTNT ngày tháng 12
năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

TT	Hoạt động giảm phát thải	Cơ chế đăng ký giảm phát thải	Mã phương pháp luận, cách tính theo cơ chế
1	Thu hồi khí mê-tan từ quản lý chất thải vật nuôi	UNFCCC VERRA GS	AMS-III.D ACM 0010
2	Giảm phát thải khí mê-tan từ lên men dạ cỏ thông qua việc sử dụng thành phần thức ăn	VERRA GS	VM0041 438 LUF AGR
3	Sản xuất điện tái tạo để tự dùng hoặc cung cấp cho lưới điện cục bộ	UNFCCC VERRA GS	AMS-I.F
4	Giảm phát thải mê-tan bằng áp dụng làm phân composting	UNFCCC VERRA GS	AMS-III.F
5	Hệ thống nước nóng bằng năng lượng mặt trời	UNFCCC VERRA GS	AMS-I.J
6	Sử dụng năng lượng hiệu quả thông qua hệ thống giải pháp trung tâm cho các cơ sở sản xuất	UNFCCC VERRA GS	AMS-II.H
7	Sử dụng năng lượng hiệu quả cho hệ thống mô tơ	UNFCCC VERRA GS	AMS-II.S
8	Sản xuất nhiệt	CDM VERRA	AMS-I.C