



Geografische Informatie Agrarische Bedrijven 2019

Documentatie van het GIAB 2019-bestand

J. van Os en J. Kros

| WOt-technical report 223



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Geografische Informatie Agrarische Bedrijven 2019

Dit Technical report is gemaakt conform het Kwaliteitsmanagementsysteem (KMS) van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen University & Research.

De WOT Natuur & Milieu voert wettelijke onderzoekstaken uit op het beleidsterrein natuur en milieu. Deze taken worden uitgevoerd om een wettelijke verantwoordelijkheid van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) te ondersteunen. We zorgen voor rapportages en data voor (inter)nationale verplichtingen op het gebied van agromilieu, biodiversiteit en bodeminformatie, en werken mee aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving zoals de Balans van de Leefomgeving.

Disclaimer WOt-publicaties

De reeks 'WOt-technical reports' bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

WOt-technical report 223 is het resultaat van onderzoek gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

Geografische Informatie Agrarische Bedrijven 2019

Documentatie van het GIAB 2019-bestand

Jaap van Os en Hans Kros

Wageningen Environmental Research

BAPS-projectnummer WOT-04-008-022, WOT-04-008-025.04

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, augustus 2022

Wot-technical report 223

ISSN 2352-2739

DOI [10.18174/568432](https://doi.org/10.18174/568432)

Referaat

Os, J. van, en J. Kros (2022). *Geografische Informatie Agrarische Bedrijven 2019; Documentatie van het GIAB 2019-bestand*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 223. 90 blz.; 14 fig.; 43 tab.; 15 ref.; 2 bijlagen.

Ten behoeve van de nationale emissieregistratie van het RIVM is het nodig om een goed beeld te hebben van de bedrijfslocaties van veehouderijbedrijven in Nederland. Vanaf 2009 is daarvoor het zogenaamde GIAB-plus-bestand gemaakt: Geografische Informatie Agrarische Bedrijven, waarbij de dieren aantallen van de landbouwtelling zijn herverdeeld over veehouderijlocaties vanuit de dierregistraties en gekoppeld aan de staltypen die in de landbouwtelling bekend zijn. Vanaf 2015 is de opgave huisvesting als aanvulling beschikbaar gekomen, waarin bedrijven per locatie opgeven hoeveel dieren per diergroep gemiddeld over het kalender in een bepaald staltype gehuisvest zijn. Deze aanvullende informatie wordt vanaf emissiejaar 2016 gebruikt als basis voor het GIAB-bestand, waarbij de informatie vanuit landbouwtelling en dierregistraties gebruikt worden als hulpmiddel om deze opgave te checken en waar nodig te verbeteren. Dit rapport geeft aan hoe het GIAB2019 is samengesteld en wat de gebruiksmogelijkheden zijn. Behalve voor het lokaliseren van emissies uit de veehouderij is het bestand ook toepasbaar in regionale onderzoeken naar de landbouwstructuur en onderzoek naar verspreiding van dierziekten.

Trefwoorden: landbouwbedrijven, bedrijfslocaties, emissies, landbouwtelling, veehouderij, rundvee, varkens, pluimvee, schapen, geiten, kippen

Abstract

Os, J. van and J. Kros (2022). *Geographical Information System for Agricultural Businesses 2019: Documentation on the GIAB 2019 database*. Statutory Research Tasks Unit for Nature & the Environment, WOt Technical Report 223. 90 pp; 14 fig.; 43 tab.; 15 ref.; 2 Annexes.

To compile the national emissions inventory, the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) has to have an accurate picture of the locations of all the livestock farms in the Netherlands. The GIAB-plus dataset (Geographical Information on Agricultural Businesses) was created for this purpose in 2009. In this dataset, animal numbers taken from the agricultural census are reallocated across the farm locations obtained from the animal registers and associated with the types of livestock housing recorded in the agricultural census. Since 2015 the livestock housing census have been made available as a supplement. These record for each location the average number of animals, divided into animal group, each agricultural business held and in which types of housing, per calendar year. Since emission year 2016 this additional information has been used as the basis for the GIAB dataset and the information from the agricultural census and animal registers is used as an aid to check these records and where necessary improve the data they contain. This report describes how the GIAB 2019 was compiled and what it can be used for. Besides localising emissions from livestock farming, the dataset can be used in regional studies of the agricultural structure and for research into the spread of animal diseases.

Keywords: agricultural holdings, farm locations, emissions, agricultural census, livestock farming, cattle, pigs, poultry, sheep, goats, chickens

Foto omslag: Shutterstock

© 2022 **Wageningen Environmental Research**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 07 00; e-mail: jaap.vanos@wur.nl

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (unit binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 54 71, info.wnm@wur.nl, www.wur.nl/wotnatuurenmilieu.

WOT Natuur & Milieu is onderdeel van Wageningen University & Research.

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/568432> of op www.wur.nl/wotnatuurenmilieu. De WOT Natuur & Milieu verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Woord vooraf

Voor de lokalisering van emissies uit de landbouw heeft de Emissieregistratie in samenwerking met het CBS gebruikgemaakt van het jaarlijkse bestand van de landbouwtelling. In toenemende mate is het echter nodig om bij veehouderijbedrijven ook de nevenvestigingen in beeld te hebben, dit is het GIAB-plusbestand. De eerste versie hiervan is gemaakt voor het jaar 2009. Omdat het GIAB-plus een belangrijk bestand is in het kader van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-N&M), moet het bestand ook aan de eisen voldoen die in het kader van het kwaliteitsbeleid van de WOT-N&M worden gesteld: status A.

Daarom is in opdracht van de WOT N&M voor het GIAB-plus-2013-bestand voor het eerst een volledige documentatierapportage aangemaakt. Hierin worden de verschillende aspecten beschreven die nodig zijn om te voldoen aan de Status A-kwalificatie voor bestanden die gebruikt worden in onderzoeksprojecten van de WOT N&M. Inmiddels heeft Wageningen Environmental Research verder gewerkt aan het vervaardigen van GIAB-bestanden voor de daaropvolgende jaren. Omdat vanaf emissiejaar 2016 de Opgave Huisvesting een steeds belangrijkere rol is gaan spelen in het GIAB, leidde dat tot een aangepaste werkwijze. Dat is reden om voor GIAB2019 de volledige documentatie weer te updaten, zodat voor de huidige werkwijze wederom een status A-kwalificatie kan worden toegekend. In verband met de eenduidigheid is daarbij ook afgesproken om niet meer te spreken over GIAB of GIAB-plus, maar over GIAB-jaar, waarbij steeds het emissiejaar wordt toegevoegd waarop het GIAB betrekking heeft, in dit geval GIAB2019.

Graag willen we Ab Veldhuizen en Sabine Schabel hartelijk danken voor de constructieve audit en eveneens Herman Agricola voor het uitvoeren van de review.

Op deze plaats willen wij onderstaande organisaties bedanken voor het beschikbaar stellen van de benodigde bestanden en bijbehorende toelichting om de bestanden op een goede manier te gebruiken:

- De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voor de Opgave Huisvesting, Identificatie en Registratie (I&R) bestanden en bedrijfslocaties voor 2019;
- Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) voor de Landbouwtelling 2019.

De auteurs

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	9
Summary	11
1 Beschrijving GIAB2019	13
1.1 Ontwikkeling van GIAB door de jaren heen	13
1.2 Conceptueel en formeel model	16
2 Technische beschrijving	19
2.1 Bestandsbeschrijving	19
2.2 Werkwijze samenstelling GIAB2019	21
2.3 Bewerkingen per diersoort	24
2.3.1 Rundvee	24
2.3.2 Varkens	26
2.3.1 Pluimvee	27
2.3.2 Geiten	28
2.3.3 Schapen, paarden, ezels en overige dieren	29
2.4 Softwareomgeving	29
2.5 Testen op het bestand	29
3 Input en output van GIAB2019	35
3.1 Inputbestanden	35
3.1.1 Opgave Huisvesting 2020	35
3.1.2 Landbouwtelling 2019 – telling van dieren op 1 april 2019	38
3.1.3 Landbouwtelling 2020 – vragen over beweiding en mest in 2019	40
3.1.4 I&R Rundvee	50
3.1.5 I&R Varkens	51
3.1.6 I&R Pluimvee	51
3.1.7 I&R Schapen	52
3.1.8 I&R Geiten	52
3.2 Resultaatbestanden	53
3.2.1 Veehouderijgegevens	53
3.2.2 Beweiding informatie	55
3.2.3 Mest – bewerking, verwerking, opslag en uitrijden	56
3.3 Parameters	58
4 Gebruik van GIAB2019	59
4.1 Gevoeligheidsanalyse van parameterwaarden	59
4.2 Onzekerheidsanalyse	61
4.3 Validatie van de dataset	62
4.4 Gebruik van GIAB2019	64
4.5 Algemene conclusie GIAB2019	65
5 Ontwikkeling van GIAB	67
5.1 Ontwikkelingsplan	67
5.2 Versiebeheer	68

6	Organisatie rond GIAB	71
6.1	Beschikbaarheid van metadata	71
6.2	Beheerplan	71
6.3	Afhankelijkheden	72
6.4	Extern gebruik	73
7	Aan de slag met GIAB	75
7.1	Resultaatbestanden GIAB2019	75
7.2	Gebruikershandleiding GIAB2019	76
	Literatuur	79
	Verantwoording	81
Bijlage 1	Vraagcodes uit de LBT 2019	83
Bijlage 2	Begrippenlijst	87

Samenvatting

Het GIAB2019-bestand is gemaakt om de situatie en samenstelling van landbouwbedrijven in Nederland in 2019 weer te geven. Daarin staat de locatie van de bedrijfsvestiging centraal, evenals mogelijke nevenvestigingen voor veehouderijbedrijven. Het GIAB 2019 wordt gebruikt voor diverse onderzoeksprojecten waarin de ruimtelijke ligging van landbouwbedrijven van belang is. De belangrijkste toepassing is de ruimtelijke verdeling van emissies vanuit de landbouw.

Ten behoeve van diverse internationale verplichtingen en de monitoring van landelijk beleid maakt de Emissieregistratie van het RIVM jaarlijkse rapportages van emissies in Nederland. De landbouw is daarbij een belangrijke bron van verschillende emissies, zoals ammoniak en fijnstof. De landelijke emissies worden berekend met behulp van het NEMA-model. De regionale verdeling daarvan gebeurt op basis van input vanuit GIAB via het model Initiator en door de Emissieregistratie. Deze verdeling is van belang voor het bepalen van regionale emissies en deposities, die van belang zijn bij de vergunningverlening, met name rond Natura 2000-gebieden; daarvoor maken de provincies gebruik van het systeem Aerialis.

Het GIAB2019-bestand is opgebouwd om een zo goed mogelijke weergave te zijn van veehouderijlocaties in Nederland in 2019. Daartoe wordt gebruikgemaakt van de Opgave Huisvesting (OHV), die een onderdeel vormt van de Gecombineerde Opgave, waarin veehouders jaarlijkse alle relevante informatie verstrekken over hun landbouwactiviteiten.

In de OHV staat de volgende informatie centraal:

- De bedrijfslocatie conform het I&R-register (Identificatie en Registratie);
- Diergroep en staltype volgens de RAV (Richtlijn Ammoniak en Veehouderij);
- Het gemiddelde aantal dieren in 2019.

De OHV is als extra opgave vanaf 2015 opgenomen in de vraagstelling aan veehouders, om te zorgen voor betere data voor de Emissieregistratie. In de voorgaande jaren werd gebruikgemaakt van de Landbouwtelling (LBT) en I&R-bestanden. In de LBT worden de dieraantallen opgevraagd voor 1 april; en vanuit de I&R-database maakt RVO eveneens selecties van dieraantallen op 1 april. Dit was een goede benadering, maar kan voor sommige bedrijven toch afwijken van de gemiddelde situatie van het kalenderjaar 2019. Het gebruik van de OHV, waarin het gemiddelde aantal dieren per jaar wordt gemeld, vormt daarom een verbetering. De LBT en I&R worden echter nog steeds als aanvullende bestanden gebruikt.

Ten eerste omdat diverse kleinere diergroepen nog niet zijn opgenomen in de OHV. Dit betreft onder andere schapen, paarden, pony's, ezels en konijnen. Rundvee, varkens, geiten en pluimvee zijn wel opgenomen in de OHV. Ten tweede worden LBT en I&R gebruikt als referentiebestanden. Het bepalen van het gemiddelde aantal dieren in de OHV gebeurt door de veehouder zelf en daarbij worden soms fouten gemaakt. Door vergelijking van de LBT- en I&R-bestanden kunnen grove missers hersteld worden. In het bestand is aangegeven voor welke opgaven dat is gebeurd.

Ten slotte is de LBT ook nodig voor verschillende aanvullende gegevens, die ook van belang zijn voor de regionale emissieberekening. Het betreft de volgende gegevens:

- Uitrijden van vaste en drijfmest op bouwland of grasland via verschillende technieken;
- Opslag van vaste en drijfmest in en buiten de stal in verschillende opslagen;
- Bewerking en verwerking van dierlijke mest op het bedrijf;
- Beweiding van rundvee.

Deze gegevens worden op bedrijfsniveau opgevraagd in de LBT en via een aanvullend bestand geleverd aan Initiator en de Emissieregistratie, zodat deze factoren ook gebruikt kunnen worden voor het bepalen van regionale emissies.

Belangrijkste testen op het bestand bestaan uit het vergelijken van de OHV met de LBT en I&R. Daarnaast worden ook vergelijkingen gemaakt met de gegevens van het voorgaande jaar. Daarbij worden de geconstateerde verschillen vergeleken met andere bronnen die informatie geven over de ontwikkelingen van de betreffende diergroepen of technieken.

Conclusie is dat het GIAB door gebruik van de OHV steeds beter geschikt is voor het belangrijkste doel, namelijk het bepalen van de regionale verdeling van emissies uit de landbouw. Verdergaande ontwikkelingen van het GIAB zijn vooral afhankelijk van de mogelijkheden van RVO om verbeteringen door te voeren in de bronbestanden. Daarnaast kan gedacht worden aan het aanvullen van de bestaande gegevens met metingen van sensoren, waarmee daadwerkelijke emissies gemeten worden, zodat effecten van voermaatregelen en management ook zichtbaar worden in de regionale emissies.

Summary

The GIAB 2019 dataset was created to record the location and composition of agricultural holdings in the Netherlands in 2019. The database is based around the locations of the farm holdings and possible secondary locations for livestock farms. The GIAB 2019 is used for various research projects in which the location of agricultural holdings is a key aspect. Its main application is the spatial distribution of agricultural emissions.

The Emission Registration (ER) Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) at the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) prepares annual reports on emissions in the Netherlands to support various international obligations and for monitoring national policy. Agriculture is a major source of emissions, such as ammonia and particulate matter. National emissions are calculated using the NEMA model (National Emission Model from Agriculture). The regional distribution of these emissions is calculated using input from the GIAB via the Initiator model and the ER. This distribution is important for determining regional emissions and depositions, which are needed for issuing permits, particularly around Natura 2000 sites; for this the provincial authorities use the Aerius system.

The GIAB 2019 dataset was compiled to provide the best possible picture of the distribution of livestock farms in the Netherlands in 2019. Use was made of the 'livestock housing reporting' (Opgave Huisvesting, OHV), part of the 'combined reporting' (Gecombineerde Opgave), in which livestock farmers provide all relevant information about their agricultural activities.

The core of the OHV is made up of the following information:

- The locations of agricultural holdings as recorded in the I&R Register (Identification and Registration of animals in relation to animal and human health);
- Animal groups and housing types from the guideline on ammonia and livestock farming (Richtlijn Ammoniak en Veehouderij);
- The average number of animals in 2019.

Since 2015 the OHV has been included in the reporting form for livestock farmers in order to obtain better quality data for the ER. In the previous years use had been made of the agricultural census (Landbouwtelling, LBT) and I&R datasets. Animal numbers reported in the LBT are per 1 April; the Netherlands Enterprise Agency (RVO) also uses selections of animal numbers per 1 April from the I&R dataset. This has served as a good approximation, but for some holdings these numbers can deviate from the average situation for the calendar year 2019. Using the OHV, which reports the average number of animals per year, is therefore an improvement.

The LBT and I&R are still used as supplementary datasets, for two reasons. First, because some smaller animal groups have not yet been included in the OHV, such as sheep, horses, ponies, donkeys and rabbits; cattle, pigs, goats and poultry are included in the OHV. Second, the LBT and I&R are used as reference datasets, because the numbers of animals recorded in the OHV are determined by the farmers themselves and mistakes can sometimes be made. Serious errors can be corrected by comparing the LBT and I&R datasets. The records for which this has been done are marked as such in the dataset.

Finally, the LBT is also needed for the following additional data used in the calculation of regional emissions:

- Application of solid manure and slurry on arable and grass land by various techniques;
- Storage of solid manure and slurry in different storage facilities, both inside and outside the housing;
- Treatment and processing of animal manure on the farm;
- Grazing of cattle.

These data are retrieved from the LBT at farm level and entered into Initiator and the ER via a supplementary dataset so that these aspects can be included in the determination of regional emissions.

The most important tests performed on the dataset are the comparisons between the LBT and I&R. In addition, comparisons are made with the data from the previous year and the observed differences compared with other sources that give information on trends in the relevant animal groups or techniques.

The conclusion is that use of the OHV makes the GIAB better suited for its most important purpose, which is to determine the regional distribution of agricultural emissions. Further development of the GIAB will depend primarily on the possibilities open to the Netherlands Enterprise Agency to make improvements in the source files. In addition, the existing data could be supplemented with data from sensors measuring the actual emissions so that the effects of feed measures and management can also be reflected in the regional emissions.

1 Beschrijving GIAB2019

In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling van GIAB beschreven, tezamen met het conceptuele en formele model van het bestand. Dit GIAB kan beschouwd worden als een vervolg op eerdere GIAB-bestanden die in de afgelopen jaren zijn gemaakt. Van de jaren 2009, 2010 en 2013 is uitgebreide(re) documentatie beschikbaar:

- 2009: Os, J. van, T.J.A. Gies, H.S.D. Naeff en L.J.J. Jeurissen (2011). Emissieregistratie van landbouwbedrijven. Verbeteringen met behulp van het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-werkdocument 275. <https://edepot.wur.nl/192328>
- 2010: Gies, T.J.A., J. van Os, R.A. Smidt, H.S.D. Naeff & E.C. Vos (2015). Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven (GIAB); Gebruikershandleiding 2010. <https://edepot.wur.nl/355682>
- 2013: Os van, J. H.S.D. Naeff & L.J.J. Jeurissen (2016). Emissieregistratie van landbouwbedrijven. Documentatie van GIABplus 2013. <https://edepot.wur.nl/386756>

1.1 Ontwikkeling van GIAB door de jaren heen

Voor regionale onderzoeksprojecten (onderzoek naar verkaveling, dierziekteverspreiding, emissies) heeft Wageningen Environmental Research het GIAB ontwikkeld. GIAB staat voor Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven. Belangrijkste basisbestand daarin is de landbouwtelling, dat gekoppeld wordt aan de coördinaten van de hoofdbedrijfsvestiging. In de landbouwtelling verstrekken landbouwers informatie over de bedrijfsstructuur aan de Rijksoverheid: gewassen, diergroepen en dieren aantallen, arbeidskrachten en grondpositie. Vervolgens worden ten behoeve van het GIAB een aantal geaggregeerde kengetallen bepaald om overzicht te krijgen in het grote aantal variabelen in de landbouwtelling (enkele honderden). Voorbeelden daarvan zijn het bedrijfstype, de bedrijfsomvang, oppervlakten van gewasgroepen, bedrijfsopvolging etc. (Gies et al., 2015). Vanaf 2013 wordt het GIAB-bestand door het ministerie van EZ samengesteld (via de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, RVO; voorheen bekend als Dienst Regelingen), op een vergelijkbare wijze als Wageningen Environmental Research dat in voorgaande jaren deed.

Voor diverse internationale, nationale en regionale verplichtingen is het nodig dat in Nederland een jaarlijkse registratie plaatsvindt van emissie van stoffen, die een belasting van het milieu kunnen veroorzaken. Deze Emissieregistratie (ER) taak is bij het RIVM neergelegd. Om deze taak goed te kunnen vervullen, heeft de ER informatie nodig van de emissiebronnen en hun locatie. Met behulp van een verspreidingsmodel kunnen daaruit vervolgens concentratiekaarten en depositiekaarten bepaald worden. Bij de uitvoering van de emissieberekeningen zijn twee hoofdstappen te onderscheiden: eerst de bepaling van emissies op nationaal niveau via NEMA (Van Bruggen et al., 2021), vervolgens de regionale verdeling daarvan met het model Initiator (Kros et al., 2019). Voor de eerste stap wordt de jaarlijkse Landbouwtelling als basis genomen, voor de tweede stap het jaarlijkse GIAB-bestand. Het GIAB-bestand is bedoeld om de emissies ruimtelijk in beeld te krijgen.

De landbouw in Nederland is een belangrijke bron van diverse emissies (ammoniak, geur, methaan, fijnstof). Deze emissies vinden deels plaats vanuit landbouwactiviteiten op percelen, bijvoorbeeld mest uitrijden, en deels vanuit stallen. Voor de regionale verdeling van de emissie vanuit stallen is t/m berekeningsjaar 2008 gebruikgemaakt van de gegevens van de jaarlijkse landbouwtelling van het CBS, waarin op bedrijfsniveau informatie beschikbaar is over de aantallen dieren per bedrijf, per diergroep en per staltype. Doordat veehouderijbedrijven de laatste decennia echter in toenemende mate op meerdere locaties per bedrijf actief zijn, is de landbouwtelling niet langer voldoende als basis voor de regionalisering van de stal- en opslagemissies (Van Os et al., 2011). Hoogeveen et al. (2008) hebben geconcludeerd dat in sommige provincies 20% van de kippen of 30% van de varkens aanwezig is op bedrijven met meerdere locaties.

Voor de ER is vanaf 2009 een 'plus' op het GIAB-bestand gerealiseerd. Deze plus bestaat eruit dat nevenlocaties van veehouderijbedrijven worden toegevoegd aan het bestand. Daarvoor wordt gebruikgemaakt van aanvullende bestanden die het ministerie van LNV heeft opgebouwd in het kader van de Identificatie & Registratie (I&R) van dieren ten behoeve van dierziektecrises of problemen voor de volksgezondheid in relatie tot de veehouderij. Met behulp van deze bestanden worden de dieren aantallen van de landbouwtelling herverdeeld over alle locaties van een bedrijf. Daardoor komen de dieren aantallen per bedrijfslocatie veel beter overeen met de werkelijkheid. De emissies die op basis daarvan berekend worden, zullen dan ook dichter bij de werkelijkheid liggen dan wanneer alleen de landbouwtelling op bedrijfsniveau als bron wordt gebruikt. Voor 2009 hebben Van Os et al. (2011) geconcludeerd dat voor heel Nederland 10% van het rundvee, 26% van de varkens en 18% van de kippen aanwezig is op bedrijven met meerdere locaties.

In de GIAB-plusbenadering werd het staltype eenmaal per vier jaar op bedrijfsniveau ingewonnen, was voor de dieren aantallen alleen de momentopname van 1 april bekend en werden de veehouderijlocaties afgeleid uit een koppeling van verschillende bestanden: LBT en I&R. Vanaf emissiejaar 2014 is de Opgave Huisvesting (OHV) als extra vraag in de LBT2015 opgenomen, om een beter beeld te krijgen van dieren aantallen en stallen (Van Os, 2015).

Met deze vraag werd op drie aspecten een verbetering beoogd:

- De **locatie** van de dieren wordt door de veehouder direct op kaart neergezet.
- Het **staltype** waarin de dieren worden gehouden, wordt gekoppeld aan deze locatie.
- De veehouder meldt het **gemiddelde aantal dieren** in deze stal gedurende het voorgaande kalenderjaar (2014).

Voor de emissie jaren 2014 en 2015 bleek de nieuwe vraagstelling te veel fouten (verkeerde locaties, diergroepen, staltypen en dieren aantallen) op te leveren om bruikbaar te zijn als vervanger van GIAB-plus. Door verbeteringen in de vraagstelling door de RVO is de kwaliteit voor de emissiejaren 2016 en 2017 zover verbeterd, dat de OHV als basis gebruikt kon worden voor het veehouderijbestand, waarbij GIAB-plus nog is ingezet om de laatste fouten eruit te halen. Dit betreft bijvoorbeeld situaties waarbij de diergroep in de OHV niet overeenkomt met de diergroepen die bij de 1 apriltelling worden gemeld, of waarbij dieren aantallen zoveel afwijken van LBT en I&R dat geen andere conclusie kan worden getrokken dan dat er bij de bepaling van het gemiddelde aantal dieren in de OHV rekenfouten zijn gemaakt.

Voor de emissiejaren 2018 en 2019 is het GIAB-plusbestand niet meer gemaakt. De OHV is gebruikt als basisbestand voor de ruimtelijke locatie van emissies uit veehouderijen. Daarbij zijn de bestanden van de LBT en I&R nog wel gebruikt als check om waar nodig de OHV te verbeteren of aan te vullen, bijvoorbeeld in situaties van non-respons. Ook wordt de LBT nog gebruikt voor sommige diergroepen waarvan de 1 apriltelling nog steeds de enige bron is, omdat ze niet zijn opgenomen in de OHV of I&R. In deze rapportage wordt het GIAB2019 bestand beschreven. In Tabel 1 is de ontwikkeling van het GIAB weergegeven, zoals het gebruikt is voor berekeningen van Initiator (ruimtelijke verdeling weide- en aanwendingsmissies) en de ER (ruimtelijke verdeling stalemissies).

Tabel 1 *Ontwikkeling van GIAB voor gebruik in Initiator en de ER.*

Jaar	Naamgeving	Bronnen en opbouw
2000-2008	GIAB2000 - GIAB2008	RVO Landbouwtelling = dieraantallen op 1 april
2009-2015	GIABplus2009 – GIABplus2015	CBS Landbouwtelling, dit is de RVO-LBT incl. bijschattingen voor non-response en correcties van onmogelijke waarden Via I&R bestanden zijn LBT dieraantallen verdeeld over locaties en bijgeschat voor stallen die op 1 april leegstaan
2016-2017	OHV-GIABplus16 OHV-GIABplus17	Voor rundvee, varkens en pluimvee is OHV de basis, met een gemiddelde bezetting over het voorgaande kalenderjaar De OHV wordt gecheckt en aangevuld met GIAB+ Voor andere diersoorten de LBT, met 1 april telling
2018	Veehouderij-bestand 2018	Voor rundvee, varkens en pluimvee is OHV de basis, met een gemiddelde bezetting over het voorgaande kalenderjaar De OHV wordt gecheckt en aangevuld met I&R en/of LBT Voor schapen en geiten zijn I&R bestanden voor 1 april de bron Voor andere diersoorten de LBT, met de 1 april telling van: paarden, konijnen, nertsen en ezels
2019	GIAB2019	Idem als 2018, maar geiten en nertsen zijn nu ook opgenomen in de OHV en voor konijnen is de gemiddelde bezetting over 2019 beschikbaar

Bovenstaande tabel geeft een ontwikkeling weer waarbij geprobeerd is om de geografische ligging van hoofd- en nevenvestigingen van veehouderijbedrijven in Nederland steeds beter in beeld te krijgen. Idealiter zou de werkwijze van 2019 toegepast worden op alle voorgaande jaren. Dat is echter niet mogelijk, doordat er in de loop van de jaren gebruik is gemaakt van aanvullende gegevens, die voor voorgaande jaren niet beschikbaar zijn of nog in opbouw waren. Omdat in de naamgeving GIAB toch altijd centraal heeft gestaan, is ook besloten om de bestanden weer een eenduidige naam te geven, opgebouwd uit GIAB-jaartal, waarbij het jaartal wijst naar het emissiejaar waarop het bestand betrekking heeft. De tabel heeft dan betrekking op GIAB2000 tot GIAB2019, waarbij de laatste afgekort kan worden tot GIAB19, maar het gebruik van het volledige jaar heeft de voorkeur.

Parallel hieraan heeft een ontwikkeling plaatsgevonden bij RVO, waarbij met het oog op vermindering van administratieve last en kwaliteitsverbetering van de LBT, het invullen van de LBT waar mogelijk automatisch gebeurt vanuit de I&R-registers. Dit is voor rundvee gestart in 2017, en voor schapen, geiten en pluimvee in 2018. Resultaat is dat de LBT hierdoor ook per bedrijfslocatie beschikbaar is; voor de varkenshouderij is deze koppeling nog niet mogelijk, maar wel is bij varkens vanaf 2019 ook het invullen van de LBT per bedrijfslocatie in de vraagstelling opgenomen, waardoor ook voor deze dieren een referentiebestand per locatie beschikbaar is. Bij GIAB-plus gebeurde de koppeling tussen LBT en I&R achteraf door WENR; door deze koppeling vooraf te maken door RVO en in de GO te laten nakijken door de veehouders, worden fouten door verkeerde aantallen en koppelingen steeds kleiner.

Zoals hiervoor beschreven, is het GIAB-plusbestand in eerste instantie ontworpen voor het kunnen maken van een betere regionalisatie van landbouwemissies. Het kan echter ook gebruikt worden voor onderzoek van de landbouwstructuur: er is niet alleen bekend waar de bedrijven liggen, maar ook waar hun nevenlocaties gevestigd zijn en welke omvang deze hebben. In combinatie met gegevens over leeftijden van bedrijfshoofden kan bijvoorbeeld een inschatting gemaakt worden van het toekomstperspectief van veehouderijbedrijven en veehouderijlocaties.

Daarnaast is het bestand ook zeer bruikbaar bij onderzoek naar verspreiding van besmettelijke dierziekten. Doordat bekend is waar bepaalde diergroepen zich bevinden en in welke aantallen, kunnen modelmatige berekeningen van een dierziekteverspreiding gemaakt worden.

Zoals hierboven is vermeld, wordt jaarlijks een update van het bestand gemaakt, waardoor het goed bruikbaar is voor monitoring. De schalen waarop het toegepast kan worden, zijn landelijk, provinciaal, gemeentelijk en deelgebieden; in een deelgebied moeten zich minimaal vijf bedrijfslocaties bevinden. Deze laatste voorwaarde is van toepassing, omdat dieraantallen van individuele bedrijven niet in de onderzoeksresultaten herkenbaar mogen zijn in verband met de Algemene verordening

gegevensbescherming (AVG). Ook is sprake van vereenvoudigingen en aannames waardoor het gebruik op een lager schaalniveau niet verantwoord is (zie par. 2.3).

Het GIAB2019-bestand betreft de hoofd- en nevenlocaties van veehouderijbedrijven; bedrijven met akkerbouw- en tuinbouwactiviteiten, dus zonder vee, zijn niet toegevoegd aan het bestand. Dat geldt ook voor de perceelinformatie: de landbouwpercelen die bedrijven in gebruik hebben, zijn niet opgenomen in het bestand. Wel bevat het bestand het bedrijfsrelatienummer, waardoor een koppeling gemaakt kan worden met de Basisregistratie Percelen (BRP) en duidelijk wordt welke percelen gedurende dat jaar bij de bedrijfslocaties behoren.

1.2 Conceptueel en formeel model

Doel van het GIAB2019-bestand is om zo goed mogelijk weer te geven hoeveel dieren er in het bestandsjaar op de betreffende locatie gehuisvest worden en in welk staltype. De basis van GIAB2019 is de Opgave Huisvesting (OHV) in de jaarlijkse gecombineerde opgave, waarin boeren ook gegevens voor de Landbouwtelling invullen en informatie voor verschillende regelingen voor landbouwbedrijven. Daarnaast zijn ook aanvullende gegevens in GIAB2019 opgenomen die relevant zijn voor het bepalen van de emissies uit de bedrijfsgebouwen en van de percelen, zoals opslag, bewerking en uitrijden van mest en beweiding.

Bedrijven moeten in principe zichzelf melden, maar sommige bedrijven weten dat niet of doen het bewust niet, zodat sommige bedrijven niet zijn opgenomen in de OHV of LBT. Dit aandeel is niet groot, omdat bedrijven zich aanmelden om subsidies te ontvangen of dierlijke mest te plaatsen op hun percelen. Voor afmelden van de LBT geldt hetzelfde: bedrijven kunnen te lang in het bestand blijven staan als zij zich niet afmelden, en door het CBS dan als non-responsbedrijven worden bijgeschat (ook wel imputatie genoemd).

Er wordt verondersteld dat boeren in de LBT en OHV de juiste informatie opgeven; daarop zit geen controle en handhaving (Gies et al., 2015, par. 4.1). Voor de meeste diergroepen wordt in GIAB2019 echter ook gebruikgemaakt van informatie vanuit I&R; daarop vindt door de NVWA wel controle en handhaving plaats.

Dieraantallen

In het GIAB2019-bestand zijn onderstaande vereenvoudigingen en aannames gedaan, meestal in verband met de beschikbaarheid van gegevens.

- a. De dieraantallen in de LBT zijn een momentopname: boeren wordt gevraagd om het aantal dieren per diergroep in te vullen op 1 april van het kalenderjaar. Voor de meeste diergroepen is dit een goede inschatting van het gemiddelde aantal dieren van deze diergroep over het gehele jaar. Maar in sommige gevallen – bv. stal schoonmaken, ziekte of andere calamiteit, bedrijf in opbouw of afbouw – kan de opgave van 1 april toch aanzienlijk afwijken van het jaargemiddelde. Op nationaal en regionaal niveau zijn dit soort afwijkingen geen probleem, maar bij gebruik op lokaal niveau kan dit een afwijking van de werkelijkheid betekenen. Voor 2019 is dit nog relevant voor schapen, paarden en ezels.
- b. Voor diersoorten waarvan de OHV moet worden ingevuld – rundvee, varkens, pluimvee, geiten en nertsen (t/m 2000) –, speelt dit probleem niet, omdat de gemiddelde jaarbezetting over het voorgaande kalenderjaar moet worden ingevuld. Deze bezetting is een betere maat voor de te verwachten jaaremissie dan een momentopname. Uiteraard staat of valt de kwaliteit wel met de juiste berekening van dit gemiddelde. Grote afwijkingen van het gemiddelde dieraantal volgens OHV worden gecorrigeerd naar het gemiddelde volgens I&R.

De I&R-bestanden voor rundvee, schapen en geiten bevatten eveneens de dieraantallen op 1 april van het betreffende jaar, in I&R berekend vanuit de registratie van individuele dieren per bedrijf. Dat in deze I&R-systemen minder diergroepen worden vastgelegd dan in de LBT, wordt 'gecompenseerd' doordat in de LBT nog een aanvullende vraag naar productierichting wordt gesteld. Voor I&R Pluimvee worden de aantallen per maand geleverd, zodat op basis daarvan het jaargemiddelde kan worden bepaald. De I&R-bestanden voor varkens bevatten het totaal aantal af- en aangevoerde dieren per kalenderjaar, per bedrijfslocatie en per diergroep. Vanuit deze totalen wordt het gemiddelde aantal aanwezige dieren voor het kalenderjaar berekend.

Daarbij wordt gebruikgemaakt van de gemiddelde productieperiode per aan- of afgevoerd dier (KWIN, 2019). Deze berekende I&R-dieraantallen per diergroep vormen de basis voor de controle van de OHV.

Bij sommige diergroepen wordt gewerkt met een all-in-all-out-productiesysteem, dat wil zeggen dat de stallen op 1 april allemaal leeg kunnen zijn en schoongemaakt worden, terwijl ze daarna weer gewoon in gebruik worden genomen. Het aantal dieren van deze diergroep in de landbouwtelling wordt dan nul. Dit gebeurt vooral in de pluimvee- en varkenshouderij en bij vleeskalveren. Daardoor kan de momentopname van 1 april, die de LBT feitelijk is, voor sommige bedrijven veel lager zijn dan het jaargemiddelde. Voor het bepalen van de landelijke veestapel is dat geen probleem, aangezien deze tussentijdse leegstand een vast onderdeel is van de bedrijfsvoering. Maar voor regionale emissies is de jaargemiddelde bezetting van de stal een veel betere basis. Omdat de LBT echter bedoeld is om de structuur van de veehouderij in beeld te brengen, past het CBS correcties toe voor bedrijven die op de teldatum leegstaan: voor deze bedrijven wordt de gemiddelde bezetting van het voorgaande jaar gebruikt (vanaf 2018, <https://opendata.cbs.nl/statline>). Dit betekent dat de landelijke publicatie van dieren in de LBT iets hoger uitvalt dan de landelijke veestapeltellingen van het CBS en het landelijke totaal van het jaargemiddelde aantal dieren dat via GIAB voor emissieberekeningen wordt gebruikt.

Locatie

Naast de dieraantallen zijn de locatie en het staltype de kernvariabelen van de OHV. Tot en met emissiejaar 2017 werd de locatie door veehouders vastgelegd, door op de kaart het stalgebouw aan te geven waarin de dieren worden gehouden. Vanaf 2018 wordt echter gebruikgemaakt van de adreslocaties die al in I&R zijn vastgelegd. Dit betekent meestal dat de coördinaten van de emissielocatie niet meer op de stallen liggen, maar op het woonhuis dat voor of naast de stallen staat. In de meeste gevallen betreft dat een kleine afstand van minder dan 100 m, terwijl in de situatie van 2017 en eerdere jaren veehouders ook per abuis een verkeerde bedrijfslocatie konden aanklikken. Doordat vanaf 2018 zowel de OHV als I&R de UBN (unieke bedrijfsnummers) als basis heeft, is het goed mogelijk om beide bestanden te vergelijken en waar nodig de OHV te corrigeren op basis van I&R.

Staltype

Bij de OHV wordt veehouders gevraagd om het staltype te kiezen vanuit de lijst van mogelijke van staltypes conform de Richtlijn Ammoniak en Veehouderij (RAV). Deze lijst is behoorlijk uitgebreid en bevat momenteel enkele honderden staltypen. In de eerste jaren van de OHV was de lijst in de Gecombineerde Opgave onderverdeeld naar diersoort: rundvee, varkens, kippen, eenden en kalkoenen. Daarbij bestonden de lijsten voor varkens en kippen echter nog steeds uit een kleine honderd mogelijkheden. Dit had tot gevolg dat sommige veehouders fouten maakten bij het kiezen van het juiste staltype. Deze fouten waren zichtbaar doordat de diergroep van de OHV bijvoorbeeld afweek van die in de LBT en I&R. Vanaf 2018 heeft RVO de vraagstelling verder aangepast, waardoor vooraf eerst de diergroep gekozen moet worden en vervolgens kunnen alleen staltypen behorend bij deze diergroep worden gekozen. Daardoor is de kans groter dat de juiste diergroep en het juiste staltype worden gekozen en dat het foutenpercentage verder verkleind wordt.

Beweiding

Om de stal- en weide-emissies te bepalen, is het van belang om te weten in welke mate de bedrijven weidegang toepassen. Door weidegang komt een deel van de mest en urine in de weide terecht, wat meestal een lagere emissie tot gevolg heeft dan mest die in de stal terechtkomt. Door weidegang verandert ook de locatie van de emissie: van de stalgebouwen naar de graslandpercelen. In de LBT worden jaarlijks vragen gesteld over de toegepaste weidegang in het voorgaande kalenderjaar: hebben melkvee en jongvee geweid en zo ja, met welk percentage van de koeien, hoeveel uur per dag en hoeveel weken per jaar. Binnen Initiator wordt hiermee de fractie van de mest bepaald die in de weide terechtkomt (Kros et al., 2019). Bij NEMA wordt weidegang op een vergelijkbare manier meegenomen (Van Bruggen et al., 2021). Voor vleesvee, zoals vleeskalveren en vleesstieren wordt meestal geen weidegang toegepast, maar voor zoogkoeien en afgemolken melkvee kan weidegang wel gebruikelijk zijn; dit wordt echter niet structureel opgevraagd. Daarom wordt voor deze diergroepen binnen Initiator een aanname gedaan. Als er via de IFS of een andere bron meer informatie is over de weidegang van deze diergroepen, kan deze aanname mogelijk verbeterd worden.

Mest bewerking, opslag en uitrijden

Ten slotte zijn in GIAB2019-gegevens opgenomen over de mestbewerkingstechnieken die op bedrijven kunnen worden ingezet, de opslag van mest en de wijze waarop het uitrijden plaatsvindt op bouwland of grasland. Ook is de mogelijkheid van mestverwerking of export opgenomen in de GO. Deze gegevens worden niet jaarlijks zo uitgebreid opgevraagd. In de GO van 2020 zijn deze vragen wel gesteld en hebben betrekking op het kalenderjaar 2019. De gegevens uit GIAB over bedrijven met mestbewerking worden binnen de Emissieregistratie gebruikt voor de ruimtelijke verdeling van emissies die hierbij ontstaan.

2 Technische beschrijving

In dit hoofdstuk is de technische beschrijving opgenomen, beginnend met de bestandsbeschrijving, vervolgens de opbouw van het bestand vanuit de verschillende bronbestanden, die per diersoort nader zijn uitgewerkt. Ten slotte komt de gebruikte softwareomgeving aan bod en de uitgevoerde testen op het bestand.

2.1 Bestandsbeschrijving

GIAB2019 bestaat uit drie bestanden:

- De veehouderijgegevens: informatie over locatie, diergroep, staltype.
- Beweiding: weidevariabelen van melkvee, jongvee en overig rundvee.
- Mest: bewerking en verwerking van mest, mestopslag en mest uitrijden.

Hieronder volgt een nadere beschrijving van deze drie bestanden. Vervolgens wordt de werkwijze van samenstellen, controles en verbeteringen van deze bestanden nader beschreven.

De veehouderijgegevens

De veehouderijgegevens vormen de kern van het GIAB. Doel is om de ruimtelijke verdeling van de veehouderij in Nederland in het bestand vast te leggen. Deze gegevens vormen ook de basis voor de verdeling van emissies uit stal en opslag. Dit betekent dat de volgende informatie centraal staat: waar staan hoeveel dieren van welke diergroep en in welke stal?

- De locatie – vastgelegd via het adres, en de x-/y-coördinaten.
- De diergroep – vastgelegd via de diergroep codes van de RAV.
- Het staltype – vastgelegd via de stalcodes van de RAV.
- Het aantal dieren – het gemiddelde aantal van het afgelopen kalenderjaar, behalve bij schapen, paarden en overige dieren: hierbij wordt het aantal op 1 april vastgelegd.

De RAV (Regeling Ammoniak en Veehouderij) is een belangrijke codelijst in dit verband. Via deze lijst worden vergunningen verleend aan veehouderijbedrijven. De vergunning is verbonden aan een adreslocatie, waarbij per RAV-code is vermeld hoeveel dieren maximaal kunnen worden gehouden. In de RAV-code ligt door de hiërarchische opbouw ook de diergroep besloten. In Tabel 2 zijn enkele RAV-codes als voorbeeld opgenomen; ze worden gepubliceerd door het Ministerie van Infrastructuur en waterstaat, via Kenniscentrum Infomil <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/emissiearme-stalsystemen/emissiefactoren-per/>.

Tabel 2 Enkele voorbeelden van RAV-codes (Min I&W, 2021).

Rav-code	Omschrijving
A47	A47 – Vleeskalveren tot circa 8 maanden (A4) – Mechanisch geventileerde stal met hellende roostervloer in combinatie met hellende schijnvloer onder de roostervloer (A4.7) -
A48	A48 – Vleeskalveren tot circa 8 maanden (A4) – Stal met roostervloer voorzien van een bolle, rubbertoplaag en afdichtflappen in de roosterspleten (A4.8) -
A6100	A6100 – Vleesstieren en overig vleesvee: circa 8 maanden tot 24 maanden (roodvleesproductie) (A6.100 Overige huisvestingssystemen) -

In Tabel 3 zijn de diergroepen vermeld die voorkomen in de RAV. In de derde kolom is vermeld of de betreffende diergroepen door RVO worden opgevraagd via de Opgave Huisvesting (OHV) of de Landbouwtelling (LBT). Voor sommige groepen landbouwhuisdieren, die wel voorkomen in de RAV-lijst, wordt volstaan met de LBT, vanwege het niet beschikbaar zijn van emissiearme staltypen (schapen en paarden) of het feit dat de betreffende diersystemen klein zijn (konijnen en struisvogels). Voor sommige diergroepen binnen de RAV zijn naast het staltype ook nog additionele technieken beschikbaar, die in of

naast de stal kunnen worden toegepast. Voorbeelden daarvan zijn stoffilters in de stal, drijvende ballen in de mestput of droogtunnels voor mest. Deze kunnen worden toegepast bij varkens en pluimvee om emissies van stof, geur of ammoniak verder te verminderen.

Tabel 3 Diergroepen binnen de RAV, die worden opgevraagd in de OHV voor 2019 (Min I&W, 2021).

RAV-code	Omschrijving	OHV of LBT
A1	Melk- en kalfkoeien > 2 jaar	OHV
A2	Zoogkoeien > 2 jaar	OHV
A3	Vrouwelijk rundvee < 2 jaar	OHV
A4	Vleeskalveren tot ca 8 maanden	OHV
A5	Vervallen	OHV
A6	Vleesstieren en overig vleesvee 8-24 maand	OHV
A7	Fokstieren en overig rundvee > 2 jaar	OHV
B1	Schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg	LBT
C1	Geiten > 1 jaar	OHV
C2	Opfokgeiten van 61 dagen - 1 jaar	OHV
C3	Geitlammen 0 - 60 dagen (voor opfok en afmest)	OHV
D11	Biggen opfok (gespeende biggen)	OHV
D12	Kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	OHV
D13	Guste- en dragende zeugen	OHV
D2	Dekberen, 7 maanden en ouder	OHV
D3	Vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	OHV
E1	Opfok hennen en hanen van legrassen < 18 weken	OHV
E2	Legkippen en (groot)ouderdieren van legrassen	OHV
E3	Opfok hennen en hanen van (groot)ouderdieren van vleesrassen < 19 weken	OHV
E4	(Groot-)Ouderdieren vleeskuikens	OHV
E5	Vleeskuikens	OHV
F1	Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok < 6 weken	OHV
F2	Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok 6-30 weken	OHV
F3	Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok > 30 weken	OHV
F4	Vleeskalkoenen	OHV
G1	Ouderdieren van vleeseenden tot 24 maanden	OHV
G2	Vleeseenden	OHV
H1	Nertsen, per fokteef	OHV
I1	Konijnen, voedsters, incl. 0,15 ram en bijbehorende jongen tot speenleeftijd	LBT
I2	Vlees en opfokkonijnen, tot dekleeftijd	LBT
K1	Paarden > 3 jaar, volwassen	LBT
K2	Paarden < 3 jaar, in opfok	LBT
K3	Pony's > 3 jaar, volwassen	LBT
K4	Pony's < 3 jaar, in opfok	LBT
L1	Struisvogelouderdieren	LBT
L2	Opfokstruisvogels tot 4 maanden	LBT
L3	Vleesstruisvogels 4-12 maanden	LBT

Beweiding gegevens

Ook deze gegevens zijn van belang voor het bepalen van omvang en locatie van emissies. Als mest in de stal terecht komt, vinden emissies plaats vanuit de stal, de mestopslag en bij het uitrijden van mest. Als rundvee echter in de weide loopt, komen mest en urine daar terecht en zullen de emissies vanuit de weide plaatsvinden. Daarom is het van belang om beweiding door rundvee goed in beeld te krijgen.

De volgende informatie is in GIAB2019 vastgelegd:

- Het percentage melkgevende melkkoeien dat in de weide is gekomen.
- Het aantal weken dat dag en nacht of alleen overdag is geweid.
- Het aantal uren per etmaal dat er geweid is.
- Het aantal weken dat vrouwelijk jongvee < 1 en > 1 jaar is geweid.
- Het aantal weken dat overig rundvee wordt geweid.

Ook wordt vastgelegd of de melkveehouder gebruikmaakt van bedrijfsspecifieke excretie (BEX); hiermee toont de melkveehouder aan dat het melkvee minder stikstof en fosfaat produceert dan de wettelijke norm.

Voor andere diergroepen wordt beweiding niet vastgelegd, omdat het nauwelijks voorkomt, zoals bij vleeskalveren, geiten, varkens en pluimvee of omdat het juist de algemene praktijk is zoals bij schapen. Bij pluimvee is bij diverse stallen wel sprake van uitloop naar buiten, maar voor de emissiefactoren van de RAV wordt daarin geen onderscheid gemaakt. Voor de Integrated Farm Statistics survey (IFS) van de Europese Commissie is bij de GO2020 de uitloop naar buiten wel meegenomen.

Mestgegevens

Naast het aantal dieren en het staltype is ook de omgang met dierlijke mest op het bedrijf van belang bij de bepaling van emissies; niet alleen de omvang daarvan, maar ook op welke bedrijven mestbe- en verwerking plaatsvindt. In 2019 is de volgende informatie over mest opgevraagd en opgenomen in GIAB2019:

- Oppervlakte landbouwgrond bemest met dierlijke mest en kunstmest
- Gebruik van organische of op afval gebaseerde meststof in ton (niet zijnde dierlijke mest)
- Uitrijden van dierlijke mest:
 - Percentage vaste mest en drijfmest
 - Toepassing op grasland, grond met fruitteelt of (niet-)beteeld bouwland
 - Wijze van uitrijden drijfmest: rijenbemesting, sleufjes, breedwerpig bovengronds, in strookjes verdund met water, injectie
- Mestbehandeling op het bedrijf: composteren, hygiëniseren, scheiden, vergisten, anders
- Mestverwerking: gedroogd digestaat, mestkorrels, export, verbranding, anders; opslag op het bedrijf van mest(-product) voor en na verwerking
- Opslag dierlijke mest op het bedrijf, verdeeld over
 - Mest soort: vaste mest en drijfmest
 - Locatie: onder de stal, buiten de stal in foliebassin of in mestsilo of zak
 - Capaciteit: in maanden per locatie

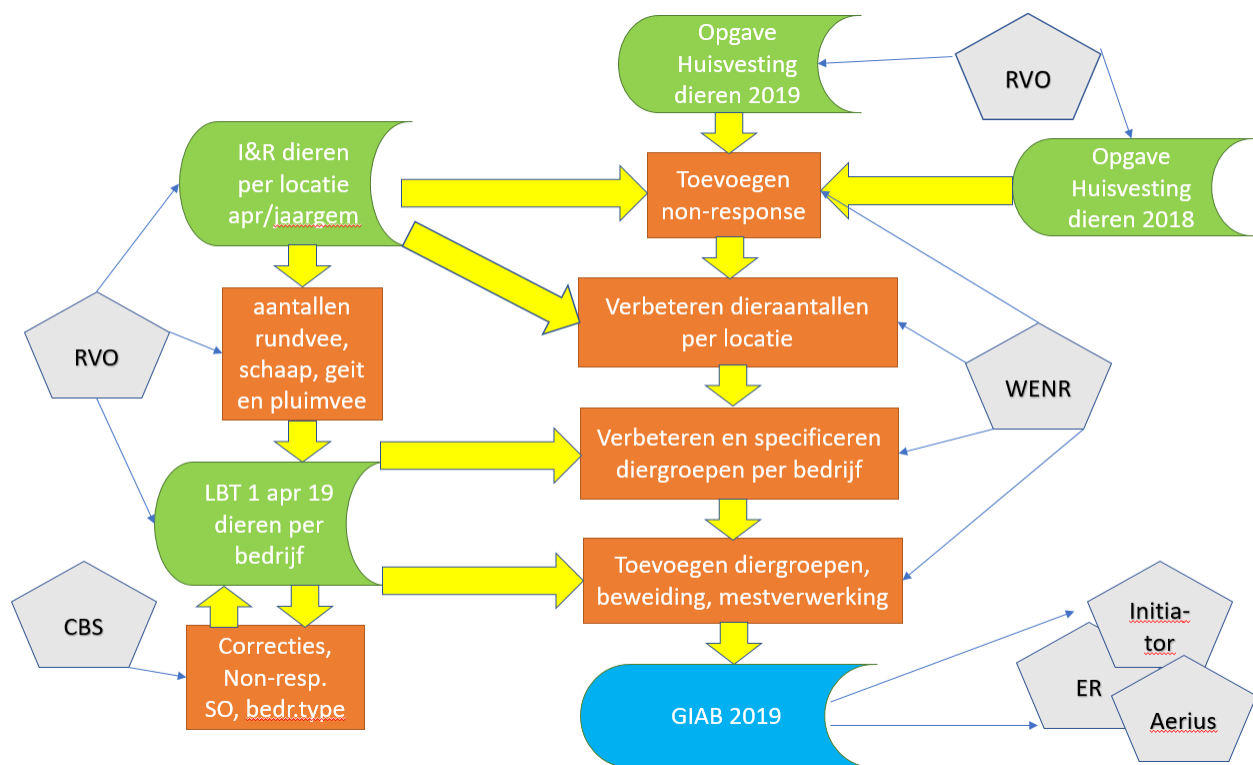
2.2 Werkwijze samenstelling GIAB2019

Het samenstellen van de drie resultaatbestanden gebeurt door verschillende bestanden van RVO te combineren en te vergelijken, waarmee de nodige controles en verbeteringen worden toegepast. Dat is weergegeven in het stroomschema van Figuur 1. Hierin verwijzen de met groen aangegeven bestanden naar de bronbestanden die we van RVO ontvangen. De organisaties of projecten zijn in dit schema weergegeven via de grijze vijfhoeken. De processen staan vervolgens in de oranje rechthoeken, waarbij via dunne pijlen is aangegeven door welke organisatie ze worden uitgevoerd. De brede gele pijlen geven aan welke data er bij een proces gebruikt worden. Ten slotte is het resultaatbestand, het GIAB2019-bestand, in blauw weergegeven.

De Opgave Huisvesting (OHV) staat centraal en vormt de basis voor het GIAB-bestand. Omdat de OHV helaas niet voor alle bedrijven volledig en juist wordt ingevuld, worden er verschillende checks gedaan en zo nodig verbeteringen toegepast:

- De eerste stap is het toevoegen van non-response: als een bedrijf een diergroep niet meldt in de OHV, terwijl deze diergroep wel in I&R voorkomt, wordt deze diergroep zo mogelijk overgenomen uit de OHV van het voorgaande jaar; als deze diergroep daarin ook niet aanwezig is, wordt de diergroep toegevoegd vanuit het I&R-bestand.
- Als tweede stap wordt nagegaan of de dieraantallen van de OHV verbeterd moeten worden. Als de dieraantallen in de OHV erg afwijken van die in I&R wordt een correctie gemaakt naar de I&R-aantallen in de veronderstelling dat deze aantallen dichter bij de werkelijkheid liggen dan de OHV, vanwege de controles die door I&R worden uitgevoerd.
- De derde stap betreft het verbeteren en specificeren van diergroepen vanuit de Landbouwtelling. Dit is nodig omdat sommige diergroepen in de OHV niet voldoende zijn uitgesplitst.
 - De landbouwtelling zelf wordt opgebouwd door RVO en het CBS.
 - Daarbij maakt RVO ook gebruik van diertellingen vanuit I&R.
 - Het CBS zorgt voor correcties in het LBT-bestand, toevoegingen van non-response-bedrijven en de bepaling van standaardopbrengsten (SO) en bedrijfstypen.

- Laatste stap is het toevoegen van diergroepen vanuit de landbouwtelling die niet zijn opgenomen in de OHV. Ook aanvullende gegevens zoals beweiding, mestverwerking, opslag en uitrijden van mest worden toegevoegd, zodat ten slotte een volledig GIAB-bestand 2019 beschikbaar komt. Dit bestand wordt vervolgens verwerkt binnen Initiator, de Emissieregistratie en Aerius.



Figuur 1 Bewerkingsstappen om vanuit RVO bronbestanden (groen) te komen tot GIAB2019 (blauw); processen staan in oranje rechthoeken, via dunne pijlen verbonden aan organisaties in grijze vijfhoeken; de gele pijlen geven aan welke data bij een proces worden gebruikt.

Ontwikkelingen

Waar in voorgaande jaren de LBT centraal stond, die vervolgens werd verdeeld over de nevenvestigingen, is voor GIAB2019 de opgave huisvesting (OHV) de basis. Door deze basis te vergelijken met de andere bronnen, worden correcties en aanvullingen toegepast. Daarbij geldt het uitgangspunt dat zo veel mogelijk gebruikgemaakt wordt van gemiddelde dierbezettingen over het kalenderjaar in plaats van de 1 april telling, waarin allerlei ongewenste schommelingen van dieraantallen kunnen voorkomen. De dieraantallen vanuit I&R lijken daarbij het betrouwbaarst, omdat binnen het I&R ook controles en handhaving kunnen plaatsvinden. Verder hebben zowel OHV als I&R het UBN als kenmerk van de bedrijfslocatie waar de dieren zich bevinden, zodat beide bestanden via het UBN gekoppeld kunnen worden. Als er geen I&R-bestanden zijn, vindt vergelijking plaats met de diertelling van de LBT. Ook kunnen in sommige gevallen diergroepen binnen de OHV verbeterd of nader gespecificeerd worden op basis van de LBT.

Hieronder volgt een algemeen overzicht van controles en correcties die door WENR worden toegepast bij het samenstellen van het GIAB-bestand (de vier oranje blokken in Figuur 1).

1. Algemene controles van de RVO bestanden (OHV-LBT-I&R) op plausibele waarden:

- Komen staltypen overeen met de RAV-lijst?
- Zijn er extreme dieraantallen die onwaarschijnlijk lijken?
- Liggen de coördinaten in Nederland?
- Zijn de dieraantallen vergelijkbaar met voorgaande jaren en komen trends overeen met algemeen bekende ontwikkelingen binnen de verschillende veehouderijsectoren?

2. *Vergelijking van OHV met I&R/LBT (per diersoort):*

- Non-response: I&R-locaties met een diergroep, waarvan geen OHV beschikbaar is:
 - Waar mogelijk vindt imputatie (bijschatting) plaats vanuit de OHV van het voorgaande jaar
 - Zo niet, dan worden de dieren die in I&R staan 'gehuisvest' in een traditioneel staltype
- Vergelijking van dieren aantallen tussen OHV en I&R of LBT, bij grote afwijkingen worden correcties toegepast.
- Er zijn ook OHV-meldingen zonder I&R gegevens – deze blijven in het bestand, wel vindt terugkoppeling plaats van enkele grote veestapels naar RVO. Dit betekent meestal niet dat deze diergroepen niet in I&R zijn opgenomen, maar door bijvoorbeeld bedrijfsoverdrachten niet zijn meegekomen in selecties van RVO.

3. *Maken van aanvullende bestanden met gegevens over:*

- beweiding rundvee;
- mestbewerking, opslag en uitrijden en mest verwerken.

Alle onvolkomenheden en de toegepaste aanvullingen en correcties worden structureel teruggekoppeld naar RVO, zodat RVO daarmee de mogelijkheid heeft om verbeteringen aan de bron te realiseren en ook andere partijen (zoals CBS en de provincies) die het bestand gebruiken, van een verbeterde versie te kunnen voorzien. In de volgende sub paragrafen worden de toegepaste stappen per diersoort in meer detail beschreven: dit gebeurt voor rundvee, varkens, pluimvee, geiten en overige diersoorten.

Vraagstellingen via de Gecombineerde Opgave

Belangrijke bepalende factoren voor de berekende emissies zijn de locatie, het staltype, de diergroep en het aantal dieren. Het merendeel van de gegevens komt via de OHV bij RVO terecht, die deze data beschikbaar stelt aan WENR. De OHV wordt door veehouders jaarlijks ingevuld als onderdeel van de GO. Via stuurvragen worden per diersoort vragen gesteld over de aantallen op 1 april van 2020, en de huisvesting, met de gemiddelde aantallen van het voorgaande jaar, 2019. Voor de peildatum 1 april 2020 zijn bijvoorbeeld stuurvragen gesteld:

- Welke dieren houdt u op 1 april 2020? Kruis aan: rundvee, varkens, schapen, ...
- Voor welke dieren heeft u huisvesting op 1 april 2020 (geef gehuurde stallen ook op)? Kruis aan: rundvee (alleen indien u hiervoor op 1 april 2020 een UBN heeft), varkens (idem), ...

Door deze formulering komen veehouderijlocaties die in 2019 nog actief waren, maar voor 1 april 2020 zijn beëindigd, niet in de OHV 2020 terecht. Deze worden via het I&R-bestand van 2019 bijgeschat, zo mogelijk op basis van OHV 2019. Locaties die zijn overgedragen aan een andere houder, blijven in principe wel in het bestand: de nieuwe houder op 1 april 2020 geeft de dieren op in de GO2020 en geeft ook aan welke bezetting er was in 2019.

De vraagstelling in de Opgave Huisvesting zelf is als volgt, in geval van bijvoorbeeld rundvee:

- Keuze van de diercategorie waarvoor u huisvesting opgeeft - zie Tabel 3, alleen diercategorieën rundvee
- Kies het soort huisvesting waarin u de dieren houdt – lijst van soorten huisvesting van de gekozen diercategorie
- Kies het staltype waarin u die de dieren houdt – lijst van RAV-codes behorend bij de gekozen huisvestingssoort
- Mestsoort bij dit staltype: drijfmest of vaste mest (niet jaarlijks)
- Jaar ingebruikname
- Gemiddeld aantal dieren in 2019
- Hoeveel van het gemiddelde aantal dieren in 2019 zijn: melkkoeien, jongvee en waterbuffels?

Door deze stapsgewijs opgebouwde vraagstelling is sprake van overzichtelijke lijstjes met keuzemogelijkheden, waardoor de kans op het kiezen van foute RAV-codes zo klein mogelijk wordt. Verder zijn in het digitale formulier checks ingebouwd die zorgen voor automatische waarschuwingen als het aantal dieren bij de OHV afwijkt van de opgave voor 1 april. Bij rundvee was het in 2020 mogelijk om het gemiddelde aantal dieren per UBN in 2019 vooraf – automatisch – te bepalen, waarbij een hogere opgave in de OHV vervolgens niet werd geaccepteerd. Een lagere opgave nog wel, omdat het ook mogelijk is dat vee het hele jaar in de weide loopt, waardoor geen huisvesting van toepassing is. Bij pluimvee en varkens zijn waarschuwingen opgenomen als dieren aantallen bij de OHV in belangrijke mate afwijken van de aantallen bij de 1 april telling. Op deze manier

probeert RVO via de opbouw van het digitale invulformulier fouten in ingevulde dieren aantallen zo veel mogelijk te voorkomen. Eveneens stuurt het formulier in de juiste keuze van de diercategorie.

Het OHV-bestand wordt vergeleken met de I&R-bestanden per UBN. Naast de vergelijking per UBN worden ook de landelijke totalen met elkaar vergeleken. De totalen van de OHV zijn vergeleken met de LBT-cijfers op Statline, en voor rundvee en varkens ook met de veestapel tellingen van het CBS. Deze laatste zijn een betere vergelijkingsbron voor de OHV, omdat het twee metingen per jaar betreft, waarvan de eerste overeenkomt met het telmoment van de LBT – 1 april, en de tweede gehouden wordt op 1 december. Ook vinden er bij de veestapel telling geen bijschattingen plaats voor bedrijven die op 1 april – het moment van de LBT – net leeg staan tussen twee rondes in. Dit speelt vooral bij pluimvee, vleesvarkens en vleeskalveren. Deze bijschatting gebeurt bij de LBT-cijfers van het CBS wel, omdat de LBT bedoeld is om de landbouwstructuur in beeld te brengen. Door het bijschatten komen dieren aantallen van de LBT iets hoger uit dan de veestapel telling (en is de LBT een overschatting van de werkelijke veestapel).

2.3 Bewerkingen per diersoort

In onderstaande paragrafen zijn per diersoort de vergelijkingen op landelijk niveau opgenomen, tezamen met de correcties en toevoegingen op basis van vergelijkingen met I&R of de LBT. Basis voor de dieren aantallen is het OHV-bestand 2020, met daarin gemiddelde dieren aantallen over 2019. De algemene tests op dit bestand komen in paragraaf 3.1, Inputbestanden, aan de orde. Na de tests per diersoort volgen nog de tests die zijn gedaan op de gegevens over beweiding en mestgebruik.

2.3.1 Rundvee

De aanpak voor rundvee is grotendeels vergelijkbaar met die voor 2018, behalve dat er nu geen bestand beschikbaar was met de UBN, waarbij het gemiddelde aantal dieren van I&R afwijkt van de OHV; in 2018 betrof dat ongeveer 800 UBN, waarbij het bij ruim 100 UBN om substantiële aantallen ging. In 2019 is dat zo veel mogelijk ondervangen via checks bij de vraagstelling.

Verder is de vraagstelling aangepast met als optie om de dieren aantallen van de rundveestallen te verdelen over melkvee, jongvee en waterbuffels. In 2018 was dat niet het geval, maar bleek dat bij een deel van de melkvee stallen ook jongvee was opgegeven als melkvee; dit betrof jongvee dat ook in de melkvee stal wordt gehouden. Het is echter belangrijk om het jongvee te onderscheiden van melkvee, omdat de excretiefactoren van N en P in de mest voor deze dieren een stuk lager zijn dan voor melkvee. Via een generieke correctie van melkvee en jongvee is deze fout hersteld. Voor 2019 is de vraagstelling aangepast, waardoor de landelijke aantallen in LBT en OHV weer vergelijkbaar waren.

Omdat OHV een jaargemiddelde betreft en de LBT een momentopname van 1 april, zullen er altijd kleine verschillen zijn. Dit geldt vooral voor rundvee in de jaren 2014-2019, waar na de afschaffing van het melkquotum in 2015 eerst sprake is geweest van een toename op veel bedrijven en vervolgens weer een afname als gevolg van het fosfaatreductieplan in 2017 en de invoering van fosfaatrechten in 2018. Om rekening te houden met deze dynamiek in het jaar, zijn de landelijke totalen ook vergeleken met de landelijke veestapel tellingen. Deze vergelijking staat in Tabel 4.

Bij rundvee komt de beschrijving van diergroepen in OHV en LBT niet altijd met elkaar overeen, waardoor de vergelijking voor sommige groepen niet goed gemaakt kan worden. De grote groepen melkvee en vrouwelijk jongvee voor de melkveeveehouderij komen landelijk goed overeen, dat is een goede verbetering ten opzichte van 2018. Opvallend is dat bij vleeskalveren de OHV 6% lager is dan de LBT; dit is waarschijnlijk het gevolg van bijschattingen in de LBT voor stallen die op 1 april 2019 leegstonden. Als de OHV wordt vergeleken met de veestapel telling, blijkt dat de match voor totaalrundvee precies is gelijk is aan 1. Voor melkvee en jongvee is de afwijking 1%; vooral voor vleeskalveren wordt de afwijking een stuk kleiner: van maar liefst 6% bij de LBT naar 1% bij de veestapel telling. Ook bij vleesstieren en vleesvee 8-24 maanden wordt de afwijking kleiner.

Bij de beide kleinste groepen is de afwijking van de OHV t.o.v. de veestapel telling juist iets groter.

Tabel 4 Vergelijking van aantallen rundvee in de OHV met de LBT en de Veestapel tellingen voor 2019 (CBS, statline).

Diergroep *)	Aantal opgaven	Dieren 2019	CBS-LBT	Veestapel **)	OHV/LBT	OHV/Veestapel
Rundvee totaal		3.725.902	3.810.250	3.735.500	0,98	1,00
A1 Melk- en kalfkoeien	18.238	1.570.669	1.577.960	1.584.000	1,00	0,99
A2 Zoogkoeien	4.663	83.020	62.550	53.000	1,33	1,57
A3 Vrouwelijk rundvee < 2 jaar	29.545	931.964	923.670	939.000	1,01	0,99
A4 Vleeskalveren	3.064	998.176	1.065.500	991.500	0,94	1,01
A6 Vleesstieren en vleesvee 8-24 maand	4.366	119.648	166.300	154.500	0,72	0,77
A7 Overig rundvee > 2 jaar	2.339	22.425	14.270	13.500	1,57	1,66
A9 Waterbuffels	30	2.489	2.596	2.596	0,96	0,96

*) bij het koppelen van diergroepen vanuit LBT of Veestapeltelling is jongvee > 2 jaar nog niet gekalfd, toegevoegd bij A3 in plaats van A1, omdat blijkt dat de meeste veehouders het zou invullen.

**) de cijfers bij de veestapeltelling betreffen het gemiddelde van beide telmomenten: 1 april en 1 december.

Tabel 5 geeft aan welke imputaties hebben plaatsgevonden vanuit de voorgaande OHV of vanuit I&R-2019. Ten opzichte van de andere diersoorten gaat het bij rundvee om relatief kleine percentages: ca. 1% vanuit de OHV2019 en 0,5% vanuit I&R2019. Wellicht komt dit deels doordat veehouders in de OHV worden geholpen: per UBN wordt het gemiddelde aantal aanwezige runderen in het voorgaande jaar getoond (berekend vanuit I&R). Het aantal imputaties vanuit I&R is vergelijkbaar met vorig jaar, de imputaties vanuit de voorgaande OHV zijn duidelijk minder (in 2018 ruim 60.000 dieren). Waterbuffels worden niet meegenomen in het I&R-rundveebestand per UBN; daarom zijn er geen imputaties voor deze diergroep.

Tabel 5 Aantallen rundvee in de OHV2020, imputaties vanuit OHV2019 en I&R2019.

	IenR-1apr2019	NR2020 Imp19	OHV2020	totaal rundvee	Imp I&R 2019	Imp OHV 2019
A1 Melkvee	1.880	13.789	1.570.669	1.586.338	0,1%	0,9%
A2 Zoogkoeien	4.480	4.706	83.020	92.206	5,4%	5,7%
A3 Vrouwelijk jongvee 0-2 jaar	2.704	8.406	931.964	943.074	0,3%	0,9%
A4 Vleeskalveren	3.956	6.031	998.176	1.008.163	0,4%	0,6%
A6 Vleesstieren 8-24 maanden	2.956	3.798	119.648	126.402	2,5%	3,2%
A7 Overig rundvee > 2 jaar	1.321	1.015	22.425	24.761	5,9%	4,5%
A9 Waterbuffels	.	.	2.489	2.489		
Totaal	17.297	37.745	3.728.391	3.783.433	0,5%	1,0%

Voor het jaar 2019 waren alleen de I&R-aantallen van 1 april beschikbaar; dit is een momentopname, en daarom niet betrouwbaar als correctie. Zeker ook omdat in de vraagstelling het gemiddelde vanuit I&R2019 beschikbaar was: bedrijven konden niet méér invullen dan dat gemiddelde. Wel kan mogelijk de verdeling over diergroepen verkeerd zijn gegaan. En bedrijven kunnen te weinig dieren hebben ingevuld; daarvoor kwam wel een waarschuwing in beeld, maar geen blokkerende melding. - maar dat is lastig te controleren met de LBT, omdat het een momentopname is. De verschillen tussen LBT en OHV zijn vaak minimaal, in ieder geval voor de grote diergroepen melkvee, jongvee en vleeskalveren, en voor totaalrundvee. Daarom is voor rundvee voor 2019 geen correctie uitgevoerd.

Voor rundvee zijn in 2020 ook gemiddelde aantallen rundvee gevraagd over 2019. Het gaat om:

- **Gemiddelde aantal runderen jonger dan 1 jaar in 2019, uit I&R onderverdelen in:**
 - Vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij
 - Mannelijk jongvee voor de melkveehouderij
 - Vrouwelijk jongvee dat bestemd is om zoogkoe te worden
 - Ander jongvee
- **Gemiddelde aantal vrouwelijke runderen van 1 jaar of ouder in 2019, uit I&R onderverdelen in:**
 - Jongvee voor de melkveehouderij (nog nooit gekalfd)
 - Jongvee dat bestemd is om zoogkoe te worden (nog nooit gekalfd)
 - Melk- en kalfkoeien
 - Andere koeien

Als deze vraagstelling structureel is, zou het gebruikt kunnen worden als hulpmiddel. Anderzijds is de kans groot dat als er bij de OHV een fout is gemaakt bij de verdeling over diergroepen, deze fout ook hier is gemaakt. Daarom is deze bron niet als hulpmiddel ingezet.

2.3.2 Varkens

In de LBT 2019 is het totaal aantal varkens 1-2% lager dan in 2018, vooral zeugen en beren. In Tabel 6 zijn de aantallen van 2019 weergegeven. Deze aantallen zijn ook per UBN beschikbaar, waardoor de LBT ook per UBN als referentie kan dienen. Er zijn 16% meer UBN dan relaties, dit betekent dat ca. 16% van de bedrijven beschikt over één of meer nevenvestigingen.

Opvallend is dat het aantal kraamzeugen in de LBT een stuk lager is dan in de OHV en het aantal guste en drachtige zeugen een vergelijkbare hoeveelheid hoger. Het totaalaantal zeugen in beide tellingen zit op hetzelfde niveau. Mogelijk worden bij de LBT daadwerkelijk zeugen met biggen geteld, en bij de OHV alle zeugen in kraamhokken. Zeugen gaan vaak één week voor het biggen naar het kraamhok. Als we de OHV vergelijken met de veestapeltelling blijkt het verschil op totaalniveau iets kleiner te worden, maar bij de verschillende OHV-groepen wordt het juist wat groter, behalve bij biggen opfok.

Tabel 6 *Vergelijking van aantallen varkens in de OHV met de LBT en de Veestapeltellingen voor 2019 (CBS, statline).*

Diergroep	Aantal opgaven	Dieren 2019	CBS-LBT	Veestapel telling *)	OHV/LBT	OHV/Veestapel
Varkens totaal		9.501.495	10.094.250	10.026.000	0,94	0,95
D11 Biggen opfok	2.449	3.141.571	3.373.960	3.242.378	0,93	0,97
D12 Kraamzeugen	1.995	234.919	173.110	166.000	1,36	1,42
D13 Guste en drachtige zeugen	2.556	648.004	716.110	719.663	0,90	0,90
D2 Dekberen	998	4.396	5.050	6.209	0,87	0,71
D3 Vleesvarkens en opfokvarkens	6.272	5.472.605	5.826.020	5.891.750	0,94	0,93
totaal zeugen		882.923	889.220	885.663	0,99	1,00

*) Om deze vergelijking te maken, zijn sommige veestapelgroepen onderverdeeld naar LBT-groepen volgens de verhouding in de LBT2019.

Vanuit I&R varkenshouderij zijn aan- en afvoertotalen per UBN per kalenderjaar beschikbaar; daaruit kunnen via grove rekenregels het gemiddelde aantal aanwezige dieren worden berekend. Ook volgens deze bron waren er wat minder varkens in 2019, verspreid over zeugen, biggen en vleesvarkens.

Als de aantallen op landelijk niveau van I&R en OHV vergeleken worden, blijkt bij de vlees- en opfokvarkens een redelijke overeenkomst; bij zeugen en biggen zijn de getallen van I&R wat lager dan die van de OHV, bij die berekening zijn ook meer aannames nodig.

Vergelijking van de OHV2020 met I&R2019 en OHV2019 leidt tot verbeteringen, zoals genoemd in Tabel 7. Als er volgens I&R wel varkens zijn op een UBN, maar de OHV2020 ontbreekt, wordt zo mogelijk eerst een imputatie gedaan vanuit OHV2019 en als dat niet lukt, vanuit I&R2019 – in traditionele, niet-emissiearme stallen.

Tabel 7 *Aantallen varkens in de OHV2020, imputaties vanuit OHV2019 en I&R2019.*

	IenR-2019	NR2020 Imp2019	OHV2020	Totaal varkens	Imputaties uit	I&R2019 OHV2019
D11 Big opfok	156.275	119.199	3.141.571	3.417.045	5,0%	3,8%
D12 Kraamzeugen	3.418	8.873	234.919	247.210	1,5%	3,8%
D13 Guste en drachtige zeugen	7.976	18.705	648.004	674.685	1,2%	2,9%
D2 Dekberen		70	4.396	4.466	0,0%	1,6%
D3 Vleesvarkens en opfokvarkens	72.572	249.481	5.472.605	5.794.658	1,3%	4,6%
Totaal varkens	240.241	396.328	9.501.495	10.138.064	2,5%	4,2%

Vervolgens hebben nog correcties plaatsgevonden voor ongeveer 20% van de OHV, waarbij vlees- en opfokvarkens worden gecorrigeerd met het jaargemiddelde vanuit I&R, terwijl de zeugen, beren en biggen worden gecorrigeerd vanuit de LBT, die nu per UBN beschikbaar is (in 2018 was dat nog per bedrijf). Het percentage correcties is vergelijkbaar met het voorgaande jaar. Voor vlees- en opfokvarkens worden de dieraantallen uit I&R gebruikt, om de LBT een momentopname is waarbij het aantal van 1 april flink kan afwijken van de gemiddelde jaarbezetting. Omdat zeugen, biggen en beren veel meer constant op het bedrijf aanwezig zijn, is de momentopname van de LBT wel geschikt en juist een betere referentie dan het berekende aantal vanuit I&R, waarin diverse aannames nodig zijn.

2.3.1 Pluimvee

In Tabel 8 is een vergelijking weergegeven van de aantallen pluimvee in de OHV en de LBT. Daaruit blijkt dat het totaal aantal kippen in de OHV 6% lager is dan in de LBT. Het verschil is het grootst bij leghennen en vleeskuikens, terwijl het bij kalkoenen en ouderdieren vleeskuikens juist andersom is: volgens de OHV zijn er meer dieren dan de LBT. Belangrijke oorzaak van de hogere LBT is de correctie voor leegstand die door het CBS wordt uitgevoerd voor stallen die op 1 april leegstaan, maar de rest van het jaar in gebruik zijn. Bij deze bedrijven wordt het dieraantal van de OHV gebruikt voor de LBT. Deze correcties worden gedaan om de structuur van de pluimveesector goed in beeld te krijgen: dan moeten alle pluimveebedrijven geteld worden. Dit leidt echter wel tot een overschatting van de landelijke pluimveeveestapel. Het is echter nog onduidelijk waarom het effect bij vleeskuiken-ouderdieren en kalkoenen juist andersom is.

Tabel 8 Vergelijking van aantallen pluimvee in de OHV met de LBT voor 2019 (CBS, statline).

Diergroep	Aantal opgaven	Dieren 2019	LBT 2019	OHV/LBT
Kippen totaal		95.187.651	101.741.200	0,94
E1 Opfok leghennen	219	10.722.365	11.298.100	0,95
E2 Leghennen	1.074	31.796.957	34.595.600	0,92
E3 Opfok ouderdieren vleeskuikens	129	2.881.074	2.543.600	1,13
E4 Ouderdieren vleeskuikens	286	4.786.581	4.619.600	1,04
E5 Vleeskuikens	1.070	45.000.674	48.684.300	0,92
F Kalkoenen	59	618.266	531.600	1,16
G Eenden	70	925.061	968.000	0,96

Behalve de LBT was voor pluimvee ook een I&R-bestand beschikbaar met een meetmoment voor elke eerste dag van alle maanden van 2019; met dit bestand is een gemiddelde bezetting vanuit I&R bepaald gedurende het hele kalenderjaar. Dit lijkt een betere referentie dan de LBT, omdat het net als de OHV bedoeld is om de gemiddelde bezetting over het jaar weer te geven.

In Tabel 9 staat het resultaat van de imputaties, die ontstaan door de OHV2020 te vergelijken met I&R-2019: als een UBN volgens I&R wel pluimvee heeft, worden zo mogelijk eerst de gegevens uit de OHV2019 gebruikt; zijn deze ook afwezig, dan volgt imputatie vanuit I&R in een traditionele, niet-emissiearme stal. De meeste imputaties kunnen plaatsvinden vanuit de OHV van het voorgaande jaar; van ca. 1-2% van het pluimvee is uit beide jaren geen staltype bekend en wordt een traditionele stal verondersteld.

Tabel 9 Aantallen pluimvee in de OHV2020, imputaties vanuit OHV2019 en I&R2019.

	IenR 2019	NR2020 Imp2019	OHV2020	Totaal pluimvee	Imputaties uit	I&R2019 OHV2019
E1 Opfoklegkip	169.459	120.844	10.722.365	11.012.668	1,6%	1,1%
E2 Legkippen	424.914	877.350	31.796.957	33.099.221	1,3%	2,8%
E3 Opfok ouderdier	10.533	138.299	2.881.074	3.029.906	0,4%	4,8%
E4 Ouderdier vleeskuiken	18.208	102.587	4.786.581	4.907.376	0,4%	2,1%
E5 Vleeskuiken	934.451	1.098.524	45.000.674	47.033.649	2,1%	2,4%
F Kalkoen	.	31.022	618.266	649.288		5,0%
G Eend	17.593	43.659	925.061	986.313	1,9%	4,7%
Totaalpluimvee	1.575.158	2.412.285	96.730.978	100.718.421	1,6%	2,5%

Als het aantal dieren in de OHV meer dan 25% afwijkt van dat van I&R, wordt het aantal van I&R gekozen; dit leidt op landelijk niveau tot een verlaging van het totaalaantal pluimvee van 98 mln. dieren. Het gemiddelde aantal pluimvee volgens I&R2019 was 95 mln. dieren. In totaal zijn 480 UBN-staltypes gecorrigeerd, dat is 16% van het totaalaantal opgaven.

Met RVO is afgesproken om enkele grote correcties of grote missing locaties te melden, met de vraag om de registers na te kijken en zo nodig de veehouder na te bellen om een nadere toelichting op de situatie. Dit kan resulteren in verbeteringen van de registraties bij RVO of aanpassingen van de vraagstelling.

2.3.2 Geiten

Voor geiten was 2019 het eerste jaar waarin de dieren aantallen via de Opgave Huisvesting zijn opgevraagd. In Tabel 10 zijn de dieren aantallen in de OHV vergeleken met de LBT voor 2019. Het blijkt dat er in de OHV 10% minder geiten zijn gemeld dan de in LBT; bij geiten wordt de LBT gevuld vanuit I&R. Het lagere dieren aantal in de OHV kan mogelijk verklaard worden doordat boeren met een hobbymatige geitenhouderij deze dieren altijd buiten laten lopen. Ten opzichte van 2018 is het aantal geiten met ruim 4% gegroeid.

Tabel 10 *Vergelijking van aantallen geiten in de OHV met de LBT voor 2019 (CBS, statline).*

Diergroep	Aantal opgaven	Dieren 2019	LBT 2019	OHV/LBT
		555.750	614.660	0,90
C1 > 1 jaar	950	419.358	442.930	0,95
C2 Opfokgeiten 3-12 maand	445	105.638	133.801	0,79
C3 Geitlammen 0-2 maand	301	30.754	37.929	0,81

Dit is het eerste jaar dat de geiten in de OHV zitten, zodat imputatie uit het voorgaande jaar nog niet mogelijk is. Waar nodig worden dieren geïmputeerd vanuit het LBT-bestand per UBN. In Tabel 11 staan de resultaten.

Tabel 11 *Aantallen geiten in de OHV samen met Imputatie vanuit I&R.*

Resultaat imputatie geiten uit I&R		I&R-2019	OHV2020
Geiten 1 jaar	C1 Geit	20.765	419.358
Opfokgeiten 3-12 maanden	C2 Opfok	3.249	105.638
Geitlammen 0-2 maanden	C3 Geitlam	7.697	30.754
	Totaal	31.711	555.750

Als we de landelijke aantallen vergelijken voor de UBN die zowel in de LBT voorkomen als in de OHV, zien we dat (Tabel 12):

- geiten ouder dan 1 jaar heel goed overeenkomen: OHV is 98% van LBT;
- totaalaantal geiten ook goed overeenkomt bij deze bedrijven: OHV is 94% van LBT;
- geitopfok is in de OHV 279% van de LBT – dat is logisch want in de LBT zijn het lammeren tot 7 maanden en in de OHV maar tot 2 maanden; en daarnaast zijn het op 1 april nog vaak lammeren, maar de rest van het jaar meestal opfok;
- geitlam is in de OHV maar 24% van de LBT – hiervoor geldt dezelfde uitleg als hierboven.

Tabel 12 *Aantallen geiten in de OHV en LBT voor UBN die in beide bestanden voorkomen.*

	LBT geit-1jaar	LBT geit-opfok	LBT geit-lam	Totaal geiten
Dieren in LBT	425.683	37.249	127.753	590.685
Dieren in OHV	418.047	103.850	30.456	552.353
Verhouding OHV/LBT	0,98	2,79	0,24	0,94

2.3.3 Schapen, paarden, ezels en overige dieren

In de OHV2020 is voor schapen, paarden, ezels en overige dieren (pony's, nertsen, konijnen) geen vraagstelling opgenomen over de huisvesting van deze diersoorten. In principe zijn alleen de dieraantallen op 1 april bekend vanuit de Landbouwtelling. In het geval van de schapen, wordt deze telling, net als bij de geiten gevuld vanuit de I&R database bij RVO, en wordt de veehouders nog enkel gevraagd om het productie doel van de schapen in te vullen: melk- of vleesproductie? Voor het GIAB2019-bestand worden de dieraantallen zonder verdere bewerkingen overgenomen uit de LBT. In het geval van de schapen zijn de dieraantallen vanuit de LBT per bedrijfslocatie beschikbaar, zodat eventuele nevenvestigingen ook van het juiste aantal schapen worden voorzien. Bij paarden, pony's, ezels, nertsen en konijnen worden alle dieren gekoppeld aan de hoofdbedrijfslocatie.

2.4 Softwareomgeving

Van diverse formaten naar SPSS

De bestanden van RVO komen binnen als csv, xlsx of fgdb (Esri-format voor ArcGIS). De bestanden die als csv of xlsx worden geleverd, kunnen direct worden ingelezen in SPSS. De laatstgenoemde bestanden worden met ArcGIS eerst weggeschreven als *.dbf. Dit werkt goed, maar een nadeel is dat veldnamen bij de omzetting naar dbf worden ingekort tot maximaal tien tekens; een alternatieve tussenopslag als csv lijkt dan handiger: daarbij gaan ook de volledige veldnamen mee en tekstvelden worden omsloten door quotes, zodat (punt)komma's in teksten het inlezen niet verstoren. Als alle bestanden zijn ingelezen met SPSS worden ze waar nodig uitgebreid met hulpvariabelen en vervolgens opgeslagen als *.sav-bestand, het opslagformaat voor SPSS-bestanden. Daarmee zijn de deze bestanden binnen SPSS gemakkelijk in te lezen en aan elkaar te koppelen, zodat SPSS als een database gaat functioneren.

Bij de LBT-bestanden is sprake van een 'dynamisch' formaat, waarbij elke waarde op een eigen record is weggeschreven. Met behulp van een aanvullende code lijst van RVO met alle LBT-rubrieken (meer dan 1000), kunnen de rubrieken alle worden ingelezen in SPSS, waarbij Excel wordt gebruikt om de codelijst te verwerken tot SPSS-syntax om de records om te zetten naar rubrieken.

Alle stappen in SPSS zijn vastgelegd in zogenaamde Syntax-files, waarin alle input, output en bewerkingen zijn geïmplementeerd in opdrachtregels, die voorzien zijn van tussengevoegd commentaar, met uitleg over het waarom, wat en hoe van de bewerkingen. Als resultaatbestanden worden files weer weggeschreven als xlsx-formaat, waarbij een bestandbeschrijving wordt bijgevoegd, meestal als Excel en Word.

Bovenstaande bewerkingen die nu in SPSS worden gedaan, werden tot met GIAB2017 gedaan in een Oracle-database, met behulp van PS-SQL-scripts. Wat betreft de scripts een prima werkwijze en performance, maar het invoeren van de data in Oracle en het exporteren naar een werkbaar formaat (Excel) levert toch heel wat handwerk op. Ook is het in Oracle lastiger om tussentijds het resultaat van bewerkingen te bekijken voor enkele pilotbedrijven. In SPSS zijn de data altijd leesbaar in de verschillende datavensters en kunnen eenvoudig gesorteerd of gekopieerd worden, zodat het relatief eenvoudig is om specifieke bedrijfssituaties na te kijken. Daarom levert de keuze voor SPSS duidelijke voordelen ten opzichte van Oracle. Er is gebruikgemaakt van de nieuwste SPSS-versie die binnen Wageningen UR beschikbaar was, dat is versie 25. SPSS wordt geleverd en onderhouden door IBM.

2.5 Testen op het bestand

De ideale test van het GIAB (eindbestand) is een vergelijking van de records van een bepaald bedrijf met de daadwerkelijke situatie van dat bedrijf. De praktische uitvoerbaarheid daarvan is niet eenvoudig: de gegevens betreffen het gemiddelde aantal aanwezige dieren van een bepaalde diergroep in een bepaald staltype, weergegeven door de RAV-code daarvan: een jaar lang dagelijks de stallen bezoeken en het aantal dieren tellen, per groep, per RAV-code. Bij het samenstellen van het eindbestand is al zo veel mogelijk gebruikgemaakt van verschillende bronnen, om opgegeven aantallen te vergelijken en waar nodig te corrigeren. De belangrijkste test op het GIAB die dan overblijft, is de vergelijking met het GIAB van het

voorgaande jaar, 2018. In deze paragraaf wordt de vergelijking van het GIAB eindbestand van 2019 uitgevoerd, voor alle diergroepen en voor de gegevens over beweiding en mest. Deze vergelijking is alleen uitgevoerd voor het landelijke totaal van de dieren aantallen.

Rundvee, varkens, pluimvee en geiten

In Tabel 13 staan de dieren aantallen van het GIAB2018 en 2019 naast elkaar, inclusief de verhouding tussen beide jaren. Het betreft hier het zogenaamde keuzeaantal, dat wil zeggen dat per diergroep per bedrijf de best passende keuze is gemaakt tussen dieren aantal conform de Opgave Huisvesting, de Landbouwtelling of I&R, zie paragraaf 2.3, waarin dit voor verschillende diergroepen is uitgewerkt.

Bij rundvee zien we voor het totaal in 2019 nauwelijks ontwikkeling ten opzichte van 2018. Op basis van het fosfaatrechtstelsel dat vanaf 2018 is ingevoerd (om ervoor te zorgen dat de fosfaatproductie van melkvee weer onder het landelijke fosfaat plafond komt), was echter een afname van het melkvee verwacht. In de praktijk blijkt dat nog niet te gebeuren. Hierbij moet wel de opmerking gemaakt worden dat in 2018 sprake is geweest van een aangepaste vraagstelling bij de Opgave Huisvesting voor rundvee. Bij het invullen van een melkveestal werd niet meer gevraagd naar de hoeveelheid jongvee die daarin was gehuisvest; het jongvee moest in een aparte opgave worden gemeld. Bij een deel van de bedrijven is dit fout gegaan, waardoor een deel van het jongvee ten onrechte als melkvee in de OHV is gekomen. Om deze fouten te herstellen, is een generieke schaling toegepast van het melkvee en jongvee in de OHV naar de aantallen in de NEMA-berekening (Van Bruggen et al., 2021). Dit betekende dat de melkveeaantallen met 10% zijn verlaagd, en de jongveeaantallen met 5% verhoogd. Zonder deze correctie was er een afname van de totale rundveestapel met ca. 3%. Het aantal waterbuffels is met 15% toegenomen; voor deze dieren gelden geen productierechten.

Tabel 13 Aantallen rundvee, geiten, varkens, pluimvee en in GIAB 2019, in vergelijking met GIAB 2018.

Diersoort en diergroep	2018	2019	2019/2018
A1 Melkvee	1.578.307	1.586.338	1,005
A2 Zoogkoeien	96.416	92.206	0,956
A3 Vrouwelijk rundvee < 2 jaar	919.464	943.074	1,026
A4 Vleeskalveren	1.019.155	1.008.163	0,989
A6 Vleesstieren en vleesvee 8-24 maand	131.062	126.398	0,964
A7 Overig rundvee > 2 jaar	23.615	24.761	1,049
A9 Waterbuffels	2.156	2.489	1,155
Rundvee totaal	3.770.174	3.783.429	1,004
C1 Geiten > 1 jaar	408.928	440.123	1,076
C2 Opfokgeiten 3-12 maand	48.038	108.887	2,267
C3 Geitlammen 0-2 maand	140.107	38.451	0,274
Geiten totaal	597.073	587.461	0,984
D11 Biggen opfok	3.480.699	3.510.772	1,009
D12 Kraamzeugen	190.162	184.127	0,968
D13 Geste en drachtige zeugen	693.459	683.723	0,986
D2 Dekberen	4.728	4.558	0,964
D3 Vleesvarkens en opfokvarkens	5.841.839	5.812.742	0,995
Varkens totaal	10.210.886	10.195.922	0,999
E1 Opfok leghennen	11.401.000	10.885.793	0,955
E2 Leghennen	35.564.599	33.311.158	0,937
E3 Opfok ouderdieren vleeskuikens	2.677.674	2.795.000	1,044
E4 Ouderdieren vleeskuikens	4.784.371	4.657.624	0,974
E5 Vleeskuikens	44.824.583	44.774.020	0,999
Kippen totaal	99.252.227	96.423.595	0,972
F1 Kalkoenen	571.021	602.896	1,056
G1 Eenden	886.037	924.935	1,044

Bij de geiten is het totaal aantal dieren eveneens nauwelijks gewijzigd; het aantal geiten > 1 jaar is toegenomen met ruim 7% (vooral melkgeiten). Bij de geitlammen tot 2 maanden lijkt sprake van een sterke afname, terwijl bij de opfokgeiten van 3-12 maanden een sterke toename zichtbaar is. Deze verandering komt niet overeen met de realiteit, maar is een gevolg van de veranderde vraagstelling: de dieren aantallen voor 2019 zijn afkomstig via de Opgave Huisvesting voor geiten die in 2020 voor het eerst in de GO was opgenomen, terwijl de aantallen voor 2018 nog afkomstig zijn van de LBT. Daarin waren de diergroepen anders gedefinieerd, namelijk de lammeren tot een leeftijd van 7 maanden, en opfok vanaf 7 maanden, waardoor op 1 april (teldatum LBT) de meeste geiten nog lam zijn, maar over het gehele jaar gezien (in de OHV) meer als opfok meetellen.

Ook voor het totaal aantal varkens is er geen verandering zichtbaar tussen 2018 en 2019. Kijken we naar de diergroepen, dan zien we 1% meer biggen en ca. 2% minder zeugen; dat past bij de vooruitgang in technische productieresultaten in de varkenshouderij, waardoor het aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar steeds hoger wordt.

Ten slotte is bij de kippen een beperkte afname zichtbaar van bijna 3%. Deze vond vooral plaats bij de leghennen, opfok van leghennen en de ouderdieren van vleeskuikens. De opfok van vleeskuiken-ouderdieren in 2019 was iets hoger dan in 2018; het aantal vleeskuikens zelf bleef stabiel. Het aantal kalkoenen en eenden nam in deze periode licht toe met ca. 5%.

Schapen, paarden, ezels en overige dieren

In Tabel 14 staan de dieren aantallen van deze dieren in GIAB2019, in vergelijking met GIAB2018. In 2019 is het aantal UBN met schapen met 2% afgenomen ten opzichte van 2018, terwijl het aantal schapen met 4% is toegenomen. De schapen zijn in de Landbouwtelling 2019 per UBN-locatie ingewonnen, de paarden, pony's, ezels, nertsen en konijnen alleen op bedrijfsniveau en zijn dus alle gekoppeld aan de hoofdlocatie van het bedrijf.

Tabel 14 Aantallen schapen, ezels, pony's, paarden, konijnen en nertsen in de GIAB in 2019, in vergelijking met 2018.

Diersoort en -diargroep	2018	2019	2019/2018
UBN met schapen	23178	22768	0,982
B1 Schapen ouder dan 1 jaar	509.449	528.304	1,037
B2 Opfokschapen van 7-12 maanden	99.073	121.354	1,225
B3 Schaaplammeren 0-7 maanden	368.485	370.520	1,006
Schapen totaal	977.007	1.020.178	1,044
Ezels 6 maanden of ouder	848	814	0,960
Pony's < 3 jaar	4.104	4.312	1,051
Pony's > 3 jaar	20.618	20.566	0,997
Fokpaarden < 3 jaar	8.967	10.225	1,140
Fokpaarden > 3 jaar	13.508	13.479	0,998
Overige paarden < 3 jaar	8.717	8.799	1,009
Overige paarden > 3 jaar	30.807	29.373	0,953
Konijnen - moederdieren	40.712	47.863	1,176
Konijnen - totaal		336.335	
Jaargemiddelde via LBT 2020		316.719	
Nertsen - moederdieren	913.118	807.488	0,884
Jaargemiddelde via LBT 2020		688.497	

Wat betreft de ontwikkeling van het aantal paarden en pony's geldt dat er in 2019 niet veel is veranderd ten opzichte van 2018, behalve een lichte groei van het aantal fokpaarden jonger dan 3 jaar (14%). Ook bij konijnen is een groei te zien van bijna 18% in 2019 ten opzichte van 2018. Voor nertsen daarentegen is er in 2019 een afname van 12% ten opzichte van 2018.

Voor nertsen is in 2020 ook een huisvestingsvraag gesteld (als onderdeel van de LBT, niet van de OHV); daarnaast is voor konijnen ook gevraagd naar het gemiddelde aantal aanwezige dieren in 2019. Deze aantallen zijn ook in Tabel 14 opgenomen. Bij konijnen blijkt er slechts een klein verschil tussen het gemiddelde aantal dieren per jaar en de 1 april telling: het gemiddelde is 6% lager; daarbij gaat het wel om alle konijnen, bij het gemiddelde is geen onderscheid gemaakt tussen voedsters en vleeskonijnen. Bij nertsen is het verschil tussen de 1 april telling en het jaargemiddelde een stuk groter, namelijk 15%. Dit hangt waarschijnlijk samen met de afnemende trend in het aantal nertsen, die zich mede door de slechte marktomstandigheden in 2019 heeft voortgezet. In het GIAB2019-bestand zijn voor konijnen en nertsen de gemiddelde dieraantallen opgenomen, omdat die een betere basis vormen voor de emissieberekening dan de momentopname van de LBT op 1 april.

Beweiding

Ook voor beweiding geldt dat in eerste instantie een vergelijking met het voorgaande jaar de beste test is voor de kwaliteit van de 2019-gegevens. Er zijn echter ook andere bronnen, zoals het Bedrijven Informatie Net van Wageningen Economic Research (WEER) en de Kringloopwijzer. Uit een eerste verkenning blijkt dat de cijfers van beweiding door melkvee volgens het BIN iets hoger zijn dan de LBT, en die volgens de KLV wat lager dan de LBT (Van Os en Roerink, 2021).

In Tabel 15 zijn de beweidinggegevens van de LBT opgenomen in vergelijking met die van 2018. Voor beweiding geldt dat de veehouders wordt gevraagd om de gerealiseerde beweiding van het voorgaande kalenderjaar in te vullen. Dat is vanuit emissies bekeken meer relevant dan de geplande beweiding in het komende jaar. Nadeel is wel dat de kwaliteit van de antwoorden afhankelijk is van de herinnering van de veehouder of het realiseren van een goede administratie. Dit kan ook een deel van verklaring vormen van de gevonden verschillen met het BIN, dat gebaseerd is op een meer gedetailleerde registratie. Uit Tabel 15 blijkt dat de beweiding in 2019 voor jongvee en melkvee ca. 1-2% minder is dan in 2018. Dit lijkt in tegenspraak met de rapportage van Zuivel.nl, die aangeeft dat steeds meer bedrijven aan weidegang doen en dat in 2019 het aantal bedrijven met weidegang met 82% weer op het niveau zit van 2012 (Zuivel NL, 2020). Dit komt doordat Zuivel NL rapporteert per bedrijf, uitgaande van een minimum norm van 720 uur per koe per jaar voor het keurmerk Weidemelk, terwijl in onderstaande tabel is uitgegaan van de gerealiseerde dier-weide-uren, waarbij bedrijven met veel dieren het gemiddelde omlaag trekken, die vaak wat minder beweiding toepassen, omdat met een grotere veestapel de logistiek van beweiding moeilijker is.

Tabel 15 Ontwikkeling van beweiding door melkvee en jongvee in 2019 ten opzichte van 2018 (LBT 2019 en LBT2020).

Diergroep	Jaar	dieren	ontwikkeling	weide-uren	ontwikkeling
vrouwelijk jongvee voor melkveehouderij	2018	409.788		825	
< 1 jaar	2019	438.903	1,07	817	0,99
vrouwelijk jongvee voor melkveehouderij	2018	388.622		2.058	
> 1 jaar	2019	373.667	0,96	2.019	0,98
melkvee	2018	1.578.038		1.019	
	2019	1.593.037	1,01	1.006	0,99
vleesvee en stieren (behalve vleeskalveren)	2018	304.421		-	
	2019	296.290	0,97	3.394	-

Mest

Wat betreft het gebruik van meststoffen, opslag en uitrijden van dierlijke mest en behandeling en verwerking daarvan, worden in de Gecombineerde Opgave niet altijd dezelfde vragen gesteld. De vragen over behandeling en verwerking van dierlijke mest worden jaarlijks gesteld, zodat een vergelijking met het voorgaande jaar mogelijk is. Dit is weergegeven in Tabel 16. Opvallend is dat het aantal bedrijven met mestbehandeling en mestverwerking in 2019 een stuk minder lijkt dan in 2018. Dat is erg onwaarschijnlijk, omdat door aanscherping van gebruiksnormen voor dierlijke mest op landbouwpercelen enerzijds en een min of meer gelijkblijvende nationale dierlijke mestproductie anderzijds, verwacht mag worden dat de noodzaak voor mestbehandeling en mestverwerking in 2019 nog vergelijkbaar groot is als in 2018. Mogelijk wordt dit veroorzaakt doordat de vragen over mestbehandeling en mestverwerking in 2019 alleen gesteld lijken bij de veehouderijbedrijven die zelf dierlijke mest produceren.

Tabel 16 *Behandeling en verwerking van dierlijke mest in 2018 en 2019 (LBT2019 en LBT2020).*

Dierlijke mest	Vorm	Bedrijven 2018	Bedrijven 2019	Ontwikkeling
Behandelen	Composteren	608	365	0,60
	Hygiëniseren	56	52	0,93
	Scheiden	1.718	1.310	0,76
	Vergisten	79	67	0,85
	Andere manier	927	417	0,45
	Geen	54.713	30.498	0,56
Verwerken	Digestaat	324	298	0,92
	Mestkorrels	204	226	1,11
	Export	1.984	1.611	0,81
	Verbranding	567	564	0,99
	Andere manier	3.620	2.082	0,58
	Geen	51.985	28.511	0,55

3 Input en output van GIAB2019

Het GIAB2019-bestand is opgebouwd vanuit verschillende bestanden van RVO. Hieronder worden deze inputbestanden eerst beschreven, vervolgens het resultaatbestand, GIAB2019, en ten slotte nog enkele parameters die van belang zijn bij het proces om van input- tot resultaatbestand te komen.

3.1 Inputbestanden

Hier worden de bestanden beschreven die RVO jaarlijks beschikbaar stelt om het GIAB te realiseren. In deze rapportage worden de bestanden besproken die zijn gebruikt voor de opbouw van GIAB2019. Welke variabelen met welke eenheden worden geleverd en welke checks worden gedaan?

Achtereenvolgens komen aan de orde:

- De OHV2020 – opgave huisvesting 2020, met dieraantallen over 2019
- De LBT 2019 – telling van dieren op 1 april 2019
- De LBT 2020 – vragen over beweiding en mest in 2019
- I&R-bestanden over 2019 van:
 - Rundvee
 - Varkens
 - Pluimvee
 - Schapen
 - Geiten

3.1.1 Opgave Huisvesting 2020

De OHV2020 heeft enkele veranderingen ondergaan ten opzichte van het voorgaande jaar. Na twee testversies die in juli en augustus zijn ontvangen, is de levering van 19 oktober ingelezen en gebruikt voor de eerste oplevering van GIAB2019.

Bestaande velden in OHV2020

- BRS relatienummer – relatienummer waarop de GO is ingediend
- UBN – uniek bedrijfsnummer binnen I&R – betreft bedrijfslocatie
- Aanvraagnummer – binnen de GO2020
- Vraag-omschrijving – huisvesting diersoort
- Volgnummer – volgnummer van de opgave huisvesting
- Jaar ingebruikname – jaar waarin het staltype in gebruik is genomen
- Additionele techniek 1, 2 en 3 (er kunnen meerdere additionele technieken mogelijk zijn)
- RAV-code – RAV-code van het staltype
- Gemiddelde aantal dieren vorig jaar (2019)
- BRS IR – het relatienummer dat binnen I&R is vastgelegd
- IR_BVG_Type_Bedrijfsvestiging – ET / OI / QR / SP / SW / VH / VP
- IR_BVG_Type_Omschrijving – evenemententerrein / onderzoeksinstituut / quarantaineruimte / slachtplaats / spermawincentrum / veehouderij / verzamelplaats
- IR x en y – coördinaat: x/y van de bedrijfslocatie
- GO – jaar: altijd 2020

Nieuwe velden OHV2020

- De RAV-code is opgesplitst in drie velden, waarin de code is opgenomen en drie aanvullende velden waarin de omschrijving is opgenomen: diergroep, soort huisvesting en staltype. Dit is een gevolg van de stapsgewijze vraagstelling in de OHV: bij sommige diergroepen is slechts één RAV-code mogelijk, zodat de RAV-code en omschrijving al in diergroep en diergroep-omschrijving terechtkomen, bv. A2100 Zoogkoeien

ouder dan 2 jaar. Bij andere diergroepen wordt eerst een diergroep gekozen, bv. melkkoeien, vervolgens een soort huisvesting, bv. Ligboxenstal emissiearm en ten slotte het staltype, bv. Met dichte hellende vloer, met rubbertoplaag, met snelle gierafvoer met mestschuif (A1.7). Vanuit deze velden zijn de bestaande velden gevuld:

- diergroep
- RAVcode
- RAV-omschrijving
- Er zijn extra velden opgenomen voor A-stallen:
 - waarvan melkvee
 - waarvan jongvee
 - waarvan waterbuffels

Deze records moeten gesplitst worden, omdat jongvee en waterbuffels een lagere emissiefactor hebben dan melkvee. Soms is er ook overig rundvee in deze stallen, als $\text{dieren}_{2019} > \text{melkvee} + \text{jongvee} + \text{waterbuffels}$. Voor elke diergroep wordt een record gemaakt, zodat ook de A-stallen dezelfde opbouw hebben als de rest van het bestand: één diergroep per record.

Nieuwe velden voor de IFS

Ten behoeve van de Integrated Farm Statistics (IFS) van de Europese Commissie zijn in 2020 extra vragen gesteld bij de OHV. Deze zijn hieronder opgenomen. De vraag is of het zinvol is om deze extra informatie mee te nemen in de emissieberekeningen. Het kan namelijk bruikbare extra informatie opleveren, maar het zal de volgende jaren waarschijnlijk niet meer worden uitgevraagd, zodat deze gegevens niet structureel beschikbaar komen en het beter lijkt om dit niet mee te nemen.

- STALTYPE_DIEREN_RUNDVEE
- MESTSOORT_BIJ_STALTYPE_RUNDVEE
- VLOERUITVOERING (bij varkens)
- UITLOOP_NAAR_BUITEN
- VARKENS_WEIDEGANG
- AANTAL_MND_WEIDEGANG_VORIG_JAAR
- WELKE_DIERCATEGORIEEN_VARKENS

Extra velden voor varkensstallen ten behoeve van het mestbeleid

Bij varkensstallen zijn extra vragen gesteld ten behoeve van het mestbeleid, waarbij aanvullende kolommen zijn opgenomen om diergroepen verder onder te verdelen:

- D11 – gespeende biggen
 - waarvan aangev_gespeende_biggen_tot_25kg,
- D12 en D13 – kraamzeugen en guste / drachtige zeugen
 - waarvan fokzeug_biggen_tot 6 wkn_na_geb,
 - waarvan fokzeug_biggen_gehouden_tot_25kg,
 - waarvan slachtzeugen (alleen bij D13)
- D2 – dekberen van 7 maanden en ouder (als voorheen)
- D3 – vleesvarkens en opfokvarkens
 - waarvan vleesvarken,
 - waarvan opfokberen (van ca 25 kg tot 7 maanden),
 - waarvan opfokzeug_25kg_tot_inseminatie,
 - waarvan opfokzeug_25kg_tot_7mnd,
 - waarvan opfokzeug_7mnd_tot_inseminatie.

Hierbij lijkt splitsen van OHV-records niet nodig, omdat het steeds een onderverdeling betreft van de betreffende RAV-groep.

Nieuwe diergroepen

In de OHV2020 zijn twee nieuwe diergroepen opgenomen:

- Huisvesting geiten – 1690 records
- Ook voor nertsen is de huisvesting opgevraagd; omdat dit echter slechts twee staltypen betreft, is dit niet opgenomen in de OHV-tabel, maar in de gewone LBT2020-tabel.

Missing values

- UBN is 13 keer missing
- Dieren2019 is bij ca. 2000 records leeg: zijn deze stallen pas in 2020 in gebruik genomen? Ja, dat kan. Als de stal al eerder in gebruik is genomen en in 2019 leegstond, dan is de instructie op het formulier om een bezetting van 1 in te vullen.
- BRS-IR is 15 keer missing
- XY locatie - 46 keer missing
- RAV-code – ca. 80% leeg, maar kan gevuld worden vanuit de velden Soort huisvesting en Diercategorie.

Nieuwe RAV-codes

- Bij varkens zijn er een aantal RAV (ca 150), die eindigen op AB, dat betreft dieren die altijd buiten zijn. Dit is geen formele bestaande RAV-code, het betreft immers geen stal, zie <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/emissiearme-stalsystemen/emissiefactoren-per/>. Deze is echter toegevoegd, zodat veehouders de mogelijkheid hebben om deze varkens, die tenslotte ook emissie veroorzaken, op te geven. Verder heeft RVO hiermee de mogelijkheid om een check uit te voeren of het aantal varkens dat een bedrijf opgeeft voor de situatie op 1 april, ongeveer overeenkomt met het gemiddelde van het voorgaande kalenderjaar. Als er grote verschillen zijn, volgt een waarschuwing aan de invuller.

Rundvee stallen (A)

- Bij A stallen (gebouwd voor rundvee) zijn drie aanvullende vragen gesteld met betrekking tot het ingevulde aantal dieren dat gemiddeld in 2019 aanwezig was, omdat soms ook andere diergroepen in deze stallen worden gehouden:
 - Waarvan melkkoeien
 - Waarvan jongvee
 - Aantal waterbuffels
- Bij ca. 500 opgaven is het aantal dieren2019 groter dan de som van melkvee + jongvee + waterbuffels. Dit betekent dat er ook ander rundvee, bv. vleesvee of afgemolken melkvee in dit staltype aanwezig is. Aangenomen is dat het A7 dieren betreft (overig rundvee > 2 jaar), de RAV-code van deze diergroep wordt A7100, het gaat om totaal 3651 dieren op 432 bedrijven, gemiddeld 8,5 dier per bedrijf.
- Bij twee OHV is het aantal waterbuffels groter dan het aantal dieren2019; bij één geval is het ongeveer 15% groter, bij de ander zijn de dieren zowel als melkvee als waterbuffel gemeld – en dat kan ook kloppen: ook waterbuffels kunnen worden gemolken. In de LBT-vragen hebben beide bedrijven waterbuffels. Daarom zijn deze twee hersteld naar een enkelvoudige opgave als waterbuffel, waarbij het aantal dieren in 2019 leidend is geweest.
- De records met meerdere diergroepen zijn gesplitst, zodat elke diergroep een eigen record heeft; de aangepaste dieraantallen zijn geplaatst in het veld Dieren2019, de velden melkvee, jongvee en waterbuffels zijn blijven staan. In totaal zijn er ca. 10.000 records afgesplitst met vooral jongvee, soms overig vee, en enkele met waterbuffels. Deze afgesplitste records hebben de standaard RAV-code voor de betreffende diergroepen gekregen, wat de enige code is die deze diergroepen hebben.

Ter illustratie is hieronder het vraagstellingsscherm voor rundvee opgenomen, zie fig. 2. Het gemiddelde aantal rundvee in 2019 op het UBN is als hulpmiddel toegevoegd. In principe wordt de veehouder gevraagd om ervoor te zorgen dat het totaalaantal rundvee in de opgave huisvesting overeenkomt met dit aantal (er komt een waarschuwing als het aantal afwijkt).

Rundvee: huisvesting UBN [nummer]

op 1 april 2020

Geef hier de huisvesting op van het rundvee dat u houdt op UBN [nummer]. Per diercategorie geeft u het soort huisvesting op waarin u de dieren houdt. De staltypes die u vorig jaar heeft opgegeven zijn al door ons ingevuld. Controleer de ingevulde gegevens en wijzig ze als dit nodig is. Als een staltype niet bij dit UBN hoort, kunt u het verwijderen. Het is ook mogelijk om staltypes toe te voegen.

Gemiddeld aantal runderen in 2019 op UBN [nummer]:

voorinvullen

Gegevens huisvesting

Naam stal(len) (niet verplicht)

Kies de diercategorie waarvoor u de huisvesting opgeeft

Kies het soort huisvesting waarin u de dieren houdt

Kies het staltype waarin u de dieren houdt

Kies het staltype waarin u de dieren houdt

- Kies uit de lijst -

Mestsoort bij dit staltype

☐ Drijfmest

☐ Vaste mest

Jaar ingebruikname

Gemiddeld aantal dieren 2019

Hoeveel van het gemiddelde aantal dieren in 2019 zijn:

Melkkoeien (inclusief droge koeien)

Jongvee

Waterbuffels

Staltype toevoegen

Figuur 2 Huisvestingsvragen voor rundvee (LBT, 2020).

3.1.2 Landbouwtelling 2019 – telling van dieren op 1 april 2019

In de LBT worden veehouders gevraagd om het aantal dieren op te geven dat op 1 april wordt gehouden. In Figuur 3 is aangegeven welke diersoorten moeten worden opgegeven. Voor rundvee, schapen, geiten, kippen, eenden en kalkoenen geldt dat het aantal door RVO wordt afgeleid vanuit de betreffende I&R-databases voor deze diersoorten. In sommige gevallen wordt de veehouder in de LBT nog gevraagd om het productiedoel aan te geven, of bepaalde diergroepen onder te verdelen over meerdere productiedoelen.

Welke dieren houdt u op 1 april 2020?

☐ Rundvee (exclusief waterbuffels)

☐ Waterbuffels

☐ Varkens

☐ Schapen

☐ Geiten

☐ Kippen (alleen opgeven als u meer dan 25 kippen biologisch en/of in omschakeling naar biologisch houdt)

☐ Eenden voor de vleesproductie (inclusief ouderdieren), kalkoenen (alleen opgeven als u meer dan 25 eenden en/of kalkoenen biologisch en/of in omschakeling naar biologisch houdt)

☐ Ganzen, emoes, fazanten, helmparelduiven, nandoes, patrijzen, struisvogels, vleesduiven (alleen opgeven als u bedrijfsmatig in totaal meer dan 25 van deze dieren houdt)

☐ Paarden, pony's, ezels

☐ Konijnen (alleen opgeven als u bedrijfsmatig meer dan 25 gespeende vleeskonijnen en/of voedsters houdt)

☐ Nertsen (alleen opgeven als u bedrijfsmatig meer dan 25 moederdieren houdt)

☐ Damherten, Midden-Europese edelherten, knaagdieren (alleen opgeven als u bedrijfsmatig één of meer van deze dieren houdt)

☐ Geen van bovenstaande

Figuur 3 Huisvestingsvragen voor rundvee (LBT, 2020).

De LBT wordt via de website van de Gecombineerde Opgave (GO) ingewonnen:

<https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/gecombineerde-opgave>, waarbij zo veel mogelijk gegevens vanuit bestaande registers worden gekoppeld, zoals bovenstaande dieraantallen uit de I&R-databases. Vervolgens worden de resultaten via een bestand opgeleverd aan het CBS. Het CBS zorgt vervolgens voor de volgende bewerkingen:

- Correcties van onmogelijk grote waarden.
- Bijschattingen van non-responsbedrijven; dit betreft bedrijven die geen GO insturen, maar ook niet doorgeven aan RVO dat hun bedrijfsvoering gestaakt is. De bijschattingen hebben alleen effect op de structuur variabelen die jaarlijks worden ingewonnen, zoals dieren, gewassen en arbeidskrachten; voor deze kan de invulling van het laatst beschikbare jaar gebruikt worden. Voor vragen die niet structureel worden ingewonnen, is deze aanpak niet mogelijk. Deze blijven leeg voor bijgeschatte bedrijven.
- Berekening van de standaardopbrengst van het bedrijf in euro's; dit is de bruto opbrengst die een bedrijf kan behalen met de aanwezige gewassen en dieren, uitgaande van standaard productieopbrengst en standaardprijzen. Alleen bedrijven met een SO > 3000 euro/jaar tellen mee bij de Landbouwtelling; het bestand met de niet-LBT-bedrijven wordt echter ook geleverd.
- Op basis van de verdeling van de standaardopbrengst over de verschillende productierichtingen (akkerbouw, tuinbouw, blijvende teelten, graasdierhouderij en intensieve veehouderij) worden bedrijven ingedeeld in een bepaald bedrijfstype.

Het bijgewerkte bestand van het CBS gaat weer retour naar RVO die het vervolgens aan WENR levert. In dit bestand is elk antwoord als apart record opgeslagen; de records bevatten de volgende velden:

- Recordsoort
- Relatienummer
- Vraagcode
- Waarde
- Eenheid

In Bijlage 1 zijn de CBS-vraagcodes opgenomen die betrekking hebben op dieraantallen, die input vormen voor opbouw van het GIAB2019-bestand. Per vraagcode is vermeld met welke RAV-diergroepen deze gerelateerd is. Sommige diersoorten, zoals paarden, ezels, ganzen en overig pluimvee, komen niet in de RAV voor. Voor overige dieren geldt dat de LBT niet als bron wordt gebruikt, omdat een belangrijk deel daarvan gehouden wordt door particulieren, die geen landbouwbedrijf hebben.

Bij sommige diergroepen kan de relatie tussen vraagcode LBT en RAV-code niet een-op-een worden gelegd. In het algemeen zijn de RAV-codes minder specifiek dan de LBT-vraagcodes. Verder worden in de LBT niet alleen de dieraantallen op 1 april opgevraagd, maar ook het gemiddelde aantal in het voorgaande kalenderjaar – dat gebeurt via de Opgave Huisvesting. Deze komen als gemiddelde per diersoort in de LBT terecht. Het CBS gebruikt deze gemiddelden vanaf 2018 om bedrijven met vleeskalveren, vleesvarkens, kippen en kalkoenen te corrigeren die voor deze diergroepen op 1 april tijdelijke leegstand melden. Deze bijstelling is van belang voor de bepaling van het bedrijfstype en de economische omvang van het bedrijf, maar leidt wel tot een overschatting van de landelijke veestapel. Daarom wordt voor GIAB ook zo veel mogelijk gebruikgemaakt van de dieraantallen in Opgave Huisvesting (per RAV-code), waarin de gemiddelde bezetting in het voorgaande kalenderjaar wordt opgevraagd. In Tabel 17 zijn de totalen per diersoort in de LBT vermeld.

Tabel 17 Vraagcodes met totalen per diersoort uit de LBT2019 in relatie tot de RAV-codes (LBT, 2019).

Diersoort	Vraagcode LBT	RAV-code	Totaal 2019
Rundvee	v230 totaal rundvee	A - Rundvee	3.810.248
Schaap	v1170 schapen, totaal schapen	B - Schapen	918.214
Geit	v1173 geiten, totaal geiten	C - Geiten	614.645
Varken	v256 totaal varkens	D - Varkens	12.269.154
Kip	v277 totaal kippen	E - Kippen	101.741.168
Kalkoen	v289 kalkoenen	F - Kalkoenen	531.626
Eend	v287 eenden voor de vleesproductie incl. ouderdieren	G - Eenden	967.973
Nerts	v290 nertsen (moederdieren)	H 1 - diercategorie nertsen, per fokteef	807.488
Konijn	v234 totaal konijnen	I - Konijnen	336.335
Ezel	v183 ezels 6 maanden of ouder	n.v.t.	814
Gans	v187 ganzen	n.v.t.	54
Paarden	(inclusief pony's)	n.v.t.	86.754
Pluimvee	v194 overig pluimvee	n.v.t. / J - Parelhoenders / L - Struisvogels	201.819

*) formeel, volgens RAV, horen kalkkoeien > 2 jaar en stieren > 2 jaar voor de fokkerij van melk bij A1, maar uit de aantallen blijkt dat de meeste veehouders ze invullen bij A3, en zo zijn ze nu ook naast elkaar gezet.

3.1.3 Landbouwtelling 2020 – vragen over beweiding en mest in 2019

Het weiden van vee en het uitrijden van mest verloopt voor de meeste bedrijven in principe volgens een bedrijfsplan, maar als gevolg van wisselende weersomstandigheden zijn meestal diverse aanpassingen nodig waardoor de realiteit in meer of minder mate kan afwijken van het plan. In LBT worden daarom vooral vragen gesteld over de beweiding en mestaanwending die in het voorgaande kalenderjaar zijn toegepast. Dit betekent dat de beweiding van 2019 gedetailleerd is opgevraagd in de LBT 2020, met daarnaast enkele globale vragen voor 2020. In par. 2.3 is het landelijke totaal van de beantwoording vermeld, in vergelijking met de antwoorden van het voorgaande jaar. In Figuur 4 zijn de vragen weergegeven die in de LBT2020 zijn gesteld over beweiding in 2019.

Beweiding in 2019			
Welke runderen heeft u in 2019 gehouden in (een deel van) het weideseizoen?			
<input type="checkbox"/> Melkgevende melkkoeien <input type="checkbox"/> Vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij <input type="checkbox"/> Overige runderen <input type="checkbox"/> Geen van bovenstaande			
Melkgevende melkkoeien			
Heeft u melkgevende melkkoeien geweid in 2019?			<input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> Ja, alle melkgevende melkkoeien zijn geweid <input type="radio"/> Ja, een deel van de melkgevende melkkoeien zijn geweid
Hoeveel procent (%) van uw totale aantal melkkoeien is geweid?			<input type="text"/> %
Periode beweiding			
U vult in hoeveel weken u de koeien heeft geweid en het gemiddelde aantal uren per etmaal. Maak hierbij onderscheid tussen het aantal weken dat dag en nacht werd geweid en het aantal weken dat alleen overdag werd geweid.			
Dag en nacht geweid	<input type="text"/> weken	<input type="text"/> uren per etmaal	
Alleen overdag geweid	<input type="text"/> weken	<input type="text"/> uren per etmaal	
Vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij			
Heeft u vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij geweid in 2019?			<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Hoeveel weken heeft u het vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar geweid?			<input type="text"/>
Hoeveel weken heeft u het vrouwelijk jongvee van 1 jaar of ouder geweid?			<input type="text"/>
Overige runderen			
Heeft u overige runderen geweid in 2019?			<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Hoeveel weken heeft u deze runderen geweid?			<input type="text"/>
Beweiding en excretie 2020			
Heeft u in 2020 grasland dat u gebruikt voor beweiding van graasdieren? Het gaat om grasland dat is opgegeven als blijvend grasland (265), tijdelijk grasland (266) of natuurlijk grasland met hoofdfunctie landbouw (331).			<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Weidt u uitsluitend jongvee van runderen (niet ouder dan twee jaar)?			<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Is het aantal stuks jongvee dat u weidt kleiner dan het aantal ouderdieren op het bedrijf?			<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Bedrijfsspecifieke excretie			
U kunt als melkveehouder gebruik maken van bedrijfsspecifieke excretie (BEX). Hiermee toont u aan dat uw melkvee minder stikstof en fosfaat produceert dan de wettelijke forfaitaire norm. Geef hieronder aan of u hier gebruik van maakt. Het gaat dus niet om deelname aan de KringloopWijzer.			
Maakt u gebruik van de bedrijfsspecifieke excretie?			<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee

Figuur 4 Vragen over beweiding in 2019 en 2020, die in de LBT 2020 zijn gesteld (LBT 2020).

Voor het gebruik, opslag en verwerking van meststoffen in 2019 is onderscheid gemaakt in de volgende onderwerpen:

- Soort mest: dierlijke mest, kunstmest en op organische/op afval gebaseerde mest.
- Gewassen waarop vaste dierlijke mest en drijfmest is uitgereden.
- De techniek waarmee drijfmest op bouwland en grasland is uitgereden.
- De toegepaste methodes voor mestbehandeling en mestverwerking.
- De opslag van drijfmest en vaste mest.

De vragen over opslag van dierlijke mest en gewasoppervlakten die bemest zijn met dierlijke mest zijn specifiek toegevoegd voor de IFS-survey van 2020. Bij verschillende vraagstellingen is sprake van meerkeuzevragen, gevolgd door percentagevragen, waarbij de laatste alleen gesteld zijn als boeren meer dan één keuze hebben ingevuld. In onderstaande figuren en tabellen volgen de vragen en de landelijke totalen van de beantwoording.

Gebruik meststoffen in 2019

Dierlijke mest	
Hoeveel hectare landbouwgrond van uw bedrijf is in 2019 bemest met dierlijke mest?	<input type="text"/> ha
Kunstmest	
Hoeveel hectare landbouwgrond van uw bedrijf is in 2019 bemest met kunstmest?	<input type="text"/> ha
Organische en op afval gebaseerde meststoffen	
Hoeveel ton organische en/of op afval gebaseerde meststoffen is er in 2019 gebruikt om de landbouwgrond van uw bedrijf te bemesten? Dierlijke meststoffen of een mengsel met dierlijke meststoffen geeft u hier niet op.	<input type="text"/> ton

Figuur 5 Vragen over het gebruik van meststoffen in 2019.

Tabel 18 Gebruik van meststoffen in 2019, landelijke totalen (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Totaal
v6610 oppervlakte landbouwgrond bemest met dierlijke mest	45.900	1.475.986 ha
v6514 oppervlakte landbouwgrond bemest met kunstmest	39.064	1.464.089 ha
v6515 hoeveel ton organische en op afval gebaseerde meststoffen	4.964	1.848.708 ton

In totaal waren er in 2020 bijna 53 duizend bedrijven in de LBT, die tezamen ruim 1,8 mln. ha cultuurgrond in gebruik hadden. Dit betekent dat het merendeel van de bedrijven en de cultuurgrond bemest werden met zowel dierlijke mest als kunstmest. Een kleine 10% van de bedrijven gebruikte organische of op afval gebaseerde meststoffen.

Uitrijden van dierlijke mest in 2019

Is er in 2019 op uw bedrijf dierlijke mest uitgereden?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
Welke mestsoort is uitgereden?	<input type="radio"/> Alleen vaste mest	<input type="radio"/> Alleen drijfmest
	<input type="radio"/> Vaste mest en drijfmest	
Geef aan hoe de verdeling is van de uitgereden mest. De vaste mest en drijfmest zijn samen 100%.		
Vaste mest	<input type="text"/>	%
Drijfmest	<input type="text"/>	%
Totaal vaste mest en drijfmest	<input type="text"/>	%
Waarop is de vaste mest uitgereden?		
<input type="checkbox"/> Grasland		
<input type="checkbox"/> Op grond met fruitteelt. De mest is bovengronds uitgereden en ligt daarna verdeeld over de grond.		
<input type="checkbox"/> Niet-beteeld bouwland. De mest is eerst bovengronds uitgereden en direct daarna ondergewerkt (2 werkgangen).		
Geef aan hoe de verdeling is van de uitgereden vaste mest over de verschillende teelten. Alle teelten samen zijn 100%. U berekent dit op basis van de totale uitgereden hoeveelheid vaste mest. Wilt u een voorbeeldberekening zien? Bekijk dan de toelichting.		
Grasland	<input type="text"/>	%
Grond met fruitteelt	<input type="text"/>	%
Niet-beteeld bouwland	<input type="text"/>	%
Totaal	<input type="text"/>	%
Waarop is de drijfmest uitgereden?		
<input type="checkbox"/> Grasland		
<input type="checkbox"/> Beteeld bouwland		
<input type="checkbox"/> Niet-beteeld bouwland		
Geef aan hoe de verdeling is van de uitgereden drijfmest over de verschillende teelten. Alle teelten samen zijn 100%. U berekent dit op basis van de totale uitgereden hoeveelheid drijfmest. Wilt u een voorbeeldberekening zien? Bekijk dan de toelichting.		
Grasland	<input type="text"/>	%
Beteeld bouwland	<input type="text"/>	%
Niet-beteeld bouwland	<input type="text"/>	%
Totaal	<input type="text"/>	%

Figuur 6 Vragen over uitrijden dierlijke mest in 2019 (LBT2020).

Tabel 19 Uitrijden van dierlijke mest in 2019, naar mestsoort en grondgebruik (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v998889 is er in 2019 op uw bedrijf dierlijke mest uitgereden? 1= ja, 2 = nee	52.274	1,13
v6527 welke mestsoort is uitgereden? 1 = vaste mest, 2 = drijfmest, 3 = beide	45.293	2,41
v1238 percentage mesttoediening vaste mest	22.803	16
v1239 percentage mesttoediening drijfmest	22.803	84
Vaste mest		
v1243 vaste mest op grasland? 1 = ja	13.189	1,00
v6528 vaste mest uitgereden op grond met fruitteelt? 1 = ja	473	1,00
v6529 vaste mest uitgereden op niet beteelde bouwland? 1 = ja	15.360	1,00
v6582 percentage vaste mest grasland	2.086	50
v6618 percentage vaste mest fruitteelt bovengronds uitgereden	119	33
v6531 percentage vaste mest op niet beteelde bouwland	2.057	50
Drijfmest		
v1245 drijfmest op grasland? 1 = ja	31.512	1,00
v6533 drijfmest uitgereden op beteelde bouwland? 1 = ja	8.033	1,00
v6534 drijfmest uitgereden op niet beteelde bouwland? 1 = ja	22.234	1,00
v6583 percentage drijfmest op grasland	19.068	64
v6584 percentage drijfmest op beteelde bouwland	5.016	40
v6585 percentage drijfmest op niet-beteeld bouwland	16.506	36

Het blijkt dat 87% van de LBT-bedrijven dierlijke mest uitrijdt; meestal gaat het om drijfmest, ongeveer de helft van de bedrijven rijdt ook vaste mest uit, maar dat is gemiddeld slechts 16% van het totaal dat wordt

uitgereden. De vaste mest komt meestal op niet-beteeld bouwland terecht, maar bij ruim 13 duizend bedrijven ook op grasland en bij een kleine 500 fruitteeltbedrijven op grond met fruitteelt. Drijfmest wordt door ruim 31 duizend bedrijven op grasland toegepast, door 22 bedrijven op niet-beteeld bouwland en bij 8 duizend bedrijven ook op beteeld bouwland.

Deze vragen geven alleen aan of uitrijden plaatsvindt, de betrokken mesthoeveelheden per bedrijf zijn hierbij niet vermeld. Wel hebben bedrijven die mest op meerdere grondgebruiksvormen toepassen vermeld om welk percentage het per grondgebruiksvorm gaat.

Uitrijden drijfmest op beteeld bouwland in 2019

Drijfmest op beteeld bouwland

Hoe is de drijfmest op beteeld bouwland uitgereden?

☐ Direct in de grond gebracht door rijenbemesting.

☐ In sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond (sleufkouterbemester, zodenbemester).

☐ Breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond. Dit mag alleen in veenkoloniaal gebied of op Texel om schade aan gewassen door winderosie te voorkomen (stuifbestrijding).

Geef aan hoe de verdeling is tussen de verschillende manieren van uitrijden. Alle manieren samen zijn 100%. U berekent dit op basis van de totale hoeveelheid drijfmest uitgereden op beteeld bouwland. Wilt u een voorbeeldberekening zien? Bekijk dan de toelichting.

Direct in de grond gebracht door rijenbemesting		%
In sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond (sleufkouterbemester,		%
Breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond		%
Totaal		%

Er is drijfmest op beteeld bouwland uitgereden in sleufjes in de grond. Was (een deel van) deze mest verdund met water?

☐ Ja

☐ Nee

Geef aan hoe deze mest verdund was met water.

☐ De verhouding was 1 deel mest met 1 deel water (50/50%)

☐ De verhouding was 2 delen mest met 1 deel water (67/33%)

☐ De verhouding was 3 delen mest met 1 deel water (75/25%)

☐ De verhouding was 4 delen mest met 1 deel water (80/20%)

Figuur 7 Vragen over uitrijden drijfmest op beteeld bouwland in 2019 (LBT2020).

Tabel 20 Uitrijden van drijfmest op beteeld bouwland in 2019 (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v6535 hoe drijfmest uitgereden: direct in de grond gebracht door rijenbemesting.	2.151	1,00
v6536 hoe drijfmest uitgereden: in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond.	5.952	1,00
v6537 hoe drijfmest uitgereden: breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond.	55	1,00
v6538 percentage direct in de grond gebracht door rijenbemesting.	114	55
v6539 percentage in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond voor beteeld bouwland	114	50
v6619 percentage breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond voor beteeld bouwland	21	19
v6543 verhouding mest verdund met water: 50/50%.	3	1,00
v6544 verhouding mest verdund met water: 67/33%.	5	1,00
v6545 verhouding mest verdund met water: 75/25%.	4	1,00
v6546 verhouding mest verdund met water: 80/20%.	6	1,00

Het uitrijden van drijfmest op beteeld bouwland gebeurt bij de meeste bedrijven via sleufjes; daarbij wordt door bijna 20 bedrijven verdunning met water toegepast. Bij ruim 2000 bedrijven wordt de mest direct in de grond gebracht door rijenbemesting. Verder melden 55 bedrijven dat de mest breedwerpig bovengronds wordt uitgereden en daarna verdeeld op de grond ligt. Dit mag alleen in bepaalde gebieden, namelijk de veenkoloniën en Texel, om schade aan gewassen door winderosie te voorkomen.

Uitrijden drijfmest op niet-beteeld bouwland in 2019

Drijfmest op niet-beteeld bouwland

Hoe is de drijfmest op niet-beteeld bouwland uitgereden?

- ☐ Direct in de grond gebracht door een injecteur met vaste tanden (bouwlandinjecteur, rijenbemester).
- ☐ In sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond (sleufkouterbemester, zodenbemester).
- ☐ De mest is in één werkgang in of op de grond gebracht en door de grond gemengd. Hiervoor is een tot de grond gesloten bemester gebruikt.
- ☐ Breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond. Dit mag alleen in veenkoloniaal gebied of op Texel om schade aan gewassen door winderosie te voorkomen (stuifbestrijding).

Geef aan hoe de verdeling is tussen de verschillende manieren van uitrijden. Alle manieren samen zijn 100%. U berekent dit op basis van de totale hoeveelheid drijfmest uitgereden op niet-beteeld bouwland. Wilt u een voorbeeldberekening zien? Bekijk dan de toelichting.

Direct in de grond gebracht door een injecteur met vaste tanden		%
In sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond		%
De mest is in één werkgang in of op de grond gebracht en door de grond gemengd. Hiervoor is een tot de grond gesloten bemester gebruikt.		%
Breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond		%
Totaal		%

Figuur 8 Vragen over uitrijden van drijfmest op niet-beteeld bouwland in 2019 (LBT2020).

Tabel 20 Uitrijden van drijfmest op niet-beteeld bouwland in 2019 (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v6547 drijfmest op niet-beteelde grond: direct in de grond gebracht door een injecteur met vaste tanden.	19.266	1,00
v6548 drijfmest op niet-beteelde grond: in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond.	2.430	1,00
v6549 drijfmest op niet-beteelde grond: de mest is in één werkgang in of op de grond gebracht en door de grond gemengd.	824	1,00
v6622 drijfmest op niet-beteelde grond: breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond.	73	1,00
v6551 percentage direct in de grond gebracht door een injecteur met vaste tanden.	323	60
v6552 percentage in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond voor niet-beteeld bouwland	270	46
v6553 percentage de mest is in één werkgang in of op de grond gebracht en door de grond gemengd.	55	38
v6554 percentage breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond voor niet-beteeld bouwland	63	14

Bij het uitrijden van drijfmest op niet-beteelde grond wordt door bijna 20 duizend bedrijven een injecteur met vaste tanden gebruikt. Bijna 2500 bedrijven brengen de mest in sleufjes op de grond van maximaal 5 cm breed en minimaal 5 cm diep. Ruim 800 bedrijven mengen de mest in één werkgang in de grond en ruim 70 bedrijven rijden het breedwerpig bovengronds uit. Dit mag alleen in bepaalde gebieden, namelijk de veenkoloniën en Texel, om schade aan gewassen door winderosie te voorkomen.

Uitrijden van drijfmest op grasland in 2019

Drijfmest op grasland

Hoe is de drijfmest op grasland uitgereden?

- ☐ In sleufjes van maximaal 5 cm breed in de grond (sleufkouterbemester, zodenbemester).
- ☐ In strookjes van maximaal 5 cm breed op de grond (sleepvoetbemester). De mest is verdund met water.
- ☐ Breedwerpig bovengronds uitgereden, daarna ligt de mest verdeeld over de grond.

Geef aan hoe de verdeling is tussen de verschillende manieren van uitrijden. Alle manieren samen zijn 100%. U berekent dit op basis van de totale hoeveelheid drijfmest uitgereden op grasland. Wilt u een voorbeeldberekening zien? Bekijk dan de toelichting.

In sleufjes van maximaal 5 cm breed in de grond	<input type="text"/>	%
In strookjes van maximaal 5 cm breed op de grond. De mest is verdund met water.	<input type="text"/>	%
Breedwerpig bovengronds uitgereden, daarna ligt de mest verdeeld over de grond	<input type="text"/>	%
Totaal	<input type="text"/>	%

Er is drijfmest op grasland uitgereden in sleufjes in de grond. Was (een deel van) deze mest verdund met water?

- ☐ Ja
☐ Nee

Geef aan hoe deze mest verdund was met water.

- ☐ De verhouding was 1 deel mest met 1 deel water (50/50%)
- ☐ De verhouding was 2 delen mest met 1 deel water (67/33%)
- ☐ De verhouding was 3 delen mest met 1 deel water (75/25%)
- ☐ De verhouding was 4 delen mest met 1 deel water (80/20%)

Er is drijfmest op grasland uitgereden in strookjes op de grond. Geef aan hoe deze mest verdund was met water.

- ☐ De verhouding was 1 deel mest met 1 deel water (50/50%)
- ☐ De verhouding was 2 delen mest met 1 deel water (67/33%)

Figuur 9 Vragen over uitrijden van drijfmest op grasland in 2019 (LBT2020).

Tabel 21 Uitrijden van drijfmest op grasland in 2019 (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v6556 hoe drijfmest op grasland uitgereden: in sleufjes van maximaal 5 cm breed in de grond	28.355	1,00
v6557 hoe drijfmest op grasland uitgereden: in strookjes van maximaal 5 cm breed op de grond	3.457	1,00
v6558 hoe drijfmest op grasland uitgereden: breedwerpig bovengronds uitgereden	437	1,00
v6559 percentage grasland: in sleufjes van maximaal 5 cm breed in de grond	712	49
v6563 grasland uitgereden in sleufjes verhouding mest verdund met water: 50/50%	417	1,00
v6564 grasland uitgereden in sleufjes verhouding mest verdund met water: 67/33%	1.523	1,00
v6565 grasland uitgereden in sleufjes verhouding mest verdund met water: 75/25%	1.468	1,00
v6566 grasland uitgereden in sleufjes verhouding mest verdund met water: 80/20%	3.109	1,00
v6623 percentage grasland: in strookjes van maximaal 5 cm breed op de grond	658	53
v6567 grasland uitgereden in strookjes: verhouding mest verdund met water: 50/50%	526	1,00
v6568 grasland uitgereden in strookjes: verhouding mest verdund met water: 67/33%	2.993	1,00
v6561 percentage grasland: breedwerpig bovengronds uitgereden	113	42

Bij het uitrijden van drijfmest op grasland wordt bij ruim 28 duizend bedrijven de mest in de sleufjes gebracht van maximaal 5 cm breed; daarbij wordt door een bijna een kwart van de bedrijven water bij de mest gemengd. Meestal in een verhouding van 1 deel water op 4 delen mest: ruim 3000 bedrijven. Eveneens ongeveer 3000 bedrijven passen 1 op 3 of 1 op 2 toe, en ruim 400 bedrijven 1 op 1. Het blijkt dat verdunnen van mest met water bij uitrijden op grasland veel vaker wordt toegepast dan bij uitrijden van drijfmest op beteeld bouwland (minder dan 1%).

Daarnaast zijn er ongeveer 3500 bedrijven die de mest in strookjes op de grond uitrijden van maximaal 5 cm breed. Daarbij is het verdunnen met water verplicht, meestal gebeurt dat in de verhouding van 1 deel water op 2 delen mest, maar ruim 500 bedrijven passen 1 op 1 toe. Ten slotte passen ruim 400 bedrijven breedwerpig bovengronds uitrijden toe; dat is alleen toegestaan voor bedrijven die daarvoor een vrijstelling hebben aangevraagd; deze wordt alleen verleend aan extensieve bedrijven die ook veel beweiding toepassen.

Mestbehandeling in 2019

Hoe is in 2019 de dierlijke mest op uw bedrijf behandeld?

☐ Composteren

☐ Hygiëniseren

☐ Scheiden

☐ Vergisten

☐ Andere manier

☐ Op mijn bedrijf is geen mest behandeld in 2019.

Op welk UBN is de mest behandeld? U kunt meerdere UBN's aanvinken.

☐ UBN

☐ UBN

☐ UBN

☐ Op een andere locatie.

Wat is de postcode en het huisnummer van deze andere locatie?

Postcode

Huisnummer

Figuur 10 Vragen over mestbehandeling in 2019 (LBT2020).

Tabel 22 Mestbehandeling op landbouwbedrijven in 2019 (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v1744 behandeling dierlijke mest: composteren	365	1,00
v1745 behandeling dierlijke mest: hygiëniseren	52	1,00
v1746 behandeling dierlijke mest: scheiden	1.310	1,00
v1747 behandeling dierlijke mest: vergisten	67	1,00
v1748 behandeling dierlijke mest: op een andere manier	417	1,00
v1749 behandeling dierlijke mest: geen	30.498	1,00
v6524 UBN op een andere locatie	20	1,00

Kijkend naar de antwoorden (32.709) lijkt deze vraag niet op alle landbouwbedrijven gesteld; waarschijnlijk alleen op de bedrijven met dieren (boven de hobbygrenzen). De UBN van mest die op ander locaties zijn behandeld, zijn niet geleverd. Op de meeste bedrijven vindt in 2019 nog geen mestbehandeling plaats. Het scheiden van mest in meerdere fracties (meestal dik en dun) vindt plaats op ruim 1300 bedrijven. Composteren gebeurt op 365 bedrijven, vergisten op 67 en hygiëniseren op 52 bedrijven. Verder zijn er ook ruim 400 bedrijven die andere technieken toepassen.

Mestverwerking in 2019

Hoe is in 2019 de dierlijke mest verwerkt die op uw bedrijf is geproduceerd?

☐ Verwerkt tot een eindproduct dat bestaat uit een mengsel van gedroogd digestaat en verwerkt categorie 1-materiaal.

☐ Verwerkt tot mestkorrels in een installatie die door de NVWA erkend is. Het drogestofgehalte van de mestkorrels is ten minste 90%.

☐ Export

☐ Verbranden of vergassen tot as waarin maximaal 10% organische stof aanwezig is.

☐ Andere manier

☐ Er is geen dierlijke mest van mijn bedrijf verwerkt in 2019.

Hoe lang lag de dierlijke mest op uw bedrijf voordat u de mest afvoerde naar een verwerker of zelf verwerkte?

Verwerkte u in 2019 zelf de dierlijke mest die op uw bedrijf is geproduceerd? ☐ Ja ☐ Nee

Hoeveel procent (%) dierlijke mest verwerkte u zelf? %

Hoe lang lag de verwerkte mest op uw bedrijf voordat u het afvoerde?

Figuur 11 Vragen over mestverwerking in 2019 (LBT2020).

Tabel 23 Verwerking van dierlijke mest van landbouwbedrijven in 2019 (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v1755 verwerking dierlijke mest: tot gedroogd digestaat	298	1,00
v1756 verwerking dierlijke mest: mestkorrels	226	1,00
v1757 verwerking dierlijke mest: export	1.611	1,00
v1758 verwerking dierlijke mest: verbranding	564	1,00
v1759 verwerking dierlijke mest: op een andere manier	2.082	1,00
v1760 verwerking dierlijke mest: geen	28.511	1,00
v6569 hoe lang lag de mest op het bedrijf van de relatie? 1=<1 dag, 2 = 1-6 dagen, 3 = 1-2 weken, 4 = 3-4 weken, 5 = 1-3 maand	4.003	3,68
v6624 verwerkte u in 2019 zelf de dierlijke mest die op uw bedrijf is geproduceerd? 1=ja, 2=nee	4.003	1,90
v6571 hoeveel procent (%) dierlijke mest verwerkte u zelf?	385	77
v6572 hoe lang lag de verwerkte mest op uw bedrijf voordat u het afvoert? 1=<1 dag, 2 = 1-6 dagen, 3 = 1-2 weken, 4 = 3-4 weken, 5 = 1-3 maand	385	3,88

Kijkend naar de antwoorden (33.209) lijkt deze vraag niet op alle landbouwbedrijven gesteld, waarschijnlijk alleen op de bedrijven met dieren (boven de hobbygrenzen). Wat betreft de verwerking van dierlijke mest valt op dat bij de meeste van de 4000 bedrijven, die leveren aan mestverwerking, een andere techniek wordt ingezet dan de eerste vier keuzemogelijkheden. Ruim 1600 bedrijven exporteren hun mest, ruim 500 leveren het aan een verbrandingsinstallatie. Mest van bijna 300 bedrijven wordt verwerkt tot gedroogd digestaat en dat van ruim 200 bedrijven wordt verwerkt tot mestkorrels.

Voorafgaand aan de afvoer naar mestverwerking of export ligt de mest gemiddeld enkele weken op het bedrijf. Een kleine 10% van de bedrijven waarvan de mest verwerkt wordt, doet dat zelf op het eigen bedrijf. Daarbij wordt gemiddeld 77% van de eigen mest verwerkt. Na verwerking lag de mest gemiddeld nog enkele weken op het bedrijf voordat afvoer plaatsvond.

Opslag dierlijke mest in 2019

Heeft u in 2019 drijfmest opgeslagen die op uw bedrijf is geproduceerd?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
Heeft u in 2019 vaste mest opgeslagen die op uw bedrijf is geproduceerd?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
Hoeveel procent (%) van de opgeslagen dierlijke mest is drijfmest en hoeveel is vaste mest?		
Drijfmest	<input type="text"/>	%
Vaste mest	<input type="text"/>	%
Totaal percentage verdeling drijfmest en vaste mest	<input type="text"/>	%

Figuur 12 Vragen over opslag dierlijke mest in 2019 (LBT2020).

Tabel 24 Opslag van dierlijke mest in 2019 (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v6594 percentage opgeslagen dierlijke mest als drijfmest	20.127	85%
v6595 percentage opgeslagen dierlijke mest als vaste mest	20.127	15%

De beantwoording van de eerste twee keuzevragen is niet geleverd, maar dat opslag heeft plaatsgevonden, blijkt uit de volgende mestopslagvragen, die apart voor vaste mest en drijfmest zijn gesteld. Deze beide vragen laten zien dat ruim 20 duizend bedrijven zowel vaste als drijfmest opslaan, waarbij gemiddeld 85% van de opgeslagen mest uit drijfmest bestaat. Uit beide volgende tabellen blijkt dat er ook duizenden bedrijven zijn die alleen drijfmestopslag hebben of alleen opslag van vaste mest.

Opslag drijfmest in 2019

Opslag drijfmest
Geef hieronder aan waar de drijfmest is opgeslagen. Slaat u alle mest op onder de stal? Vul dan 100% in bij putten onder de stal. Heeft u meerdere opslagen? Geef in procenten (%) aan hoe de totale hoeveelheid drijfmest in 2019 was verdeeld over de opslagen.

Opslag in putten onder de stal	Opslag buiten de stal in een foliebassin	Opslag buiten de stal in een mestlo of mestzak	
<input type="text"/> %	<input type="text"/> %	<input type="text"/> %	<input type="text"/> %

Capaciteit opslag voor drijfmest
Vul hieronder in voor hoeveel maanden u drijfmest op uw bedrijf kunt opslaan, zonder dat u de opslag tussentijds leegt.

Opslag in putten onder de stal	Opslag buiten de stal in een foliebassin	Opslag buiten de stal in een mestlo of mestzak
<input type="text"/> maand(en)	<input type="text"/> maand(en)	<input type="text"/> maand(en)

Figuur 13 Vragen over opslag drijfmest in 2019 (LBT2020).

Tabel 25 Opslag van drijfmest in 2019 (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v6596 opslag drijfmest: opslag in putten onder de stal	25.503	84%
v6597 opslag drijfmest: opslag buiten de stal in een foliebassin	1.347	45%
v6598 opslag drijfmest: opslag buiten de stal in een mestlo of mestzak	8.112	45%
v6599 capaciteit opslag voor drijfmest: opslag in putten onder de stal	25.503	8,4 maand
v6600 capaciteit opslag voor drijfmest: opslag buiten de stal in een foliebassin	1.347	5,2 maand
v6601 capaciteit opslag voor drijfmest: opslag buiten de stal in een mestlo of mestzak	8.112	5,2 maand

Bij de meeste bedrijven, ruim 25.000, vindt opslag van drijfmest plaats in putten onder de stal. Hierin bevindt zich ook verhoudingsgewijs de meeste mest: 84%. Ruim 8000 bedrijven gebruiken ook een

mestopslag buiten de stal in de vorm van een silo of mestzak, terwijl ruim 1300 bedrijven een folie bassin gebruiken.

Gemiddeld is de drijfmestopslag in de stal voldoende voor 8,4 maanden opslag, en in de opslagen buiten de stal voor 5,2 maanden. Het aantal maanden mestopslag is bij sommige bedrijven groter dan 12; dan kan een foutje zijn, maar kan ook kloppen als een bedrijf structureel maar een klein deel van de stalplaatsen bezet heeft of geïnvesteerd in ruime mestopslag of in voorkomen van morsen van drinkwater in de mestput.

Opslag vaste mest in 2019

Opslag vaste mest			
Geef hieronder aan waar de mest is opgeslagen. Heeft u meerdere opslagen? Geef in procenten aan hoe de totale hoeveelheid vaste mest in 2019 was verdeeld over de verschillende opslagen.			
Opslag in de stal In een systeem met diepstrooisel	Opslag buiten de stal In mesthoop met actieve compostering. De mest wordt belucht en/of gemengd.	Opslag buiten de stal in een mesthoop (inclusief de opslag op het land).	
<input type="text"/> %	<input type="text"/> %	<input type="text"/> %	<input type="text"/> %
Capaciteit opslag voor vaste mest			
Vul hieronder in voor hoeveel maanden u vaste mest op uw bedrijf kunt opslaan, zonder dat u de opslag tussentijds leegt.			
Opslag in de stal In systemen met diepstrooisel	Opslag buiten de stal In mesthoop met actieve compostering. De mest wordt belucht en/of gemengd.		
<input type="text"/> maand(en)	<input type="text"/> maand(en)		
Afdekking opslag			
Is er een afdekking voor de opslag van de vaste mest buiten de stal?			<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee

Figuur 14 Vragen over opslag vaste mest in 2019 (LBT2020).

Tabel 26 Opslag van vaste mest in 2019 (LBT2020).

Vraagomschrijving	Aantal bedrijven	Gemiddeld
v6602 opslag vaste mest: opslag in de stal in een systeem met diepstrooisel	9.902	43
v6603 opslag vaste mest: opslag buiten de stal in een mesthoop met actieve compostering. de mest wordt belucht en/of gemengd.	1.326	85
v6604 opslag vaste mest: opslag buiten de stal in een mesthoop (inclusief de opslag op het land)	23.502	89
v6605 capaciteit opslag voor vaste mest: opslag in de stal in een systeem met diepstrooisel	9.902	7,6
v6606 capaciteit opslag voor vaste mest: opslag buiten de stal in een mesthoop met actieve compostering. de mest wordt belucht en/of gemengd.	1.326	10,2
v6607 afdekking opslag: is er een afdekking voor de opslag van de vaste mest buiten de stal? 1=ja, 2=nee	24.736	1,87

Bij de meeste bedrijven, 23.500, wordt vaste mest opgeslagen in een mesthoop buiten de stal; deze kan op het erf liggen of op het land. Gemiddeld gaat het om 89% van de vaste mest van deze bedrijven. Ruim 1300 bedrijven hebben buiten de stal een mesthoop met actieve compostering door mengen of beluchten van de mest. Daarnaast zijn er bijna 10.000 bedrijven waar vaste mest ook in de stal is opgeslagen in een diepstrooiselsysteem. Gemiddeld gaat het bij deze bedrijven om 43% van de vaste mest.

De capaciteit van de vaste mestopslag in de stal bedraagt gemiddeld 7,6 maanden, terwijl het bij mesthopen met actieve compostering gaat om ruim 10 maanden. Ook hier geldt dat er sommige bedrijven zijn die hier meer dan 12 maanden hebben ingevuld. Ten slotte blijkt dat de mestopslagen voor vaste mest meestal niet zijn afgedekt.

3.1.4 I&R Rundvee

Het Identificatie en Registratie (I&R) bestand voor rundvee bevat velden met bedrijfsinformatie en met verschillende dieren aantallen; in Tabel 27 staat een overzicht. Voor de bedrijfsvariabelen is het aantal ingevulde velden vermeld, voor de dieren aantallen de sommatie.

Tabel 27 Informatie uit I&R rundveehouderij voor 2019 ten opzichte van 2018 als referentie, aantal ingevulde records en dieren aantallen.

Rubriekomschrijving	2018	2019
Regel – soort record: begin – data – eind	28.706	27.530
Relnr – relatienummer van bedrijf bij RVO	28.706	27.530
Ubn – uniek bedrijfsnummer van een bedrijfslocatie binnen GO	28.477	27.323
Ubnbrs – idem binnen I&R	28.706	27.530
Brsir – relatienummer binnen I&R	28.705	27.527
Xco – x-coördinaat van de bedrijfslocatie	28.693	27.519
yc0 – y-coördinaat van de bedrijfslocatie	28.693	27.519
Prodtype – productietype – opgave boer/rekenregel *)	28.706	27.530
Code – 1 = GO, 2 = non-response	28.477	27.323
Rundvee voor melkveehouderij	Aantal dieren	Aantal dieren
V201 – jongvee, jonger dan 1 jaar – vrouwelijk	439.062	409.988
V203 – jongvee, jonger dan 1 jaar – mannelijk	45.430	43.564
V205 – jongvee, 1 – 2 jaar – vrouwelijk	448.361	388.751
V207 – jongvee, 1 – 2 jaar – mannelijk	8.488	8.347
V209 – jongvee, ouder dan 2 jaar – vrouwelijk	93.558	74.511
V211 – melk- en kalfkoeien	1.622.760	1.577.386
Rundvee voor vleesveehouderij		
V214 – vleeskalveren, witvlees	630.646	632.285
V216 – vleeskalveren, rosé vlees	367.241	373.546
V217 – jongvee, jonger dan 1 jaar – vrouwelijk	32.640	32.768
V219 – jongvee, jonger dan 1 jaar – mannelijk	52.671	48.294
V221 – jongvee, 1 – 2 jaar – vrouwelijk	29.084	28.811
V223 – jongvee, 1 – 2 jaar – mannelijk	38.019	36.632
V225 – jongvee, ouder dan 2 jaar – vrouwelijk	25.200	25.922
V227 – stieren voor de vleesproductie	15.533	14.713
V228 – zoogkoeien	68.273	65.963
V230 – totaalrundvee	3.916.966	3.761.481

*) In 2019 zijn er 18.324 bedrijven met productietype melkvee, 4.669 vleesvee, 3.012 gemengd, 818 rosékalveren en 707 witvleeskalveren.

Uit Tabel 27 blijkt dat 207 records betrekking hebben op non-responsebedrijven. Van deze bedrijven is geen GO binnengekomen bij RVO, maar er is wel rundvee geregistreerd op de betreffende UBN. Via rekenregels heeft RVO bepaald in welk productietype deze bedrijven waarschijnlijk vallen, en op basis daarvan zijn dieren toebedeeld aan de verschillende diergroepen.

Er zijn elf records zonder locatie, meestal gaat het om enkele tientallen stuks vleesvee, maar ook een UBN met ruim 800 vleeskalveren, deze situatie is teruggekoppeld aan RVO. Daarnaast komen 22 UBN dubbel voor: met precies dezelfde veestapel, verbonden aan twee verschillende BRS-nummers; in deze gevallen is het record met het hoogste BRS behouden en het andere verwijderd – de hoogste BRS worden toegekend aan nieuwe bedrijven.

Het totaalaantal dieren in 2019 is iets minder dan in 2018: ca. 150 duizend, het betreft vooral jongvee en melkvee; behalve bij vleeskalveren, daarvan zijn er iets meer in 2019. Afname van melkvee en jongvee past bij de invoering van het fosfaatrechtstelsel in 2018, dat als doel had om de omvang van de melkveehouderij te begrenzen en te verminderen. Het aantal UBN is ruim 1000 minder dan in 2018, dat past bij de doorgaande trend van schaalvergroting in de Nederlandse veehouderij.

3.1.5 I&R Varkens

Tabel 28 Informatie uit I&R varkenshouderij voor 2019 ten opzichte van 2018 als referentie, aantal ingevulde records en dieraantallen.

Rubriekomschrijving	2018	2019
Relnr – relatienummer van bedrijf bij RVO	7.082	6.755
Ubn – uniek bedrijfsnummer van een bedrijfslocatie binnen GO	7.088	6.759
Xco – x-coördinaat van de bedrijfslocatie	7.077	6.750
Yco – y-coördinaat van de bedrijfslocatie	7.077	6.750
Aanvoer biggen	23.827.574	23.332.197
Aanvoer vleesvarkens	18.154.363	17.753.685
Aanvoer fokberen	7.066	5.920
Aanvoer zeugen	368.515	373.854
Aanvoer overige varkens	1.780.030	1.631.901
Totaal aanvoer = totaalafvoer	44.137.548	43.097.557
Afvoer biggen	23.827.574	23.332.197
Afvoer vleesvarkens	18.154.363	17.753.685
Afvoer fokberen	7.066	5.920
Afvoer zeugen	368.515	373.854
Afvoer overige varkens	1.780.030	1.631.901

Uit Tabel 28 blijkt dat in 2019 ook het aantal bedrijfslocaties met varkens is afgenomen; het gaat om ca. 300 locaties, ongeveer 5%. Ook is duidelijk dat de dieraantallen wat omlaag zijn gegaan, vooral biggen, vleesvarkens en fokberen. Dit bestand bevat alle transacties in de varkensketen in Nederland (inclusief slachterijen en exportlocaties), zodat de totale aanvoer per diergroep gelijk is aan de totale afvoer. Op afzonderlijke bedrijven is dat uiteraard niet het geval, en kunnen de aan- en afvoercijfers gebruikt worden om een inschatting te maken van het aantal gemiddeld aanwezige dieren. Het resultaat daarvan is weergegeven in Tabel 29. Hierin is de afname van de aantallen biggen en vleesvarkens ook zichtbaar. Ook bij de zeugen is een afname zichtbaar; dit komt doordat het aantal aanwezige zeugen berekend wordt op basis van de aantallen geproduceerde biggen en vleesvarkens.

Tabel 29 Berekende dieraantallen uit I&R varkenshouderij voor 2019 ten opzichte van 2018.

Rubriekomschrijving	2018	2019
Relnr – relatienummer van bedrijf bij RVO	7.082	6.755
Aantal UBN – bedrijfslocaties	6.433	5.269
Gespeende biggen	2.941.720	2.868.499
Vleesvarkens	5.750.033	5.698.355
Zeugen	867.066	849.155
Totaal varkens	9.558.819	9.416.009

3.1.6 I&R Pluimvee

Bij pluimvee is sprake van grote schommelingen in dieraantallen in de loop van het jaar, doordat vaak op bedrijfsniveau all-in-all-out wordt toegepast. Dit betekent dat in sommige weken het bedrijf helemaal leegstaat en de stallen worden schoongemaakt, terwijl in de meeste andere weken alle plaatsten bezet zijn. De momentopname van 1 april, die bij rundvee in het algemeen wel goed bruikbaar als peilmoment voor het hele jaar, is dat bij pluimvee niet. Daarom heeft RVO voor pluimvee voor elke eerste dag van de maand een telling gemaakt van het aantal dieren in I&R (voor 2018 betrof het nog vijf momenten per jaar – elke eerste dag van het kwartaal). Het gemiddelde daarvan is gebruikt als I&R-bestand pluimvee. In Tabel 30 zijn de aantallen per diergroep vermeld, zowel de 1 april telling als het gemiddelde aantal dieren over 2019.

Tabel 30 Gemiddelde dieraantallen uit I&R pluimveehouderij voor 2019 ten opzichte van 2018 en ten opzichte van de telling op 1 april.

Rubriekomschrijving	2018	2019	2019-01-04
Aantal UBN-locaties	2.320	2.270	1.964
Legkippen inclusief ouderdieren	34.636.724	32.767.819	34.258.223
Opfok van legkippen inclusief ouderdieren	10.868.221	10.482.857	10.368.643
Opfok van vleeskuiken-ouderdieren	2.868.865	2.893.833	2.551.748
Vleeskuiken ouderdieren	4.674.024	4.593.360	4.680.628
Vleeskuikens	44.363.701	43.960.822	43.548.368
Eenden	875.752	899.662	919.840
Kalkoenen	553.281	588.172	531.626

Deze tabel laat zien dat in 2019 de aantallen kippen licht zijn gedaald ten opzichte van 2018, vooral de legkippen, terwijl het aantal eenden en kalkoenen licht gestegen is. In de momentopname van 1 april zien we dat vooral het aantal legkippen groter is dan het jaargemiddelde; dat hangt waarschijnlijk samen met de nabijheid van het paasfeest, waarbij meer vraag is naar eieren dan de rest van het jaar. Bij kalkoen is het effect andersom: deze horen meer thuis bij feestelijke maaltijden aan het eind van het jaar, waardoor de 1 april telling juist wat lager uitvalt dan het jaargemiddelde.

3.1.7 I&R Schapen

In Tabel 31 is de informatie uit I&R schapenhouderij opgenomen. In 2019 zijn er slechts drie locaties met schapen zonder x-/y-coördinaten. Verder blijkt dat het aantal dieren in 2019 over alle diergroepen een lichte stijging heeft vertoond ten opzichte van 2018, terwijl het aantal locaties met schapenhouderij iets is gedaald. Het houden van ooien voor schapenmelkproductie vormt slechts een klein onderdeel van de schapenhouderij.

Tabel 31 Informatie uit I&R schapenhouderij voor 2019 ten opzichte van 2018 als referentie, aantal ingevulde records en dieraantallen.

Rubriekomschrijving	2018	2019
Relnr – relatienummer van bedrijf bij RVO	9.972	9.816
Aanvraagnummer van bedrijf binnen de GO aanvraagnr	9.972	9.816
Ubn – uniek bedrijfsnummer van een bedrijfslocatie binnen GO	10.496	10.314
Relnr – relatienummer van bedrijf binnen I&R	10.495	10.314
Xco – x-coördinaat van de bedrijfslocatie	10.493	10.311
Yco – y-coördinaat van de bedrijfslocatie	10.493	10.311
Prod.type schapenhouderij – opgave veehouder/rekenregels RVO *)	10.496	10.314
GO relatie	9.974	9.816
Dieraantallen		
v1208 Ooien melk (7-12 maanden)	983	2.194
v1211 Ooien melk (12 maanden of ouder)	11.436	15.143
v1209 Ooien vlees (7-12 maanden)	93.953	112.836
v1212 Ooien vlees (12 maanden of ouder)	476.953	489.185
v1214 Rammen (7-12 maanden)	4.137	6.324
v1213 Rammen (12 maanden of ouder)	21.060	23.976
v1216 Lammeren (0-7 maanden)	368.485	370.520
v1170 Schapen totaal	977.007	1.020.178

*) In 2019 zijn er 8.570 bedrijven met productietype Vlees, 1.636 met type Gemengd overig en 105 met type Melkproductie.

3.1.8 I&R Geiten

In Tabel 32 is de informatie uit I&R geitenhouderij opgenomen. In 2019 zijn er slechts twee locaties met geiten zonder x-/y-coördinaten. Verder blijkt dat het totaal aantal geiten in 2019 ten opzichte van 2018 met ruim 4% is toegenomen. Dit betreft vooral geiten van 1 jaar en ouder; bij de jongere geiten is juist een afname zichtbaar. Het aantal locaties met geitenhouderij is heel iets toegenomen. Bij de geitenhouderij

bestaat het merendeel juist uit melkgeiten, die vaak op grote bedrijven worden gehouden. Daarnaast is er een groot aantal bedrijven dat enkele geiten houdt, meestal meer hobbymatig.

Tabel 32 Informatie uit I&R geitenhouderij voor 2019 ten opzichte van 2018 als referentie, aantal ingevulde records en dieraantallen.

Rubriekomschrijving	2018	2019
Relnr – relatienummer van bedrijf bij RVO	3.422	3.464
Aanvraagnummer van bedrijf binnen de GO aanvraagnr	3.422	3.464
Ubn – uniek bedrijfsnummer van een bedrijfslocatie binnen GO	3.644	3.665
Relnr – relatienummer van bedrijf binnen I&R	3.643	3.665
Xco – x-coördinaat van de bedrijfslocatie	3.642	3.663
Yco – y-coördinaat van de bedrijfslocatie	3.642	3.663
Prod.type geitenhouderij – opgave veehouder/rekenregels RVO *)	3.644	3.665
GO relatie	3.422	3.464
Dieraantallen		
v1220 Melkgeiten (7-12 maanden)	44.882	37.175
v258 Melkgeiten 1 jaar of ouder	388.394	421.152
v1221 Overige geiten (7-12 maanden)	2.004	2.468
v261 Overige geiten vrouwelijk 1 jaar of ouder	12.056	16.207
v1223 Bokken (7-12 maanden)	1.152	855
v263 Bokken 1 jaar of ouder	8.478	9.089
v1222 Lammeren (0-7 maanden)	140.107	135.450
v1173 Geiten totaal	597.073	622.396

*) In 2019 zijn er 1.471 bedrijven met productietype Vlees, 1.560 met type Gemengd overig, 452 met type Melkproductie en 182 met type Opfok.

3.2 Resultaatbestanden

Voor GIAB 2019 zijn drie resultaatbestanden gemaakt:

- De **veehouderij**gegevens: informatie per dier groep per locatie per staltype
- **Beweiding** van melkvee, jongvee en overig rundvee
- **Mest**: bewerking en verwerking, opslag en uitrijden

Hieronder volgt een beschrijving van deze resultaat tabellen, met een specificatie van de velden, de omschrijving en vulling ervan.

3.2.1 Veehouderijgegevens

Tabel 33 bevat de veehouderijgegevens. De tabel bevat voor 2019 125.795 records. Elk record is een weergave van een diergroep binnen een bepaald staltype op een bedrijfslocatie (meestal UBN). Sommige velden zijn niet gevuld of bevatten nullen; de oorzaak daarvan is dat de data uit verschillende bronnen afkomstig zijn.

Tabel 33 Resultaat tabel veehouderijgegevens GIAB 2019.

Veld	Omschrijving	Aantal gevuld
relatienr	Het relatienummer waaronder de Gecombineerde Opgave (GO) is gedaan	124.491
UBN	Uniek bedrijfsnummer - nummer per bedrijfslocatie in I&R database van RVO	110.613
aanvraagnr	Aanvraagnummer waaronder de gegevens door RVO zijn ontvangen	77.629
diersoort	Diersoort	125.795
volgnr	Volgnummer van de opgave huisvesting: per bedrijf een nummering van 1..n	81.304
ingebrjr	Jaar waarop de huisvesting in gebruik is genomen	81.423
natec1	Nageschakelde techniek voor stalsysteem - eerste code	18.095
natec1oms	Nageschakelde techniek voor stalsysteem - eerste omschrijving	17.056
natec2	Nageschakelde techniek voor stalsysteem - tweede code	440
natec2oms	Nageschakelde techniek voor stalsysteem - tweede omschrijving	427
natec3	Nageschakelde techniek voor stalsysteem - derde code	25
natec3oms	Nageschakelde techniek voor stalsysteem - derde omschrijving	21
diercat	Diercategorie in OHV	77.629
diercatoms	Diercategorie in OHV - omschrijving	77.629
soorthuisv	Soort huisvesting in OHV	48.343
soorthuisvoms	Soort huisvesting in OHV - omschrijving	48.343
staltype	Staltype in OHV	15.413
staltypeoms	Staltype in OHV - omschrijving	15.413
melkvee	Aantal melkvee in A stallen	27.696
jongvee	Aantal jongvee in A stallen	19.624
waterbuffels	Aantal waterbuffels in A stallen	46
brsir	Relatienummer waaronder bedrijfslocatie in I&R staat geregistreerd; komt meestal overeen met relatienr, maar niet altijd: mutaties in I&R worden soms te laat gemeld, of men gebruikt per ongeluk een oud relatienummer voor de GO	110.580
xco	X-coördinaat van de bedrijfslocatie vanuit de BAG (meestal locatie van de bedrijfswoning)	125.737
yc	Y-coördinaat van de bedrijfslocatie vanuit de BAG (meestal locatie van de bedrijfswoning)	125.737
gojaar	Jaar van de Gecombineerde Opgave (GO) waarbij het gegeven is ingevuld	125.795
asbseldatum	Datum waarop de afdeling ASB van RVO de selectie heeft gemaakt	125.795
ravcode	Stalcode van de Richtlijn Ammoniak en Veehouderij	110.751
ravomschrijving	Stalomschrijving van de Richtlijn Ammoniak en Veehouderij	110.751
splits	Geeft aan of splitsing van het record nodig was, omdat er meerdere diergroepen in 1 RAV-code zijn gehuisvest	28.235
diergroep	Verkorte diergroep naam	125.795
diergroeplang	Volledige diergroep naam	125.795
bron	Bronbeschrijving van het record – zie Tabel 34	125.795
FracRose	Fractie van het aantal vleeskalveren dat als rosékalv wordt gehouden	976
dieren2019	Gemiddeld aantal dieren in 2019 in RAV-staltype op een bedrijfslocatie, opgegeven in OHV	125.795
Lbt19	Dieraantallen in de LBT, 1 april telling - alleen bij rundvee en varkens ingevuld, volgens de verhoudingen in OHV verdeeld over staltypen	75.397
gemir19	Dieraantallen in I&R, gemiddeld over 2019 - alleen bij varkens en pluimvee, volgens de verhoudingen in OHV verdeeld over staltypen	16.815
dier19keuze	Keuze van dieraantal 2019, dat is dieren2019, zo nodig met correctie via I&R of LBT	125.795
BtypNL	Bedrijfstype volgens CBS-WEcR, zie tabblad Bedrijfstype	120.355
rundmest	Mesttype in rundveest: D = drijfmest, V = vaste mest, leeg is andere stal	60.573

In Tabel 34 is weergegeven vanuit welke bronnen de verschillende records afkomstig zijn. Bijna 80 duizend records zijn afkomstig uit de Opgave huisvesting 2020, inclusief de splitsing van records met meerdere rundveediergroepen. Verder zijn er ruim 28 duizend afkomstig vanuit de I&R-bestanden: dit betreft vooral schapen, omdat voor deze diersoort geen Opgave Huisvesting wordt gevraagd. Daarnaast ook een aantal rundvee- en geitenlocaties waar sprake was van non-respons in de Opgave Huisvesting. Verder zijn er bijna 15 duizend records vanuit de LBT, voor diergroepen waarbij geen I&R beschikbaar is en geen OHV: dit betreft paarden, pony's en ezels. Nertsen en konijnen zijn afkomstig uit de LBT2020, waarin gevraagd is om het gemiddelde aantal dieren van het voorgaande jaar in te vullen, in het geval van nertsen ook nog verdeeld over de verschillende staltypen.

Voor de non-responssituaties van de OHV-diergroepen (er is geen OHV, maar volgens I&R zijn er wel dieren) zijn er ruim 2000 records vanuit de OHV van het voorgaande jaar ingevoegd – dan komt het staltype ook mee – en bijna 1200 vanuit de I&R-bestanden van 2019; dan wordt verondersteld dat de dieren in een traditionele (niet-emissiearme) stal zijn gehuisvest.

Tabel 34 Bronnen van de veehouderij gegevens in GIAB 2019.

Bron	Omschrijving	Aantal records
IR-2019	Imputatie vanuit I&R-2019, omdat geen OHV beschikbaar was; betreft varkens en pluimvee, op basis van jaargemiddelde 2019	1.165
IR-2019-04-01	Imputatie vanuit I&R-2019, omdat geen OHV beschikbaar was; betreft rundvee, schapen en geiten, peildatum 2019-04-01	28.129
IR-2019-loc17	Imputatie vanuit I&R-2019, omdat geen OHV beschikbaar was; betreft pluimvee, waarvan locatie alleen uit I&R 2017 beschikbaar was, op basis van jaargemiddelde 2019	29
LBT2019	Overige diergroepen, afkomstig uit LBT2019	14.975
NR2020Imp19	Imputatie vanuit OHV19, omdat geen OHV20 beschikbaar was	2.087
OHV2020	Opgave Huisvesting 2020 – gemiddelde dierenaantal 2019	79.228
OHV2020-loc17	Opgave Huisvesting 2020 - locatie uit I&R 2017	1
(blank)	0	0
LBT2020	Nertsen en konijnen opgaven afkomstig uit LBT2020	181
Totaal		125.795

3.2.2 Beweiding informatie

Tabel 35 geeft weer welke beweiding variabelen zijn opgenomen in de GIAB2019-resultaatbestanden. Door het gebruik van stuurvragen zijn niet alle vragen door alle bedrijven ingevuld. De meeste vragen van 2020 hebben betrekking op het gerealiseerde weideseizoen van het voorgaande jaar, 2019, maar de laatste vier hebben betrekking op de plannen voor het huidige seizoen.

Tabel 35 Beweiding variabelen in GIAB 2019 (bron LBT2020).

Veld	Omschrijving	Aantal gevuld
v6577	welke runderen heeft u in [vorig jaar] gehouden in (een deel van) het weideseizoen?: melkgevende koeien	15.660
v6613	welke runderen heeft u in [vorig jaar] gehouden in (een deel van) het weideseizoen?: vrouwelijk jongvee	17.626
v6578	welke runderen heeft u in [vorig jaar] gehouden in (een deel van) het weideseizoen?: overige runderen	11.446
v6579	welke runderen heeft u in [vorig jaar] gehouden in (een deel van) het weideseizoen?: geen van bovenstaande	1.616
v1001	zijn de melkkoeien geweid	15.660
v1009	percentage gedeeltelijke beweiding	405
v808	aantal weken melkgevende melkkoeien permanent geweid	3.458
v1002	uren per etmaal geweid	3.455
v1003	aantal weken alleen overdag geweid	11.747
v1004	uren per etmaal alleen overdag geweid	11.746
v195	heeft u vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij geweid in 2019?	17.626
v783	aantal weken vrouwelijk jongvee < 1 jaar geweid	6.898
v784	aantal weken vrouwelijk jongvee > 1 jaar geweid	11.049
v1224	gemiddeld aantal vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar voor de melkveehouderij in weideseizoen	16.610
v1225	gemiddeld aantal vrouwelijk jongvee 1 jaar en ouder voor de melkveehouderij in weideseizoen	16.819
v6580	heeft u overige runderen geweid in 2019?	11.446
v6581	hoeveel weken heeft u deze runderen geweid?	7.364
v947 *)	grasland met beweiding over periode jan. t/m dec.	26.471
v1350 *)	uitsluitend beweiding jongvee runderen niet ouder dan 2 jaar	21.507
v801 *)	aantal jongvee runderen jonger dan 2 < aantal ouderdieren	2.518
v690 *)	excretie melkvee	26.471

*) deze variabelen hebben betrekking op het seizoen 2020

3.2.3 Mest – bewerking, verwerking, opslag en uitrijden

In Tabel 36 staat de inhoud van de tabel met mestgegevens van GIAB2019, die zijn opgevraagd in de LBT2020. Bij verschillende vraagstellingen is sprake van meerkeuzevragen, gevolgd door percentagevragen, waarbij deze percentage vragen alleen gesteld zijn als boeren meer dan één keuze hebben ingevuld. Voor de verwerking is het echter handiger dat ook de keuzevragen verwerkt worden in de percentages: bv. als een bedrijf alleen keuze optie B toepast, worden de percentages van opties A en B die eerst leeg waren, gevuld met respectievelijk 0 en 100%. Dit maakt het in de vervolgstappen in Initiator mogelijk om voor alle bedrijven de percentagevragen als input te gebruiken. Het merendeel van de mestgegevens wordt niet bewerkt, en komt een-op-een in het resultaatbestand terecht.

Tabel 36 Mestgegevens in GIAB 2019 – uitrijden, behandeling, verwerking en opslag (LBT2020).

Veld	Omschrijving	Gevuld	Gemiddelde
Bemesting landbouwgrond			
v6610	oppervlakte landbouwgrond bemest met dierlijke mest (are)	45.900	2.607,70
v6514	oppervlakte landbouwgrond bemest met kunstmest (are)	39.064	2.586,68
v6515	hoeveel ton organische en op afval gebaseerde meststoffen	4.964	32,66
v998889	is er in 2019 op uw bedrijf dierlijke mest uitgereden?	52.274	1,05
v6527	welke mestsoort is uitgereden	45.293	1,93
v1238	percentage mesttoediening vaste mest	26.884	13,75
v1239	percentage mesttoediening drijfmest	41.212	66,27
v1243	vaste mest op grasland	13.189	0,23
v6528	vaste mest uitgereden op grond met fruitteelt	473	0,01
v6529	vaste mest uitgereden op niet beteelde bouwland	15.360	0,27
v6582	percentage vaste mest grasland	13.189	21,47
v6618	percentage vaste mest fruitteelt bovengronds uitgereden	473	0,69
v6531	percentage vaste mest op niet beteelde bouwland	15.360	25,33
Uitrijden drijfmest			
v1245	drijfmest op grasland	31.512	0,56
v6533	drijfmest uitgereden op beteelde bouwland	8.033	0,14
v6534	drijfmest uitgereden op niet beteelde bouwland	22.234	0,39
v6583	percentage drijfmest grasland	31.512	43,43
v6584	beteeld bouwland	8.033	8,87
v6585	niet-beteeld bouwland	22.234	20,51
v6535	hoe drijfmest uitgereden: direct in de grond gebracht door rijenbemesting	2.151	0,04
v6536	hoe drijfmest uitgereden: in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond	5.952	0,11
v6537	hoe drijfmest uitgereden: breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond	55	0,00
v6538	percentage direct in de grond gebracht door rijenbemesting	2.151	3,71
v6539	percentage in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond voor beteelde bouwland	5.952	10,42
v6619	percentage breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond voor beteelde bouwland	55	0,07
v6543	verhouding mest verdund met water: 50/50%	3	0,00
v6544	verhouding mest verdund met water: 67/33%	5	0,00
v6545	verhouding mest verdund met water: 75/25%	4	0,00
v6546	verhouding mest verdund met water: 80/20%	6	0,00
v6547	drijfmest op niet beteelde grond: direct in de grond gebracht door een injecteur met vaste tanden	19.266	0,34
v6548	drijfmest op niet beteelde grond: in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond	2.430	0,04
v6549	drijfmest op niet beteelde grond: de mest is in één werkgang in of op de grond gebracht en door de grond gemengd	824	0,01
v6622	drijfmest op niet beteelde grond: breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond	73	0,00
v6551	percentage direct in de grond gebracht door een injecteur met vaste tanden	19.266	33,81
v6552	percentage in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minstens 5 cm diep in de grond voor niet beteelde bouwland	2.430	4,04

Veld	Omschrijving	Gevuld	Gemiddelde
v6553	percentage de mest is in één werkgang in of op de grond gebracht en door de grond gemengd	824	1,40
v6554	percentage breedwerpig bovengronds, daarna ligt de mest verdeeld over de grond voor niet beteeld bouwland	73	0,03
v6556	hoe drijfmest op grasland uitgereden: in sleufjes van maximaal 5 cm breed in de grond	28.355	0,50
v6557	hoe drijfmest op grasland uitgereden: in strookjes van maximaal 5 cm breed op de grond	3.457	0,06
v6558	hoe drijfmest op grasland uitgereden: breedwerpig bovengronds uitgereden	437	0,01
v6559	percentage grasland: in sleufjes van maximaal 5 cm breed in de grond	28.355	49,45
v6563	grasland verhouding mest verdund met water: 50/50%	417	0,01
v6564	grasland verhouding mest verdund met water: 67/33%	1.523	0,03
v6565	de verhouding was 3 delen mest met 1 deel water (75/25%)	1.468	0,03
v6566	grasland verhouding mest verdund met water: 80/20%	3.109	0,05
v6623	percentage grasland: in strookjes van maximaal 5 cm breed op de grond	3.457	5,56
v6567	grasland uitgereden in strookjes: verhouding mest verdund met water: 50/50	526	0,01
v6568	grasland uitgereden in strookjes: verhouding mest verdund met water: 67/33%	2.993	0,05
v6561	percentage grasland: breedwerpig bovengronds uitgereden	437	0,66
Behandeling dierlijke mest			
v1744	behandeling dierlijke mest: composteren	365	0,01
v1745	behandeling dierlijke mest: hygiëniseren	52	0,00
v1746	behandeling dierlijke mest: scheiden	1.310	0,02
v1747	behandeling dierlijke mest: vergisten	67	0,00
v1748	behandeling dierlijke mest: op een andere manier	417	0,01
v1749	behandeling dierlijke mest: geen	30.498	0,54
v6524	UBN op een andere locatie	20	0,00
Verwerking dierlijke mest			
v1755	verwerking dierlijke mest: digestaat	298	0,01
v1756	verwerking dierlijke mest: mestkorrels	226	0,00
v1757	verwerking dierlijke mest: export	1.611	0,03
v1758	verwerking dierlijke mest: verbranding	564	0,01
v1759	verwerking dierlijke mest: op een andere manier	2.082	0,04
v1760	verwerking dierlijke mest: geen	28.511	0,50
v6569	hoe lang lag de mest op het bedrijf van de relatie	4.003	0,26
v6624	verwerkte u in [vorig jaar] zelf de dierlijke mest die op uw bedrijf is geproduceerd?	4.003	0,13
v6571	hoeveel procent (%) dierlijke mest verwerkte u zelf?	385	0,52
v6572	hoe lang lag de verwerkte mest op uw bedrijf voordat u het afvoert?	385	0,03
v6594	drijfmest	20.127	30,37
v6595	vaste mest	20.127	5,19
Opslag dierlijke mest			
v6596	opslag drijfmest: opslag in putten onder de stal	25.503	38,00
v6597	opslag drijfmest: opslag buiten de stal in een foliebassin	1.347	1,08
v6598	opslag drijfmest: opslag buiten de stal in een mestsilo of mestzak	8.112	6,50
v6599	capaciteit opslag voor drijfmest: opslag in putten onder de stal	25.503	3,77
v6600	capaciteit opslag voor drijfmest: opslag buiten de stal in een foliebassin	1.347	0,12
v6601	capaciteit opslag voor drijfmest: opslag buiten de stal in een mestsilo of mestzak	8.112	0,74
v6602	opslag vaste mest: opslag in de stal in een systeem met diepstrooisel	9.902	7,57
v6603	opslag vaste mest: opslag buiten de stal in een mesthoop met actieve compostering. de mest wordt belucht en/of gemengd.	1.326	1,98
v6604	opslag vaste mest: opslag buiten de stal in een mesthoop (inclusief de opslag op het land)	23.502	36,85
v6605	capaciteit opslag voor vaste mest: opslag in de stal in een systeem met diepstrooisel	9.902	1,34
v6606	capaciteit opslag voor vaste mest: opslag buiten de stal in een mesthoop met actieve compostering. de mest wordt belucht en/of gemengd	1.326	0,24
v6607	afdekking opslag: is er een afdekking voor de opslag van de vaste mest buiten de stal?	24.736	0,82

3.3 Parameters

Bij de meeste diergroepen is geen sprake van parameters die de conversie van input- naar resultaatbestanden bepalen. In principe wordt steeds de volgende werkwijze toegepast:

- Gebruik de opgave huisvesting per diergroep op een locatie
- Als een locatie volgens I&R wel een diergroep heeft, maar ontbreekt in de OHV, voeg dan een dierrecord toe vanuit:
 - OHV – voorgaande jaar – daarbij worden dieren aantal en staltype van het voorgaande jaar gebruikt
 - I&R – huidig jaar (als de OHV van voorgaand jaar ontbreekt) – daarbij wordt het dieren aantal vanuit I&R gebruikt, en een traditionele, niet-emissiearme stal verondersteld.

Bij de varkenshouderij is de gemiddelde bezetting volgens I&R echter niet heel erg betrouwbaar, omdat deze het gevolg is van een grove berekening vanuit de gerealiseerde afvoer van biggen en vleesvarkens. De gegevens van de LBT zijn weliswaar een momentopname – dieren aantal op 1 april 2019 –, maar dat is voor zeugen en biggen meestal een goede benadering voor het jaargemiddelde; bij vleesvarkens is vaak sprake van all-in-all-out, waardoor er meer schommelingen zijn in de bezetting en het aantal op 1 april flink kan afwijken van het jaargemiddelde.

Als er een verschil is tussen het dieren aantal in de OHV en de LBT of I&R is het de vraag welk cijfer de beste weergave zal zijn van de realiteit van de gemiddelde jaarbezetting van een diergroep. Bij varkens is verondersteld dat bij afwijkingen van de OHV van 25% of meer ten opzichte van de LBT (zeugen, biggen en beren) of I&R (vleesvarkens), er een rekenfout is gemaakt bij het vermelden van de gemiddelde jaarbezetting in de OHV. Voor deze records wordt dan het dieren aantal van de LBT genomen voor respectievelijk zeugen, biggen en beren, en het dieren aantal van I&R voor vleesvarkens. Deze grens van 25% leidt tot ongeveer 20% correcties van de OHV voor varkens.

Voor rundvee was alleen de I&R-telling van 1 april 2019 beschikbaar; deze telling zou voor melkvee en jongvee voor de melkveehouderij in principe redelijk bruikbaar zijn, omdat deze beide diergroepen op de meeste bedrijven gedurende het jaar redelijk constant aanwezig zijn, in tegenstelling tot bijvoorbeeld vleeskalveren en vleesvee. Maar bij de vraagstelling voor rundvee heeft RVO het jaargemiddelde aantal runderen vanuit I&R als voorinvulling opgenomen op het formulier. Vervolgens konden op het formulier niet meer runderen worden opgegeven dat dit aantal en als veehouders in de OHV minder rundvee opgaven dan het gemiddelde aantal, volgde er een waarschuwing. Daarom mag verwacht worden dat door deze voorinvulling en checks het aantal fouten in dieren aantallen rundvee in de OHV minimaal zal zijn en geen correctie is toegepast.

4 Gebruik van GIAB2019

In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de gevoeligheidsanalyse van parameterwaarden, de onzekerheidsanalyse van het bestand, de validatie, het gebruik van GIAB2019 en een eerste algemene conclusie daarover.

4.1 Gevoeligheidsanalyse van parameterwaarden

De enige parameter die bij GIAB2019 is ingezet, is de maximaal toegestane afwijking van het OHV dierenaantal van 25% ten opzichte van het I&R-jaargemiddelde. Deze parameter is ingesteld vanuit de aanname dat er altijd een percentage OHV zal zijn waarbij een vergissing wordt gemaakt in de berekening van het jaargemiddelde. Bedoeling is vooral om de grove fouten eruit te krijgen. Als het I&R-jaargemiddelde een grotere nauwkeurigheid zou hebben, zou de grens wellicht lager kunnen worden ingesteld; maar heel nauwkeurige gemiddelden zijn momenteel nog niet beschikbaar. Vanuit de varkenshouderij zijn aannames nodig voor de technische productiegetallen, om vanuit afvoer van dieren tot een gemiddelde bezetting van varkens te komen. Bij de pluimveehouderij wordt het gemiddelde berekend vanuit dertien meetpunten binnen de I&R Pluimveehouderij (steeds de eerste dag van de maand, waarbij de aantallen eveneens gebaseerd zijn op aan- en afvoer van pluimvee koppels, en aannames voor uitval), waardoor afwijkingen kunnen ontstaan ten opzichte van het jaargemiddelde dat gebaseerd is op alle 365 dagen.

Uiteraard kan de vraag gesteld worden of de correctiedrempel van 25% de juiste is. In het algemeen geldt dat hoe kleiner je de grens neemt, hoe meer bedrijven gecorrigeerd worden en hoe dichterbij het OHV-totaal bij het I&R-totaal komt, zowel nationaal als per bedrijf. De vraag lijkt vooral: er worden soms fouten gemaakt – welk aandeel is acceptabel/te verwachten? Welke verschillen tussen beide bronnen zijn dermate groot dat verondersteld kan worden dat waarschijnlijk ergens een fout is gemaakt? Om na te gaan wat het effect is van de correctiedrempel, is hieronder een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd.

In Tabel 37 is het resultaat weergegeven van de landelijke dierenaantallen bij verschillende correctiedrempels. Als de drempel van 25% verlaagd wordt naar 20%, stijgt het aantal correcties naar 25% van de OHV; wordt het percentage verhoogd naar 30%, dan daalt het correctiepercentage naar 16,5%. Kijken we naar de dierenaantallen, dan zien we bij de kraamzeugen dat de gecorrigeerde GIAB dierenaantallen hoger worden naarmate de correctiedrempel ook hoger wordt: er worden dan minder correcties gedaan, waardoor het aantal kraamzeugen dichterbij de (hogere) OHV blijft in plaats van dat het gecorrigeerd wordt naar de (meestal) lagere LBT-aantallen. Bij de gaste en dragende zeugen is het effect andersom, omdat daarbij de LBT-aantallen juist wat hoger liggen dan de OHV. Bij de andere diergroepen liggen de OHV- en LBT/I&R-aantallen op landelijk niveau dichterbij elkaar, waardoor het effect van de correcties niet goed te voorspellen is.

We kunnen concluderen dat het voor de landelijke dierenaantallen vrijwel niet uitmaakt welke correctiedrempel gehanteerd wordt (meestal < 1% afwijking): er zijn altijd bedrijven met correcties naar boven, die weer gecompenseerd worden door andere bedrijven met correcties naar beneden. Toch lijkt het te verdedigen om de correcties er wel in te houden, omdat het bij GIAB niet gaat om het landelijke beeld, maar juist om de goede ruimtelijke verdeling van de emissies. Mochten er door rekenfouten in de OHV belangrijke fouten worden gemaakt, dan lijkt het beter om aantallen van I&R te gebruiken (bij vleesvarkens) of de LBT (bij fokvarkens) waar de kans op dergelijke fouten kleiner is. Hierdoor worden voor de bedrijven met de grootste missers in de OHV toch de meer reële waarden van de LBT of I&R gebruikt en worden irreële OHV-waarden, die soms wel twee tot tien keer zo groot kunnen zijn als LBT of I&R, niet gebruikt.

Tabel 37 Dieraantallen varkens bij verschillende correctiedrempels.

	Biggen	Kraam- zeugen	Guste/ Drachtige zeugen	Dekberen	Vlees- varkens	Totaal
Dieren in de OHV	3.417.045	247.210	674.685	4.466	5.794.658	10.138.064
I&R gemiddelde 2019	2.547.108	245.415	569.865		5.618.521	8.980.909
LBT 2019	3.226.448	164.514	676.582	4.086	5.679.217	9.750.847
Aantal diergroepen	2.727	2.137	2.720	1.040	7.606	16.230
Correctiedrempel 20%						
percentage correcties	26,7%	31,4%	14,8%	21,4%	25,8%	24,6%
aantal dieren GIAB2019	3.507.131	179.747	684.734	4.558	5.792.484	10.168.654
Verandering in dieraantal ten opzichte van 25% (%)	-0,1%	-2,4%	0,1%	0,0%	-0,3%	-0,3%
Correctiedrempel 25%						
percentage correcties	21,2%	21,7%	11,9%	19,0%	21,8%	19,9%
aantal dieren GIAB2019	3.510.772	184.126	683.723	4.558	5.812.742	10.195.921
Correctiedrempel 30%						
percentage correcties	16,2%	16,4%	10,1%	18,7%	18,6%	16,5%
aantal dieren GIAB2019	3.509.307	186.835	681.023	4.566	5.839.828	10.221.559
Verandering in dieraantal ten opzichte van 25% (%)	0,0%	1,5%	-0,4%	0,2%	0,5%	0,3%

Ook bij pluimvee is een maximale afwijking van de OHV ten opzichte van het I&R-gemiddelde van 25% toegepast – daarbij wordt 16% van de OHV gecorrigeerd. In Tabel 38 is een het resultaat weergegeven van dieraantallen bij andere correctiedrempels. Ook hier is bij alle diergroepen duidelijk zichtbaar dat een hogere correctiedrempel tot een lager percentage correcties leidt. Eveneens blijkt dat er bij alle pluimveegroepen niet veel verschil is tussen de landelijke aantallen in de OHV en I&R van 2019: het aantal in I&R is steeds iets lager. De effecten van de correcties op de landelijke aantallen zijn dan ook beperkt (meestal minder 1%): met minder correcties gaat het landelijke totaal voor de meeste groepen iets omhoog, richting het hogere OHV-totaal. Maar ook hier geldt dat de correcties op bedrijfsniveau wel van flinke invloed kunnen zijn (effecten van minimaal 20-30%) op de te berekenen ruimtelijke emissies. Ook bij pluimvee zijn er voorbeelden dat de dieraantallen in de OHV een factor 10 groter of kleiner zijn dan de aantallen die blijken uit de I&R Pluimveehouderij.

Tabel 38 Dieraantallen pluimvee bij verschillende correctiedrempels.

	E1 Opfok legghennen	E2 Leg- hennen	E3 Opfok ouder- dieren vk	E4 Ouder- dieren vk	E5 Vlees- kuikens	F1 Kalkoenen	G1 Eenden
Dieren in de OHV	11,01	33,10	3,03	4,91	47,03	0,65	0,99
I&R gemiddelde 2019	10,44	32,48	2,68	4,30	43,72	0,59	0,89
Aantal diergroepen	228	1.133	137	300	1.121	61	75
Correctiedrempel 20%							
percentage correcties	16,2%	12,7%	29,2%	14,3%	25,2%	62,3%	28,0%
aantal dieren GIAB2019	10,84	33,25	2,81	4,64	44,30	0,60	0,92
Verandering in dieraantal ten opzichte van 25% (%)	-0,4%	-0,2%	0,5%	-0,4%	-1,1%	-0,5%	-0,4%
Correctiedrempel 25%							
percentage correcties	13,6%	11,0%	24,8%	11,7%	18,2%	52,5%	25,3%
aantal dieren GIAB2019	10,89	33,31	2,80	4,66	44,77	0,60	0,92
Correctiedrempel 30%							
percentage correcties	11,8%	9,8%	16,8%	8,3%	15,9%	44,3%	20,0%
aantal dieren GIAB2019	10,94	33,34	2,83	4,73	45,01	0,61	0,92
Verandering in dieraantal ten opzichte van 25% (%)	0,5%	0,1%	1,4%	1,5%	0,5%	0,7%	-0,1%

4.2 Onzekerheidsanalyse

Het GIAB is in principe opgebouwd als landsdekkend bestand, zodat de representativiteit in het geval van een steekproef niet van toepassing is. Het GIAB2019 is opgebouwd uit populatie-dekkende bestanden. Maar ook hierbij kan een deel van de werkelijkheid niet of verkeerd in beeld komen door non-response of fouten. Daarbij gaat het vooral om fouten die kunnen optreden bij de verschillende bronbestanden. Deze worden hieronder kwalitatief beschreven.

Allereerst is van belang of veehouders de **Opgave Huisvesting (OHV)** van de Gecombineerde Opgave (GO) invullen. Dat is meestal wel het geval. Doordat de GO gekoppeld is aan de registers van de I&R (Identificatie & Registratie) databases van RVO, worden alle bedrijven die daarin meer dieren hebben staan dan een hobbymatig aantal, aangeschreven voor de GO. Als veehouders bij de Opgave Huisvesting veel minder of meer dieren invullen dan de aanwezigheid volgens I&R, volgt een waarschuwing in het digitale formulier van de GO. Mocht een bedrijf toch geen OHV invullen, dan zal later bij het proces van samenstelling van het GIAB een bijschatting plaatsvinden vanuit de voorgaande OHV, het I&R-register of de LBT-dieraantallen in de GO. Bedrijven die dieren houden zonder aanmelding bij I&R zijn strafbaar.

De **locatie** van het vee is in GIAB2019 gekoppeld aan het adres van de bedrijfslocatie zoals dit is vastgelegd binnen I&R en ruimtelijk is opgeslagen in de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). De coördinaten zijn daarbij meestal gekoppeld aan het woonhuis. Tot en met GIAB17 waren de coördinaten nog gekoppeld aan de stalgebouwen. Dat was enerzijds een grotere nauwkeurigheid, maar anderzijds ook een schijnnaauwkeurigheid, doordat daarbij de ventilatieopeningen nog steeds niet zijn gelokaliseerd. De koppeling aan UBN maakt een betere vergelijking van de OHV met de I&R-database mogelijk. In werkelijkheid kunnen de emissieopeningen ca. 10-150 m van de x-/y-locatie verwijderd zijn. Met name bij grotere bedrijven kan de afstand tussen ventilatie- en adreslocatie groter worden; daarbij zal echter ook steeds vaker sprake zijn meerdere ventilatieopeningen. De locatieverandering tussen GIAB17 en GIAB18 heeft er wel toe geleid, dat de depositieberekeningen voor N2000-gebieden, die vlak bij veehouderijlocaties liggen, andere resultaten geven, terwijl er op de betreffende bedrijven feitelijk niets is veranderd.

De **diergroep** werd in voorgaande jaren vastgelegd door de keuze van de RAV-code van de stal. Dit leidde soms tot fouten, doordat bij bijvoorbeeld pluimvee de keuze gemaakt moet worden uit bijna honderd verschillende RAV-codes, waarbij dezelfde systemen steeds terugkomen voor verschillende diergroepen. Een dergelijke lange keuzelijst was niet alleen lastig bij de beantwoording, maar was ook foutgevoelig. Daarom heeft RVO de vraagstelling aangepast, waarbij de aanvrager eerst de diergroep kiest, vervolgens de huisvestingsvorm en daarna pas de RAV-code, zodat het keuzeprocess in kleinere stappen verloopt, met een beter overzicht. Daardoor is het aantal fouten in diergroepen veel minder geworden en is herstel van diergroepen niet meer nodig.

Voor de **dieraantallen** wordt in principe het gemiddelde aantal dieren gebruikt over 2019 dat de veehouder opgeeft in de OHV van 2020. Deze gemiddelde jaarbezetting is in principe een betere maat voor de te verwachten emissies dan het aantal dieren op een bepaald moment. Er kunnen echter fouten worden gemaakt bij de bepaling van dit gemiddelde. De eerste check vindt plaats binnen het GO-formulier, waarbij de veehouder een waarschuwing krijgt als het aantal dieren in de OHV afwijkt van het aantal op 1 april 2020 (wat ingevuld moet worden voor de LBT-vragen). Bij rundvee is zelfs het gemiddelde aantal dieren volgens I&R op de betreffende bedrijfslocatie voor ingevuld, zodat de veehouder precies kan zien hoeveel dieren hij moeten verdelen over de verschillende staltypen. In tweede instantie wordt bij het samenstellen van GIAB2019 een vergelijking gemaakt tussen het aantal dieren in de OHV in vergelijking met de LBT of I&R. Als daarbij te grote verschillen zijn, worden correcties toegepast (zie de beschrijvingen in hoofdstuk 2 en par. 4.1).

Ten slotte kiest de veehouder bij de OHV voor een bepaalde **RAV-code** van de stal. Ook daarbij kunnen fouten gemaakt worden. De stapsgewijze keuze ervan maakt die kans waarschijnlijk wel een stuk kleiner. Ook heeft RVO bij de keuzelijst de omschrijving van de RAV-code opgenomen, als hulp bij het maken van de juiste keuze. Om fouten uit te sluiten, zou een vergelijking met de milieuvergunningen van de bedrijven gemaakt kunnen worden. Deze vergunningen zijn in eerste instantie beschikbaar bij de gemeenten, maar momenteel helaas niet via een digitaal systeem ontsloten, wat deze vergelijking zeer tijdrovend maakt.

Sommige provincies hebben deze vergunningen gebundeld via het zogenaamde Bestand Veehouderij Bedrijven (BVB), maar de vulling daarvan vanuit de gemeenten is soms wat vertraagd en het is geen landsdekkende bron. Daarnaast is het denkbaar dat bedrijven verbeteringen in de stalinrichting toepassen waarvoor geen nieuwe vergunning wordt aangevraagd.

Concluderend kan gesteld worden dat vooral de verbetering van de opzet van de vraagstelling van afgelopen jaren geleid heeft tot verbetering van de kwaliteit van het GIAB-bestand. Daarnaast zijn in de manier van samenstellen van het bestand waarborgen ingebouwd, waardoor het onverhoopt ontbreken van een bepaald gegeven niet direct leidt tot een missing value, maar kan worden vervangen door een waarde uit een voorgaand of ander bestand. Dat geldt ook voor het geval er fouten worden gemaakt. Deze worden vanuit de betrouwbaarste bron hersteld.

Deze conclusie wordt bevestigd door de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM), die in 2018 met de werkgroep NEMA de onzekerheden in de gebruikte data voor de berekening van ammoniakemissies uit de landbouw voor de periode 2005-2016 heeft onderzocht. Daarin kwamen de dieren aantallen die toentertijd afkomstig waren van de jaarlijkse landbouwtelling (in combinatie met I&R) niet als onzekere bron naar voren. Wel was er onzekerheid over de emissiefactoren van emissiearme stallen, de afzet van mest buiten de Nederlandse landbouw en de emissiefactoren bij emissiearme mesttoediening (CDM, 2018).

Dieraantallen landelijk LBT – OHV – Veestapel telling – Nema

Op landelijk niveau is voor GIAB2019 een vergelijking gemaakt van dieren aantallen volgens de OHV, LBT en de Veestapel telling. Deze bronnen hebben elk hun eigen karakteristieke kenmerken:

- OHV = jaargemiddelde 2019 (behalve de stoppers, die nog wel dieren hadden in 2019, maar in 2020 geen opgave meer doen, omdat ze voor 1 april 2020 gestopt zijn).
- LBT = telling van dieren voor 1 april 2019, met een correctie voor tijdelijke leegstand op deze datum bij pluimvee, vleesvarkens en vleeskalveren. CBS voert deze correctie uit, omdat de landbouwtelling tot doel heeft de landbouwstructuur in beeld te brengen. Verder is deze telling voor rundvee, schapen, geiten en pluimvee gebaseerd op de dieren aantallen binnen I&R.
- Veestapel telling van het CBS: dit betreft een telling van rundvee en varkens op 1 april en 1 november. Doordat het om twee momenten gaat en er geen correcties worden toegepast, levert deze telling een beter beeld van de landelijke veestapel in 2019 dan de LBT.
- Voor het NEMA-model (Van Bruggen et al., 2021) wordt de LBT als basis gebruikt, maar waar mogelijk wordt de LBT vervangen door de veestapel telling, zodat er geen correcties zijn op de landelijke veestapel. Ook voor situaties waarbij een kalenderjaar sterke schommelingen in dieren aantallen kent, waardoor de telling van 1 april niet meer representatief is voor het hele jaar, worden aanvullende dieren aantallen vanuit I&R gebruikt.

Per diergroep is in H2 een vergelijking gemaakt van de dieren aantallen in de OHV en de veestapel tellingen, voor zover die beschikbaar zijn.

4.3 Validatie van de dataset

De validatie van GIAB2019 is in eerste instantie gebeurd per diersoort, per bedrijfslocatie: uitgaande van de OHV2020 met gemiddelde dieren aantallen over 2019, zijn waar nodig correcties en aanvullingen vanuit andere beschikbare bronnen toegepast. Daarbij is de volgende werkwijze gehanteerd, per bedrijfslocatie (UBN), per diersoort:

- Zijn er dieren in de OHV en vergelijkbaar aantal in I&R of LBT → OHV-aantal blijft staan.
- Zijn er geen dieren in de OHV, maar wel volgens I&R, dan:
 - wordt de OHV van het voorgaande jaar geïmputeerd;
 - als deze er niet is, dan het dieren aantal uit I&R, in een traditionele stal.
- Zijn er dieren in de OHV en LBT of I&R, maar is het verschil groter dan 25%? Dan wordt het dieren aantal van I&R of LBT gebruikt, afhankelijk van de diergroep.

Omdat de vraagstelling in de LBT vaak gebaseerd is op I&R en het I&R-systeem ook gehandhaafd wordt door de NVWA, mag verwacht worden dat de aantallen binnen I&R betrouwbaarder zijn dan OHV waarop vanuit de overheid verder geen controle of handhaving plaatsvindt.

In tweede instantie vindt validatie plaats op het niveau van de nationale veestapel. Per diergroep is dat al gebeurd via de landelijke veestapelstellingen; in Tabel 39 staat een vergelijking tussen de landelijke totalen van GIAB2019 met de dierenaantallen in NEMA voor het jaar 2019 (Van Bruggen et al., 2021). Hierin is ook de OHV-kolom opgenomen; deze bevat niet alleen de OHV2020, met dierenaantallen van 2019, maar ook de imputaties die gedaan zijn vanuit de OHV 2019 of I&R 2019. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat NEMA gebaseerd is op de LBT, in combinatie met I&R, wat betekent dat deels dezelfde bronnen zijn gebruikt als voor het GIAB. Verschil is dat GIAB in eerste instantie uitgaat van de Opgave Huisvesting.

Voor rundvee valt op dat het totaal aantal dieren tussen GIAB2019 en NEMA heel goed overeenkomt. Een klein verschil wordt veroorzaakt doordat de waterbuffels in GIAB wel zijn meegeteld bij rundvee, maar in NEMA niet. Voor melkvee en bijbehorend jongvee werd 2019 gekenmerkt door een afnemend aantal als gevolg van afroeping van fosfaatrechten voor melkvee. Dat is meegenomen bij het gemiddelde in de OHV, maar ook in NEMA, doordat daarbij rekening is gehouden met het verloop van de melkveestapel binnen I&R. De diergroepen zoogkoeien en overig rundvee > 2 jaar zijn beide klein, maar hebben relatief grote verschillen; dat komt waarschijnlijk doordat de toedeling van de verschillende dieren aan de RAV-codes in de OHV en de NEMA verschillend is gebeurd. Voor de emissies is dat geen groot probleem, doordat de excreties in dierlijke mest van deze diergroepen niet erg verschillend zijn.

Bij schapen lijkt er sprake van een flink verschil tussen NEMA en GIAB, maar dat komt vooral doordat de opfokschapen niet apart geteld zijn in NEMA; de aantallen schapen ouder dan 1 jaar en lammeren komen redelijk overeen. Bij geiten maakt NEMA geen onderscheid in leeftijd onder 1 jaar; het aantal geiten is in NEMA wat groter dan in de OHV. Mogelijk hebben diverse kleine, hobbymatige geitenhouders geen OHV voor geiten ingevuld.

Ook bij de varkens komt het totaal aantal van GIAB en NEMA goed overeen. Opvallend is de flinke correctie die bij de zeugen heeft plaatsgevonden van OHV naar GIAB: het aantal kraamzeugen is via de LBT flink naar beneden bijgesteld, zodat het beter past bij het aantal in NEMA. Mogelijk gaan veehouders bij de OHV snel uit van een volledige bezetting van de kraamhokken, terwijl in de praktijk ook sprake kan zijn van leegblijvende kraamhokken door zeugen die te laat drachtig worden en leegstand tussen rondes waarin de stallen worden schoongemaakt.

Bij pluimvee zijn voor alle diergroepen behalve leghennen correcties naar beneden toegepast, waardoor de OHV dichter bij het gemiddelde van I&R komt, terwijl de getallen binnen NEMA nog weer wat lager liggen. Mogelijk is ook hier sprake van onderschatting van de leegstand tussen rondes, wat bij leghennen veel minder speelt, omdat de ronde lengte een stuk langer is dan bij de andere diergroepen. Bij kalkoenen en eenden zijn grotendeels dezelfde effecten zichtbaar.

Bij de overige diergroepen zijn er bij de paarden en pony's geen verschillen tussen GIAB en NEMA, omdat beide bestanden de LBT als bron gebruiken. Bij nertsen wijkt GIAB af van NEMA, doordat NEMA uitgaat van de 1 april telling, terwijl in GIAB het jaargemiddelde is genomen, waarbij al sprake was van een afnemende populatie wegens een verslechtering van de marktperspectieven. Bij konijnen telt NEMA alleen de voedsters op de teldatum van 1 april, terwijl in GIAB wordt uitgegaan van het gemiddelde aantal aanwezige voedsters en vleeskonijnen.

Tabel 39 Vergelijking van aantallen per diergroep van GIAB2019 met de OHV en NEMA.

Diergroep code en omschrijving	Dieren 2019 in de OHV	Dieren in GIAB2019	GIAB2019/ OHV	Dieren NEMA 2019	GIAB2019/ NEMA
Rundvee totaal	3.783.429	3.783.429	1,00	3.749.978	1,01
A1 Melkvee	1.586.338	1.586.338	1,00	1.577.964	1,01
A2 Zoogkoeien	92.206	92.206	1,00	62.545	1,47
A3 Vrouwelijk rundvee < 2 jaar	943.074	943.074	1,00	929.710	1,01
A4 Vleeskalveren	1.008.163	1.008.163	1,00	1.005.230	1,00
A6 Vleesstieren en vleesvee 8-24 maand	126.398	126.398	1,00	141.665	0,89
A7 Overig rundvee > 2 jaar	24.761	24.761	1,00	32.864	0,75
A9 Waterbuffels	2.489	2.489	1,00		1,01
Schapen totaal	1.020.178	1.020.178	1,00	890.974	1,15
B1 Schapen ouder dan 1 jaar	528.304	528.304	1,00	556.368	0,95
B2 Opfokschapen van 7-12 maanden	121.354	121.354	1,00		
B3 Schaaplammeren 0-7 maanden	370.520	370.520	1,00	334.606	1,11
Geiten totaal	587.461	587.461	1,00	614.645	0,96
C1 Geiten ouder dan 1 jaar	440.123	440.123	1,00	419.656	1,05
C2 Opfokgeiten 3-12 maand	108.887	108.887	1,00		0,96
C3 Geitlammen 0-2 maand	38.451	38.451	1,00	194.989	0,20
Varkens totaal	10.138.064	10.195.922	1,01	10.039.321	1,02
D11 Biggen opfok	3.417.045	3.510.772	1,03	3.373.961	1,04
D12 Kraamzeugen	247.210	184.127	0,74	173.105	1,06
D13 Guste en drachtige zeugen	674.685	683.723	1,01	716.105	0,95
D2 Dekberen	4.466	4.558	1,02	5.051	0,90
D3 Vleesvarkens en opfokvarkens	5.794.658	5.812.742	1,00	5.771.099	1,01
Kippen totaal	99.082.820	96.423.595	0,97	93.963.216	1,03
E1 Opfok leghennen	11.012.668	10.885.793	0,99	10.186.212	1,07
E2 Leghennen	33.099.221	33.311.158	1,01	33.996.867	0,98
E3 Opfok ouderdieren vleeskuikens	3.029.906	2.795.000	0,92	2.543.580	1,10
E4 Ouderdieren vleeskuikens	4.907.376	4.657.624	0,95	4.619.558	1,01
E5 Vleeskuikens	47.033.649	44.774.020	0,95	42.616.999	1,05
F1 Kalkoenen	649.288	602.896	0,93	531.626	1,13
G1 Eenden	986.313	924.935	0,94	919.840	1,01
Overige dieren					
Ovd nertsen (moederdieren)	688.497	688.497	1,00	807.488	0,85
Ovd paarden op landbouwbedrijven	61.876	61.876	1,00	61.876	1,00
Ovd pony's op landbouwbedrijven	24.878	24.878	1,00	24.878	1,00
Ovd konijnen (voedsters en gespeende vleeskonijnen)	316.719	316.719	1,00	47.863	6,62

4.4 Gebruik van GIAB2019

Het belangrijkste gebruiksdoel van GIAB2019 is de Emissieregistratie (ER). Binnen het proces van de Emissieregistratie worden allereerst op landelijk niveau emissies vanuit de landbouw bepaald via het NEMA-model. Vervolgens worden deze emissies regionaal verdeeld: voor de stal- en opslagemissies gebeurt dat door de Emissieregistratie op basis van GIAB, voor de emissies bij weiden en uitrijden door het model Initiator (Kros et al., 2019), dat ook het GIAB als uitgangspunt gebruikt. In voorgaande jaren is het GIAB ook gebruikt binnen WEER, als aanvullende bron bestand voor het MAMBO-model.

Het bestand geeft weer welke dieren op welke locatie gehouden worden en ook in wat voor stalsysteem. Dit is ook een belangrijke databron voor bijvoorbeeld onderzoeken naar vrijkomende agrarische bebouwing (Gies en Naeff, 2019). Een andere toepassing is een onderzoek naar de afstand tussen veehouderij en woningen, waarbij is onderzocht hoeveel woningen en veehouderijen op minder dan 250 m van elkaar liggen (Van Os et al., 2016). Meest actueel is gebruik binnen de leerstoelgroep Land Use Planning, waarin de effecten van het fosfaatrechtenstelsel op de ruimtelijke verdeling van de veehouderij wordt onderzocht en

het Splendid-project: ruimtelijke planning voor milieu-specifieke circulaire ontwikkeling, gericht op diverse vormen van kringlooplandbouw (<https://www.wur.nl/nl/project/splendid-1.htm>).

Het gebruik van GIAB voor andere projecten wordt niet precies bijgehouden. Vanuit RVO is het in principe akkoord om GIAB te gebruiken in onderzoeksprojecten, zolang gegevens van individuele bedrijven niet herkenbaar of herleidbaar in de resultaten vermeld staan. Deze voorwaarde komt voort vanuit de Europese Algemene Verordening voor Gegevensbescherming (https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_nl).

Deze gebruiksvoorwaarde betekent ook dat het bestand niet mag worden gebruikt op het schaalniveau van individuele bedrijven, zoals het aanwijzen van piekbelasters in het kader van saneringsbeleid van de landbouw met het oog op kwaliteitsverbetering in natuurgebieden. Uiteraard is wel onderzoek mogelijk naar de effectiviteit van een beleid dat erop gericht is om de emissie van piekbelasters te verminderen, zie bijvoorbeeld het onderzoek van Bleeker et al. (2021) naar ruimtelijke effecten van zonering van emissie-reducties in de landbouw. Maar het benaderen van deze bedrijven op basis van de berekende emissie is een stap te ver, die niet verenigd kan worden met de voorwaarden. Ook gezien de onzekerheid van het bestand is een dergelijk stap niet aan te bevelen: door enkele of gestapelde fouten is het niet ondenkbaar dat de werkelijke depositiebijdrage van een bedrijf toch niet overeenkomt met de berekende bijdrage vanuit GIAB2019. Voor het merendeel van de bedrijven zal GIAB2019 echter wel een goede weergave zijn van de realiteit en eventuele afwijkingen kunnen zowel naar boven als naar beneden plaatsvinden, waardoor toepassing van GIAB in regionale, provinciale of landelijke onderzoeken betrouwbare resultaten zal opleveren.

4.5 Algemene conclusie GIAB2019

We kunnen concluderen dat het GIAB in principe zeer geschikt is om als veehouderijbestand gebruikt te worden in de huidige werkwijze met ER en Initiator. Waar mogelijk wordt de Opgave Huisvesting als basis gebruikt, waarin het gemiddelde aantal dieren per diergroep per stalsysteem per bedrijfslocatie wordt vastgelegd. Deze opgave wordt per bedrijf vergeleken met twee andere beschikbare bronnen, namelijk de LBT en de I&R-systemen per diersoort. Dit biedt weliswaar nog geen 100% garantie voor een foutloos bestand, maar voor de meeste bedrijven zal het een goede weergave vormen van de werkelijkheid, waarbij eventuele afwijkingen naar boven gecompenseerd worden door afwijkingen van andere bedrijven naar beneden. Daardoor is het bestand goed bruikbaar op regionaal schaalniveau of hoger.

Doordat naast de OHV voor de meeste diersoorten ook goede I&R-gegevens beschikbaar zijn (die ook onderwerp zijn van handhaving door de NVWA), is er een goede bron beschikbaar om per bedrijfslocatie de data te testen en te valideren en waar nodig te verbeteren. Bij de varkens lijkt de onzekerheid het grootst doordat weliswaar alle aan- en afvoer van het bedrijf geregistreerd is binnen I&R, maar er vervolgens nog aannames nodig zijn met betrekking tot de technische resultaten, om vanuit deze data een omrekening te maken naar gemiddeld aantal aanwezige dieren.

Anderzijds is het goed om op te merken dat het bestand slechts een schakel vormt in de emissieberekening: de dieren aantallen, locaties en staltype van GIAB lijken momenteel een vrij sterke schakel, waar andere zwakkere schakels op volgen, zoals de N- en P-excreties per dier en de emissiefactoren in stal, vanuit de mestopslag en bij uitrijden van mest. Nu verschillende emissiearme stallen langer in gebruik zijn, blijkt dat de verwachte reducties volgens de RAV-factoren niet altijd gehaald worden. Het onderhoud en het management van de stal spelen wellicht een grotere rol dan voorheen gedacht is. Het zou veel beter zijn als stallen via sensoren continu gemonitord kunnen worden en de veehouder tijdig signalen krijgt als de emissies omhooggaan en bijsturing van het systeem nodig is (<https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksinstituten/livestock-research/show-wlr/resultaten-monitoring-emissies-uit-melkveestallen-periode-2018-2020.htm>).

5 Ontwikkeling van GIAB

In dit hoofdstuk worden kort enkele relevante ontwikkelingen beschreven en de wijze waarop binnen de GIAB-bestanden gewerkt wordt aan verschillende versies.

5.1 Ontwikkelingsplan

In de afgelopen jaren is het GIAB steeds verder ontwikkeld, waarbij de focus lag op het verbeteren van de vier kerngegevens die nodig zijn om emissies van veehouderijen te bepalen:

- Locatie
- Diergroep
- Dieraantal
- Staltype

In voorgaande versies konden fouten ontstaan in locaties, vooral voor bedrijven met nevenvestigingen: daarvoor moesten dieren van de LBT herverdeeld worden over nevenvestigingen, waarvan de koppeling via de I&R-bestanden soms niet goed ging. Ook werd de vraagstelling naar gebruik van emissiearme stallen alleen op bedrijfsniveau toegepast, zodat niet duidelijk was welke stal op welke locatie aanwezig was. Verder werd deze vraagstelling naar staltypen slechts eenmaal per vier jaar uitgevraagd, waardoor de informatie niet altijd actueel was.

Om al deze onderdelen te verbeteren, is in 2015 de OHV opgenomen in de GO: boeren werden gevraagd om voor elke diergroep aan te geven welk staltype van toepassing was en wat de gemiddelde dierbezetting was in het voorgaande kalenderjaar. Vanaf 2018 is de OHV gekoppeld aan de I&R-locaties, waardoor de locatiebepaling verbeterd is. Door gebruik van lange lijsten met diergroepen en RAV-codes werden soms fouten gemaakt in diergroep, en wellicht ook in RAV-code. In 2019 is dit verbeterd, via een stapsgewijze keuze van diergroep, staltype en RAV-code. Ook maakt RVO waar mogelijk gebruik van gemiddelde bezettingen per diergroep in I&R, die gebruikt worden als waarschuwingen, wanneer de opgegeven gemiddelde bezetting in de OHV in grote mate afwijkt van I&R; daardoor zijn ook de dieraantallen binnen de OHV verbeterd.

Bij de koppeling van de OHV aan de I&R-locatie in 2018 is de locatie van de opgave verschoven van het stalgebouw naar de adreslocatie in I&R; deze adreslocaties liggen voor de meeste bedrijven op het woonhuis van de bedrijfslocatie. Voor de bepaling van deposities op dichtbij gelegen natuurgebieden is dat een onwenselijke ontwikkeling geweest. Anderzijds was de oude situatie, met een emissiepunt in het midden van het stalgebouw of ergens in het gebouw geprikt, ook geen correcte weergave van de realiteit. Om de werkelijkheid zo goed mogelijk te benaderen, zou per diergroep per stalgebouw moeten worden aangegeven waar de emissiepunten zich bevinden. Bij kleine diergroepen en stallen kan dit om één ventilatieopening gaan, maar bij grotere stallen is soms sprake van huisvesting van meerdere diergroepen in een stalgebouw, die elk ook weer meerdere emissiepunten kunnen hebben. Melkveestallen daarentegen zijn vaak open constructies, waardoor emissies aan bv. beide zijkanten kunnen plaatsvinden. Het inwinnen van de relevante emissiepunten per bedrijfslocatie lijkt een behoorlijke extra administratieve last op te leveren voor de veehouder. Anderzijds is dit een redelijk constant gegeven, dat in principe alleen bijgewerkt hoeft te worden als de stal of de stalinrichting wordt verbouwd. Vaak zal dat gepaard gaan met een vergunningaanvraag. Dit betekent dat deze informatie ook onderdeel is van de vergunningaanvraag. Het digitaliseren van deze informatie uit vergunningen naar een GIS is echter ook een arbeidsintensieve klus; in principe zijn de emissiepunten van nieuwe stallen, waarvoor ook een NB-wet ververgunning is aangevraagd via Aerius (vanaf 2015), binnen dit systeem wel digitaal beschikbaar.

Een belangrijk onderdeel dat nog ontbreekt, is het management van het bedrijf. Dit is moeilijk om in objectieve cijfers vast te leggen. Hierin zijn twee aspecten te onderscheiden:

- Middelen
- Metingen

Als het om middelen gaat, kan bijvoorbeeld gedacht worden aan voeders met een maximaal N-gehalte, waardoor de N-excretie in de mest en urine beperkt kan worden. In de zomer van 2020 was een dergelijke voermaatregel voor de melkveehouderij in voorbereiding door het Ministerie van LNV, maar stuitte uiteindelijk op veel weerstand en is toch niet ingevoerd. Onderzoek geeft echter aan dat er tussen bedrijven grote verschillen bestaan in stikstofoverschot, die mogelijk samenhangen met verschillen in management (Lamkowsky et al., 2021).

Een ander middel is beweiding. Dat wordt voor melkvee ook vastgelegd in de GO, zodat per bedrijf berekend kan worden welk deel van de mest en urine direct in de weide terecht komt, waardoor de emissie van ammoniak aanmerkelijk lager zal zijn. De emissiefactor voor weiden is namelijk een stuk lager dan die van mest in de rundveestall, mestopslag en uitrijden. Maar hierbij worden wel aannames gedaan, bijvoorbeeld dat de mesthoeveelheid in de weide recht evenredig is met de tijd die in de weide wordt doorgebracht. De provincie Overijssel loopt momenteel voorop met het vastleggen van stikstofreductie door managementmaatregelen (<https://veeteelt.nl/maatschappij/nieuws/overijssel-bijt-spits-af-met-stikstofreductie-management>).

Verder is ook bekend dat het management in stallen erg bepalend is voor de emissies die ontstaan. Dat kan gerelateerd zijn aan het voer, maar ook aan de klimaatbeheersing. Als deze tekortschiet, ontstaat in bijvoorbeeld varkenshokken vaak een veel sterkere hokbevuiling, waardoor de emissies kunnen toenemen. Deze emissiebepalende factoren zijn moeilijk vast te leggen en daarom zou een volgende verbetering eruit kunnen bestaan om emissies niet meer te berekenen, maar te meten. Als per stal jaarrond het ventilatiedebiet en het concentratieverschil tussen in- en uitgaande lucht gemeten kan worden, wordt feitelijk de jaarlijkse emissie van deze stal gemeten.

Zolang sensoren nog niet zover ontwikkeld zijn, kunnen er wellicht nog enkele verbeteringen plaatsvinden in de huidige registratie van dieren enerzijds en middelen om emissies te verminderen anderzijds:

- Het berekenen van gemiddelde dierbezettingen in de I&R-databases, eventueel per leeftijd of geslachtklasse, zodat de realiteit zo dicht mogelijk benaderd wordt;
- Meer gebruikmaken van registraties van voeders, excreties en producties, zoals in de Kringloopwijzer.

Bovenstaande verbeterpunten bevinden zich nog niet in het stadium van een plan dat de komende jaren wordt geïmplementeerd. Om daartoe te komen, is namelijk niet alleen inzet van WENR nodig, maar ook van LNV, RVO, RIVM (Aerius), provincies, gemeenten en/of veehouders, waarbij het bij sommige verbeteringen om substantiële inzet van mensen of middelen gaat. Relatief eenvoudige verbeteringen die de komende jaren opgepakt kunnen worden, zijn:

- Verzoek aan RIVM – Aerius om gebruik te mogen maken van de emissiepunten van de NB-vergunningen en meldingen vanaf 2015;
- Verzoek aan provincies om informatie over emissiepunten van NB-vergunningen van voorgaande jaren;
- Verzoek aan KLW om managementgegevens van melkveebedrijven te gebruiken om emissieberekeningen te verbeteren.

5.2 Versiebeheer

Het GIAB2019 is bedoeld om de ontwikkeling van de veehouderij te monitoren en is vooral gericht op de locaties, dieraantallen per diergroep en het staltype waarin de dieren worden gehouden. Daarbij is het dan ook cruciaal om jaarlijks een nieuwe versie te maken, waarin de situatie van het afgelopen jaar zo goed mogelijk wordt benaderd. Voor de vergelijkbaarheid in de tijd zou het gewenst zijn om jaarlijks de methode van dataverzameling en databewerking precies gelijk te laten. Maar dan blijven de tekortkomingen van de eerste jaren in het bestand. Daarom wordt jaarlijks bekeken of er betere bronbestanden beschikbaar zijn om het GIAB tot stand te brengen. Leidraad daarbij is om zo dicht mogelijk bij de realiteit te komen van de veehouderijbedrijven in Nederland. De voorgaande paragraaf bevat een korte weergave van de ontwikkelingen van de afgelopen jaren. De verbeteringen worden doorgevoerd in het jaar waarin de verbeterde bronbestanden beschikbaar zijn en in de daaropvolgende jaren. Verbeteren met terugwerkende kracht is tot nu toe niet toegepast.

Voor elk kalenderjaar wordt een eerste oplevering gemaakt. Deze wordt zowel verwerkt door Initiator als door de Emissieregistratie. Daarbij worden onder andere checks gedaan op consistentie van de resultaten over de jaren heen. Opvallende afwijkingen worden teruggemeld en onderworpen aan een nadere analyse. Zo nodig wordt een tweede of derde versie opgeleverd, waarin de fouten van de voorgaande versie zijn hersteld.

Bij de oplevering bevindt zich een readme-tabblad voor het veehouderijbestand, waarin de belangrijkste bewerkingen en veranderingen ten opzichte van vorig jaar of de voorgaande versie zijn gemeld. Daarnaast wordt per bestand ook een toelichting gemaakt, waarin de vraagstelling in de Gecombineerde Opgave is vermeld en toegelicht. Voor het veehouderijbestand worden de resultaten vermeld van de checks op de invoerbestanden (die worden teruggekoppeld naar RVO) en de effecten van de bewerkingstappen, zoals de imputaties voor non-respons vanuit het voorgaande jaar en vanuit het I&R-bestand.

Het GIAB2019-bestand is opgeslagen op de W-drive van Wageningen UR; dit is een verzameling van alle projectshares. De locatie is: W:\ESG\Shares\Gi\Gipro\GIAB_ER2019. Deze folder bevat de volgende subfolders:

- Data – de SPSS scripts en outputfiles, Excel-werkbestanden
- Docs – documenten, zoals projectplan, voortgang en verslagen van startoverleg en oplevering
- Oplevering – de resultaatbestanden, inclusief documenten met toelichting
- RVO – de bronbestanden die van RVO ontvangen zijn

6 Organisatie rond GIAB

Voor de organisatie rond GIAB volgt eerst een paragraaf over de beschikbaarheid van metadata, vervolgens het beheerplan, een beschrijving van de afhankelijkheden van GIAB en de mogelijkheden voor extern gebruik.

6.1 Beschikbaarheid van metadata

De metadata van GIAB2019 zijn vermeld in Tabel 40:

Tabel 40 Metadata van GIAB 2019.

Fieldname	Value
Name of the Model/Dataset	GIAB 2019
Literature Referencedoi to this report
Model/Dataset Location:	W:\ESG\Shares\Gi\Gipro\GIAB_ER2019\Oplevering
Subject & Purpose	Farm locations in NL with animal numbers and stable types, used for spatial calculation of emissions from agriculture
Method	Combination of several source data bases
Accuracy	High - it is a full population survey, combined with data from another database
Area of Application	the Netherlands
Status of the Model/Dataset	Ready to use
Keywords (semi-colon seperated)	farm location; ammonium emissions; stable types; manure storage; manure processing; grazing; cattle
Illustration picture	
Contributors (WUR)	Jaap van Os, Wageningen Environmental Research
Contributors (external)	Hein van Holsteijn, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Name of the Project	Veehouderijbestand 2019 - 5200046237
Development Environment (Programming Language)	SPSS
File Format	Excel
Version Number	2019
Outside of WUR availability	No
Modification Date	4-2-2021
Contact(s):	Jaap van Os, Wageningen Environmental Research
(Legal) Restrictions on use	Only use within Wageningen UR, and by the Emission Registration (RIVM); results must be aggregated, so that data of individual cannot be recognized
Costs to use	-
Licence(s)	-
Remarks	Each year a new version is made of GIAB; GIAB stands for Geographical Information of Agricultural Businesses

6.2 Beheerplan

De ontwikkeling van GIAB wordt in eerste instantie aangestuurd door de bestanden, die door RVO verzameld worden over de veehouderij in Nederland. Waar mogelijk wordt gebruikgemaakt van nieuwere of extra bestanden die een betere weergave van de werkelijkheid beogen. Zo mogelijk worden daarbij ook vergelijkingen gemaakt van oude en nieuwere bestanden.

De keuze van te gebruiken bestanden vindt plaats via het projectplan, dat jaarlijks wordt gemaakt en besproken in een startbijeenkomst GIAB. Hierin komen zowel de leveranciers van de bronbestanden (RVO) als de gebruikers van de resultaatbestanden samen (Initiator en Emissieregistratie), en overleggen samen met WENR wat de geschikteste opties lijken om vanuit de verschillende bronbestanden het GIAB samen te stellen, zodat een zo goed mogelijke weergave gevormd wordt van de gemiddelde situatie van de landbouwlocaties in Nederland in het voorgaande kalenderjaar.

Daarnaast zijn verschillende collega's van het team Regionale Ontwikkeling en Ruimtegebruik (ROR), waarbinnen het GIAB is ontstaan, nauw betrokken bij het gebruik van GIAB en de wensen die dat oplevert voor de verdergaande ontwikkeling van het bestand. De toegang tot de GIAB-share op W is beperkt tot enkele collega's van het team ROR.

6.3 Afhankelijkheden

Voor het samenstellen van GIAB zijn we volledig afhankelijk van de bestanden die door RVO worden aangeleverd, waarvan het LBT-bestand wordt nagekeken en verbeterd door het CBS. In Tabel 41 zijn de bestandsnamen vermeld die WENR van RVO ontvangt, tezamen met een korte toelichting van de inhoud.

Tabel 41 Bronbestanden voor GIAB 2019, alle afkomstig van RVO.

Bestandsnaam	Omschrijving
BAB19_WUR_KADASTER.gdb	ArcGIS file geodatabase met de volgende data: <ul style="list-style-type: none"> - LBT – de RVO landbouwteeling in GIAB-vorm - LOKATIES – bedrijfslocaties van LBT en I&R - LOKATIES_NOXY – idem zonder coördinaten - OPVOLGING – relatienummer oud en nieuw - PERCELEN – gewaspercelen - STALLEN – opgave huisvesting
ASB_AANTAL_GEIT_PER_UBN_20200210.xlsx	Aantal geiten per UBN op 1 april 2019 (vanuit I&R en opgave door de veehouder)
ASB_AANTAL_PLUIMV_PER_UBN_20200210.xlsx	Aantal pluimvee per UBN op 1 april 2019 (vanuit I&R)
ASB_AANTAL_SCHAAP_PER_UBN_20200210.xlsx	Aantal schapen per UBN op 1 april 2019 (vanuit I&R en opgave door de veehouder)
ASB_AANTAL_VARK_PER_UBN_20200210.xlsx	Aantal varkens per UBN op 1 april 2019 (opgave door de veehouder)
ASB_GDI_REP_AANTAL_RUND_CBS_20200213.txt	Aantal rundvee per UBN op 1 april 2019 (vanuit I&R en opgave door de veehouder)
ASB_AANTAL_PLUIMVEE_PER_UBN_WUR_20201026.xlsx	Aantal pluimvee per UBN op elke eerste dag van de maand in 2019 (vanuit I&R)
CBS_LBT_RVO_2019_27022020.txt	CBS LBT 2019 alle rubrieken van LBT-plichtige bedrijven
CBS_NIET_LBT_RVO_2019_03032020.txt	Idem voor niet-LBT plichtige bedrijven
UBN_VARKEN_2019_20201026.csv	Aan- en afvoer van varkens per UBN over 2019 (vanuit I&R)
ASB_GDI_REP_HUISV_CBS_20210125.xlsx	Opgave huisvesting 2020, met gemiddelde dieraantallen over 2019
CBS_LBT_RVO_2020_16032021.txt	CBS LBT 2020 alle rubrieken van LBT-plichtige bedrijven, gebruikt voor beweiding en mestvragen over 2019
CBS_NIET_LBT_RVO_2020_16032021.txt	Idem voor niet-LBT-plichtige bedrijven

Mocht het lukken om in de toekomst ook gebruik te kunnen maken van gegevens van metingen van sensoren, dan is er mogelijk sprake van een aanvullende bron, die echter ook weer via RVO zou kunnen lopen. Daarbij ontstaat een nieuwe uitdaging hoe de sensordata te combineren met dieraantallen en staltypen, vooral als de metingen met sensoren grote afwijkingen laten zien ten opzichte van de emissie volgens de standaardemissiefactoren.

6.4 Extern gebruik

Extern gebruik van GIAB is niet toegestaan, behalve door de Emissieregistratie van het RIVM. Verder vindt het gebruik alleen plaats binnen Wageningen UR. Daarnaast kunnen andere universiteiten en instituten ook data aanvragen bij RVO, waardoor zij in principe gebruik kunnen maken van dezelfde data. Daarbij geldt uiteraard ook de voorwaarden van de AVG, ter bescherming van de data van individuele bedrijven. Ten slotte levert RVO de jaarlijkse LBT-gegevens, inclusief OHV en percelen, aan het Kadaster en de provincies, tezamen met een locatietabel van de LBT- en I&R-registraties; deze levering staat bekend als het BAB (Bestand Agrarische Bedrijven) en heeft veel raakvlakken met het GIAB.

7 Aan de slag met GIAB

In dit hoofdstuk worden eerst in par. 7.1 de verschillende resultaatbestanden van GIAB2019 toegelicht. Vervolgens geeft par. 7.2 een verdere beschrijving over het werken met GIAB2019.

7.1 Resultaatbestanden GIAB2019

In Tabel 42 zijn de bestanden vermeld die voor GIAB2019 zijn opgeleverd; per bestand is een korte toelichting op de inhoud bijgevoegd. De kleine bestanden worden via de mail opgeleverd; de grotere bestanden via een download link van <https://filesender.surf.nl/>.

Tabel 42 Opgeleverde bestanden voor GIAB 2019 (datafiles in lichtblauw).

Bestandsnaam	Omschrijving
Eerste oplevering	
OHV20check19v1.xlsx	Het veehouderijbestand van GIAB2019
GIAB bestand 2019 v1 Toelichting.docx	Toelichting op de totstandkoming van het veehouderij bestand van GIAB2019
OHV2020-Checks.xlsx	Vergelijking van dieraantallen in de OHV met die in de LBT en Veestapeltellingen
LBT2019beweiding2018.xlsx	De beweiding gegevens uit LBT 2019 over seizoen 2018
Beweidingsvragen LBT2019 seizoen 2018.docx	De vraagstelling over beweiding in het formulier Gecombineerde Opgave
Beweiding LBT2019 - seizoen2018.xlsx	De link tussen formulier en de beweiding gegevens
LBT2019mest2018.xlsx	De mest gegevens uit LBT 2019 over seizoen 2018
Mest LBT19 - seizoen 2018 - totalen.xlsx	De sommatie van de mestgegevens van LBT2019
Mest LBT19 seizoen 2018 -Toelichting-v1.docx	De vraagstelling over mest in het formulier Gecombineerde Opgave
Tweede oplevering	
OHV20check19v2.xlsx – tabbladen: <ul style="list-style-type: none">• Readme• OHV20check19• Velden• Bron2019• Diergroepplang2019• Bedrijfstype	Het veehouderijbestand van GIAB2019, versie 2 <ul style="list-style-type: none">• korte beschrijving van de bestandsversie• data per diergroep per RAV per locatie• beschrijving van de velden in OHV20check19• aantal registraties en dieren per databron• landelijke totalen per diergroep in de OHV, in GIAB2019 en Nema• aantal registraties per bedrijfstype
GIAB bestand 2019 v2 Toelichting.docx	Toelichting op de totstandkoming van het veehouderij bestand van GIAB2019, tweede versie
LBT2020beweiding2019.xlsx	De beweiding gegevens uit LBT 2020 over seizoen 2019
GIAB19-extraVarsLBT20-Toelichting-v2.docx	Toelichting op de extra variabelen uit LBT2020 over beweiding, mest, nertsen en konijnen voor GIAB2019
Beweiding LBT2020 - seizoen2019.xlsx	De link tussen formulier en de beweidinggegevens
LBT2020mest2019v2.xlsx	De mest gegevens uit LBT 2020 over seizoen 2019

Voor emissiejaar 2019 is eigenlijk de LBT2020 nodig met gegevens over 2019; deze was in principe tijdig beschikbaar, maar is pas later bij de tweede versie ingelezen en verwerkt. Dat geldt ook voor de vragen over mest uitrijden, opslag, behandelen en verwerken. Deze data uit LBT2020 hebben de eerder opgeleverde data uit LBT2019 (die betrekking hadden op 2018) vervangen.

7.2 Gebruikershandleiding GIAB2019

Het bestand OHV20check19v2.xlsx is de kern van het GIAB2019. Hierin zijn, op het eerste tabblad Readme, heel kort de belangrijkste stappen beschreven bij de totstandkoming van GIAB2019. De bestandsnaam geeft al aan dat de Opgave Huisvesting van 2020 de basis vormt, die is gecheckt en aangevuld met LBT- en I&R-data van 2019. In Tabel 43 is de tekst van dit tabblad weergegeven.

Tabel 43 *Readme-tabblad in OHV20check19v2.xlsx.*

Readme tab in OHV20check19v2.xlsx

Jaap van Os, 29 oktober 2020, versie 1

Doel is om de ruimtelijke verdeling van de veehouderij over Nederland in 2019 weer te geven en in welke staltypen. Basisbestand is de Opgave Huisvesting 2020, waarin veehouders het gemiddelde aantal dieren per UBN per RAV-code in 2019 hebben ingevuld. Van sommige locaties ontbreekt de OHV2020, maar blijkt uit bv. I&R of LBT dat er in 2019 wel dieren aanwezig waren. In dergelijke gevallen is een bijschatting gedaan:

- in eerste instantie vanuit de OHV2019 (met dieraantallen 2018),
- in tweede instantie vanuit I&R2019; in dat geval is huisvesting in een overige stal verondersteld (niet-emissiearm).

Voor sommige afwijkende situaties is de OHV gecorrigeerd met aantallen vanuit I&R of de LBT:

- Varkenshouderij: op basis van meest geëigende bron: vleesvarkens vanuit I&R, andere varkens vanuit LBT als afwijking > 25%;
- Pluimveehouderij: als verschil tussen OHV en I&R groter is dan 25%, correctie;
- Rundveehouderij: nog geen correcties; de gemiddelde bezetting per UBN over 2019 is als hulpmiddel beschikbaar geweest bij invulling OHV.

Ten slotte zijn overige diergroepen uit de LBT toegevoegd, waarvoor geen aparte I&R-bestanden zijn geleverd.

PM1 Gegevens over mestopslag, mestverwerking en aanwending zijn nog niet opgenomen in deze eerste versie.

PM2 Gegevens over beweiding door rundvee staan in een apart bestand per relatienummer; deze informatie is niet per UBN beschikbaar.

Jaap van Os, 23 december 2020, versie 2

- locatie in Waddenzee verwijderd
- huisvesting nertsen en gemiddeld aantal aanwezige konijnen toegevoegd uit LBT2020
- bedrijfstype LBT toegevoegd
- voor niet I&R dieren (paarden, konijnen, nertsen) – locaties 2019 gebruikt

5 jan 2020 – Nema-cijfers voor dieraantallen 2019 toegevoegd

- op 4 februari 2021 is rundmest toegevoegd, die aangeeft of bij rundveestallen sprake is van vaste mest of drijfmest (in 2020 ingewonnen i.v.m. IFS)

Zoals in par. 7.1 is vermeld, zijn gegevens over mestopslag, mestverwerking en aanwending opgenomen in aparte bestanden die in de tweede oplevering zijn meegenomen. Ook de gegevens over beweiding staan in een apart bestand. Via het relatienummer kunnen deze aanvullende gegevens gekoppeld worden aan de dierregistraties in OHV20check19v2.

De velden van tabblad OHV20check19 zijn beschreven in par. 3.2.1. Het eerste deel betreft de velden die van RVO afkomstig zijn (kolommen A t/m Z):

- Sleutelvelden zoals relatienr, UBN, aanvraagnummer, diersoort en volgnummer
- Huisvesting: jaar van ingebruikname, aanwezigheid van nageschakelde technieken, codes en omschrijvingen van diercategorie, soort huisvesting en staltype – dit betreft het resultaat van de stapsgewijze uitvraag van de RAV-code: eerst diercategorie, dan soort huisvesting (bv. luchtwasser) en tenslotte het specifieke staltype volgens de RAV. Bij sommige diergroepen ontbreekt echter binnen de RAV een nadere onderverdeling in typen, waardoor geen verdere uitvraag nodig is en de dieren automatisch in het type Overige huisvesting terechtkomen. Dit geldt bv. voor diverse rundveegroepen. Daarom komen RAV-codes met overige huisvesting relatief vaak voor in het bestand. Dit komt ook doordat bij sommige diergroepen waarvoor wel emissiearme staltypen zijn, zoals melkvee en geiten, de niet-emissiearme Overige huisvesting nog steeds het meest aanwezig is.
- Specificatie van diergroepen in A-stallen: melkvee, jongvee, waterbuffels. Dit betreft stallen voor melkvee waarin ook andere rundvee diergroepen kunnen voorkomen, zoals jongvee. Waar dit het geval is, zijn de

betreffende records gesplitst, zodat elke diergroep zijn eigen record heeft. De opgegeven dieren aantallen staan vervolgens in Dieren2019, die naar achteren is verschoven zodat het gemakkelijk vergeleken kan worden met de dieren aantallen van LBT en I&R, die ook achteraan staan.

- Vervolgens de verdere data van I&R: het BRS binnen I&R en de x-/y-coördinaten van de bedrijfslocatie – deze liggen meestal op het woonhuis van de bedrijfslocatie.
- Ten slotte als laatste van de RVO-data het GO-jaar waarin de gegevens zijn verzameld – voor GIAB2019 is dat 2020 en ten slotte de datum waarop RVO de selectie uit haar registers heeft gemaakt.

Het tweede deel betreft aanvullende velden die gevuld zijn via bewerkingen door WENR (kolommen AA t/m AM):

- RAVcode en omschrijving: vanuit de RVO-velden diercategorie, soort huisvesting en staltype is de RAV-code ingevuld en de RAV-omschrijving.
- Het splitsveld geeft aan of het record gesplitst is, omdat er meerder rundvee groepen zijn opgegeven.
- Diergroep en diergroepnaam bevatten een kort respectievelijk volledige beschrijving van de RAV-diergroep.
- Het Bron-veld geeft weer welke bron is gebruikt – dat is vooral van belang voor records waarbij andere bronnen dan de OHV20 zijn gebruikt.
- FracRose is alleen van belang bij vleeskalveren, en geeft weer welk deel van de vleeskalveren van het bedrijf als rosé worden gehouden. Deze informatie is alleen bekend vanuit de LBT op bedrijfsniveau.
- Dieraantallen:
 - Dieren2019: Gemiddelde aantal dieren in 2019 in RAV-staltype op een bedrijfslocatie, opgegeven in OHV; soms is dat 0 als de stal pas in 2020 in gebruik is genomen. Als de stal eerder in gebruik is genomen, moet minimaal een 1 worden ingevuld.
 - LBT19: Dieraantallen in de LBT, 1 april telling – alleen bij rundvee en varkens ingevuld, per diergroep volgens de verhoudingen in de OHV verdeeld over staltypen.
 - Gemir19: Dieraantallen in I&R, gemiddeld over 2019 – alleen bij varkens en pluimvee, per diergroep volgens de verhoudingen in de OHV verdeeld over staltypen.
 - Dier19keuze: Keuze van dieren aantal 2019, dat is dieren2019, zo nodig met correctie via I&R of LBT; dit laatste aantal is het GIAB-aantal, waarvan de verwachting is dat het de beste benadering is van het daadwerkelijk gemiddelde aantal aanwezige dieren in de betreffende RAV-code en locatie.
- Bedrijfstype volgens de indeling van WENR en CBS op basis van standaardopbrengsten per productierichting.
- En ten slotte nog een extra veld Rundmest dat alleen in 2020 beschikbaar is, omdat het van belang is voor de IFS, wat aangeeft of het rundveestaltype gebaseerd is op vaste mest of drijfmest.

Als GIAB2019 gebruikt wordt voor het bepalen van emissies zijn de volgende velden het meest van belang:

- De locatie via x-/y-coördinaten.
- Het gemiddelde dieren aantal: dier19keuze
- De diergroep
- Het staltype – de RAV-code

Ten slotte zijn er emissiefactoren nodig; daarvoor kan gebruikgemaakt worden van de emissiefactoren op de website van InfoMil: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/emissiearme-stalsystemen/emissiefactoren-per/>

Deze houden echter geen rekening met ontwikkelingen in excreties die in de loop van de jaren plaatsvinden door bijvoorbeeld rantsoenveranderingen of veranderingen in productieniveaus van landbouw huisdieren. Melkvee met een hogere melkproductie zal waarschijnlijk ook een hogere N- en P-excretie in de mest hebben. In het Initiator-model (Kros et al., 2019) worden de jaarlijkse excretiecijfers gebruikt van de Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM); deze worden ook op landelijk niveau door Nema gebruikt (Bruggen et al., 2021). Binnen Initiator worden de stal- en opslagemissies verminderd op het mineralengehalte in de mest en wordt vervolgens ook berekend wat het uitrijden van deze mest op de gewaspercelen van het bedrijf aan emissies oplevert. Datzelfde geldt ook voor de emissies die op de percelen ontstaan, door bijvoorbeeld gebruik van kunstmest en andere organische mest en het weiden van rundvee en schapen.

Literatuur

- Bleeker, A., P. Jones, E. Westerhoff, S. Hazelhorst, W. van der Maas en G. Roest (2021). *Ruimtelijk effect zonering emissiereducties landbouw*. RIVM-briefrapport 2021-0166
DOI 10.21945/RIVM-2021-0166
- Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, M.B.H. Ros, G.L. Velthof, J. Vonk en T. van der Zee (2021). *Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019*. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, WOt-technical report 203.
<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Commissie-van-Deskundigen-Meststoffenwet-CDM/Documenten/Gasvormige-emissies-NEMA.htm>
- CDM, 2018. *CDM-advies analyse onzekerheden in de ammoniakemissie*. Wageningen, Commissie van Deskundigen Meststoffenwet, 2018. <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Commissie-van-Deskundigen-Meststoffenwet-CDM/Documenten/Gasvormige-emissies-NEMA.htm>
- Gies, T.J.A. en H.S.D. Naeff, 2019. *Actualisatie leegstand agrarisch vastgoed Noord-Brabant; Ontwikkeling aard en omvang agrarisch vastgoed tussen 2012 en 2017 in provincie Noord-Brabant*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2930. <https://edepot.wur.nl/472611>
- Gies, T.J.A., J. van Os, R.A. Smidt, H.S.D. Naeff & E.C. Vos (2015). Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven (GIAB); Gebruikershandleiding 2010. <https://edepot.wur.nl/355682>
- Hoogeveen M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld & J.H. Wisman (2008). Ammoniakemissies uit de landbouw in Milieubalans 2006: uitgangspunten en berekeningen. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen, juni 2008, WOt-werkdocument 99.
- Kros, H., J. van Os, J.C. Voogd, P. Groenendijk, C. van Bruggen, R. te Molder & G. Ros, 2019. *Ruimtelijke allocatie van mesttoediening en ammoniakemissie: beschrijving mestverdelingsmodule INITIATOR versie 5*. Wageningen, Wageningen Environmental Research.
<http://edepot.wur.nl/474513>
- Lamkowsky, M., O. Oenema, M.P.M. Meuwissen en F. Ang *Closing productivity gaps among Dutch dairy farms can boost profit and reduce nitrogen pollution* *Environmental Research Letters*, Volume 16, Number 12, Published 15 November 2021. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac3286>
- Ministerie van Infrastructuur en waterstaat, 2021. Regeling ammoniak en veehouderij. Kenniscentrum Infomil <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/emissiearme-stalsystemen/emissiefactoren-per/>.
- Os, J. van, T.J.A. Gies, H.S.D. Naeff en L.J.J. Jeurissen (2011). Emissieregistratie van landbouwbedrijven. Verbeteringen met behulp van het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-werkdocument 275. <https://edepot.wur.nl/192328>
- Os van, J. H.S.D. Naeff & L.J.J. Jeurissen (2016). Emissieregistratie van landbouwbedrijven. Documentatie van GIABplus 2013. <https://edepot.wur.nl/386756>
- Os, J. van, R.A. Smidt en L.J.J. Jeurissen, 2016. Afstand tussen veehouderij en woningen; Een onderzoek naar aantallen veehouderijen en woningen op minder dan 250 meter van elkaar. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2658. <https://edepot.wur.nl/387379>
- RVO, 2020. Vraagstelling gecombineerde 2020. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0043204/2020-02-22>.
<https://mijn.rvo.nl/documents/20448/81690/Vragen+in+de+Gecombineerde+opgave+2020.pdf/f3f94277-5ed6-b463-dd2e-a426df63bdb8?t=1582811467344>
- Os, J. van en G.J. Roerink, 2021. Bepaling weidetijd op melkvee bedrijven. Verkenning van aanvullende informatie bronnen over beweiding, met nadere uitwerking voor sensoren en satellietbeelden. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 999999. ?? <https://edepot.wur.nl/548894>
- Zuivel NL, 2020. ZuivelNL, Ketenorganisatie van de zuivelsector, jaarverslag-2019. Den Haag.
<https://www.zuivelnl.org/uploads/images/Publicaties/ZuivelNL-Jaarverslag-2019.pdf>

Verantwoording

WOT-technical report: 223

BAPS-projectnummer: WOT-04-008-022, WOT-04-008-025.04

Het maken van deze rapportage is gebeurd met het oog op het behalen van Status A-vereisten voor modellen en bestanden in het kader van het kwaliteitsbeleid van de WOT N&M. Daartoe is een conceptrapportage opgesteld, die eind 2021 is geaudit door dr. S.K. Schnabel en ir. A.A. Veldhuizen. De opmerkingen en suggesties die bij deze audit gemaakt zijn, zijn vervolgens verwerkt in een definitieve rapportage, die door beide auditeurs is goedgekeurd.

Ten slotte heeft ir. H.J. Agricola een review gedaan op de rapportage; ook de suggesties die daaruit voortkwamen, zijn verwerkt.

De auteurs bedanken allen voor hun bijdrage aan het tot stand komen van deze rapportage.

Akkoord extern contactpersoon

functie: Beleidsmedewerker LNV

naam: Coen de Vos

datum: 25 april 2022

Akkoord intern contactpersoon

naam: Erwin van Boekel

datum: 30 mei 2022

Bijlage 1 Vraagcodes uit de LBT 2019

In Tabel B1 zijn de vraagcodes opgenomen van de LBT-rubrieken die betrekking hebben op dieren.

Tabel B1 Vraagcodes uit de LBT2019 die relevant zijn voor diergroepen in GIAB2019, in relatie tot de RAV-codes (LBT, 2019).

Diersoort	Vraagcode LBT	RAV-code	Totaal 2019
Rundvee	v1150 gemiddeld aantal aanwezige dieren rundvee (voorgaand jaar)	A - Rundvee	3.802.157
Rundvee	v1379 waarvan waterbuffels	A - Rundvee	0
Rundvee	v230 totaal rundvee	A - Rundvee	3.810.248
	v98 waterbuffels, koeien	A - Rundvee	1.138
	v99 waterbuffels, jongvee <=2jr.	A - Rundvee	1.458
	v211 melk- en kalfkoeien	A 1 - diercategorie melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	1.577.964
	v225 jongvee vleesprod. 2 jr. of ouder vrl nooit gekalfd	A 2 - diercategorie zoogkoeien ouder dan 2 jaar	24.637
	v228 overige koeien (2 jaar of ouder)	A 2 - diercategorie zoogkoeien ouder dan 2 jaar	62.545
	v1224 gemiddeld aantal vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar voor de melkveehouderij in weideseizoen	A 3 - diercategorie vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	408.812
	v1225 gemiddeld aantal vrouwelijk jongvee 1 jaar en ouder voor de melkveehouderij in weideseizoen	A 3 - diercategorie vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	470.574
	v201 fokjongvee jonger dan 1 jaar vrouwelijk	A 3 - diercategorie vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	409.529
	v203 fokjongvee jonger dan 1 jaar mannelijk	A 3 - diercategorie vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	43.427
	v205 fokjongvee 1 tot 2 jaar vrouwelijk	A 3 - diercategorie vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	388.285
	v207 fokjongvee 1 tot 2 jaar mannelijk	A 3 - diercategorie vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	8.246
	v209 fokjongvee 2 jaar of ouder vrouwelijk (nog nooit gekalfd)	A 3 - diercategorie vrouwelijk jongvee tot 2 jaar *)	74.184
	v214 vleeskalveren voor de witvleesproductie	A 4 - diercategorie vleeskalveren tot circa 8 maanden	683.116
	v216 vleeskalveren voor de rosé vleesproductie	A 4 - diercategorie vleeskalveren tot circa 8 maanden	382.384
	v217 jongvee vleesproductie jonger dan 1 jr. vrouwelijk	A 6 - diercategorie vleesstieren en overig vleesvee van circa 8 tot 24 maanden (roodvleesproductie)	31.170
	v219 jongvee vleesproductie jonger dan 1 jaar mannelijk	A 6 - diercategorie vleesstieren en overig vleesvee van circa 8 tot 24 maanden (roodvleesproductie)	47.199
	v221 jongvee vleesproductie 1 tot 2 jaar vrouwelijk	A 6 - diercategorie vleesstieren en overig vleesvee van circa 8 tot 24 maanden (roodvleesproductie)	27.296
	v223 jongvee vleesproductie 1 tot 2 jaar mannelijk	A 6 - diercategorie vleesstieren en overig vleesvee van circa 8 tot 24 maanden (roodvleesproductie)	36.000
	v227 stieren (twee jaar of ouder)	A 7 - diercategorie fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar en A3 *)	14.266
Schaap	v1170 schapen, totaal schapen	B - Schapen	918.214
	v1208 oaien, melk, 7-12 maanden	B - zijn inclusief bij B1	2.055
	v1209 oaien, vlees, 7-12 maanden	B - zijn inclusief bij B1	102.639
	v1214 rammen, 7-12 maanden	B - zijn inclusief bij B1	5.822
	v1216 lammeren, schaap, 0-7 maanden	B - zijn inclusief bij B1	334.606

Diersoort	Vraagcode LBT	RAV-code	Totaal 2019
	v1211 oien voor de melkproductie 1 jaar of ouder	B 1 - diercategorie schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg	14.254
	v1212 oien voor de vleesproductie 1 jaar of ouder	B 1 - diercategorie schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg	437.420
	v1213 rammen, 1 jaar of ouder	B 1 - diercategorie schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg	21.418
Geit	v1173 geiten, totaal geiten	C - Geiten	614.645
	v258 melkgeiten 1 jaar of ouder	C 1 - diercategorie geiten ouder dan 1 jaar	419.656
	v261 overige geiten vrouwelijk 1 jaar of ouder	C 1 - diercategorie geiten ouder dan 1 jaar	13.489
	v263 overige geiten mannelijk 1 jaar of ouder	C 1 - diercategorie geiten ouder dan 1 jaar	8.954
	v1220 melkgeiten, 7-12 maanden	C 2 - diercategorie opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	36.905
	v1221 overige geiten, 7-12 maanden	C 2 - diercategorie opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	2.074
	v1223 bokken, 7-12 maanden	C 2 - diercategorie opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	822
	v1222 lammeren, geit, 0-7 maanden	C 3 - diercategorie opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen EN C 2	132.745
Varken	v1151 gemiddeld aantal aanwezige dieren varkens (voorgaand jaar)	D - Varkens	9.837.147
Varken	v256 totaal varkens	D - Varkens	12.269.154
	v235 biggen tot 20 kg nog bij de zeug	D - zijn inclusief bij D1.2	2.174.918
	v237 overige biggen tot 20 kg gespeend	D 1.1 - diercategorie biggenopfok (gespeende biggen)	3.373.961
	v249 niet gedekte fokzeugen bij biggen 50 kg of meer	D 1.2 - diercategorie kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	173.105
	v245 gedekte fokzeugen niet eerder gebigd meer dan 50kg	D 1.3 - diercategorie guste en dragende zeugen	120.354
	v246 overige niet gedekte fokzeugen (gust) 50kg of meer	D 1.3 - diercategorie guste en dragende zeugen	42.829
	v251 overige gedekte fokzeugen 50 kg of meer	D 1.3 - diercategorie guste en dragende zeugen	552.922
	v255 dekrijpe fokberen 50 kg of meer	D 2 - diercategorie dekberen, 7 maanden en ouder	5.051
	v239 vleesvarkens tot 50 kg	D 3 - diercategorie vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	1.725.320
	v240 vleesvarkens 50 tot 80 kg	D 3 - idem	1.739.742
	v241 vleesvarkens 80 kg tot 110 kg	D 3 - idem	1.671.726
	v242 vleesvarken 110 kg en zwaarder	D 3 - idem	480.744
	v243 opfokzeugen en opfokberen tot 50 kg	D 3 - idem	84.895
	v244 nog nooit gedekte fokzeugen 50 kg of meer	D 3 - idem	121.858
	v253 nog niet dekrijpe fokberen 50 kg of meer	D 3 - idem	1.729
Kip	v1152 gemiddeld aantal aanwezige dieren kippen (voorgaand jaar)	E - Kippen	95.687.033
Kip	v277 totaal kippen	E - Kippen	101.741.168
	v272 ouderdieren van leghennen jonger dan 18 weken	E 1 - diercategorie opfokhennen en hanen van legrassen, jonger dan 18 weken	381.955
	v275 leghennen jonger dan 18 weken (incl. kuikens)	E 1 - diercategorie opfokhennen en hanen van legrassen, jonger dan 18 weken	10.916.080
	v274 ouderdieren van leghennen 18 weken of ouder	E 2 - diercategorie legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen	1.192.335
	v276 leghennen 18 weken tot 20 maanden	E 2 - diercategorie legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen	29.988.819

Diersoort	Vraagcode LBT	RAV-code	Totaal 2019
	v278 leghennen 20 maanden of ouder	E 2 - diercategorie legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen	3.414.527
	v1320 ouderdieren van vleesrassen jonger dan 20 weken	E 3 - diercategorie (groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok, jonger dan 19 weken	2.543.580
	v1321 ouderdieren van vleesrassen 20 weken of ouder	E 4 - diercategorie (groot-)ouderdieren van vleeskuikens	4.619.558
	v269 vleeskuikens	E 5 - diercategorie vleeskuikens	48.684.314
Kalkoen	v1154 gemiddeld aantal aanwezige dieren kalkoenen	F - Kalkoenen	701.135
	v289 kalkoenen	F - Kalkoenen	531.626
Eend	v1153 gemiddeld aantal aanwezige dieren eenden	G - Eenden	970.630
	v287 eenden voor de vleesproductie incl. ouderdieren	G - Eenden	967.973
Nerts	v1008 gemiddelde stalbezetting nertsen (voorgaand jaar)	H 1 - diercategorie nertsen, per fokteef	1.339.285
Nerts	v290 nertsen (moederdieren)	H 1 - diercategorie nertsen, per fokteef	807.488
Konijn	v1007 gemiddelde stalbezetting konijnen (voorgaand jaar)	I - Konijnen	309.608
Konijn	v234 totaal konijnen	I - Konijnen	336.335
	v233 voedster (alleen moederdieren)	I 1 - diercategorie voedster inclusief 0,15 ram en bijbehorende jongen tot speenleeftijd	47.863
	v232 gespeende vleeskonijnen	I 2 - diercategorie vlees en opfokkonijnen tot dekleeftijd	288.472
Ezel	v183 ezels 6 maanden of ouder	n.v.t.	814
Gans	v187 ganzen	n.v.t.	54
Paard	v197 pony's jonger dan 3 jr. stokmaat kleiner dan 1.57m	n.v.t.	4.312
Paard	v198 pony's 3 jaar of ouder stokmaat kleiner dan 1.57 m	n.v.t.	20.566
Paard	v554 fokpaarden jonger dan 3 jaar stokmaat >= 1.57 m	n.v.t.	10.225
Paard	v555 fokpaarden ouder dan 3 jaar stokmaat >= 1.57 m	n.v.t.	13.479
Paard	v556 overig paard jonger dan 3 jaar stokmaat >= 1.57 m	n.v.t.	8.799
Paard	v557 overig paard ouder dan 3 jaar stokmaat >= 1.57 m	n.v.t.	29.373
totaal	v299 totaal aantal ganzen en overig pluimvee	n.v.t.	201.873
Pluimvee	v194 overig pluimvee	n.v.t./J - Parelhoenders/L - Struisvogels	201.819

*) formeel, volgens RAV, horen kalkoeien > 2 jaar en stieren > 2 jaar voor de fokkerij van melk bij A1, maar uit de aantallen blijkt dat de meeste veehouders ze invullen bij A3, en zo zijn ze nu ook naast elkaar gezet.

Bijlage 2 Begrippenlijst

In Tabel B2 is een verklarende begrippenlijst opgenomen van de belangrijkste begrippen en afkortingen in deze rapportage.

Tabel B2 Begrippenlijst van deze rapportage.

Begrip	Omschrijving
Aerius	Rekeninstrument voor de leefomgeving, onderdeel van RIVM, dat onder andere gebruikt wordt bij het proces van vergunningverlening voor veehouderijen, in relatie tot het verminderen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, die gevoelig zijn voor de belasting met depositie van stikstof.
BAG	Basisregistratie Adressen en Gebouwen: hierin houden gemeenten de registratie van adressen actueel: elk adres krijgt de coördinaten van de 'voorkant' van het gebouw. In de registratie van gebouwen is opgenomen welke functie ze volgens de bouwvergunning kunnen hebben. Alle gebouwen met woonfunctie zijn voorzien van een adres; van gebouwen zonder woonfunctie – vaak bedrijfsgebouwen – heeft alleen het eerste gebouw een adres.
Bedrijfstype	Typering van bedrijven op basis van aandeel per productierichting; er zijn vijf productierichtingen: akkerbouw, tuinbouw, blijvende teelten, graasdieren en hokdieren; als een bedrijf meer dan twee derde van de SO in bv. graasdieren realiseert, wordt het hoofdbedrijfstype: graasdierbedrijf; daarnaast zijn er sub-bedrijfstypen, bv. melkveebedrijf.
BRS	Ander woord voor relatienummer.
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek; verantwoordelijk voor het voldoen aan verplichtingen rond landbouwstatistiek. Bij telling op landelijk niveau van bedrijven of dieren binnen GIAB, worden alleen landbouwtelling-plichtige bedrijven meegenomen, zodat het totaal van GIAB overeenkomt met de gepubliceerde cijfers van het CBS.
ER	Emissieregistratie; een projectorganisatie bij het RIVM dat als doel heeft het voldoen aan de verschillende rapportageverplichtingen rond emissies van gevaarlijke stoffen.
GO	Gecombineerde Opgave – een opgaveformulier voor onder andere de Landbouwtelling, de opgave van percelen voor de Meststoffenwet en voor Inkomenstoeslag.
GIAB	Geografische Informatie Agrarische Bedrijven – kenmerken van landbouwbedrijven, gekoppeld aan hun geografische locatie; in het verleden zijn ook varianten gebruikt als Giab+ en Giab++, zie par. 1.1.
Hoofdvestiging	Het vestigingsadres van een bedrijf dat gekoppeld is aan de LBT; daarnaast kunnen sommige bedrijven nog nevenvestigingen hebben. Deze zijn binnen I&R bekend als er dieren worden gehouden. Nevenvestigingen met alleen akker- of tuinbouwactiviteiten zijn nog niet opgenomen in GIAB.
I&R	Identificatie & Registratie – systeem om dierstromen te registreren ten behoeve van diergezondheid en calamiteiten voor de volksgezondheid.
IFS	Integrated Farm Statistics (IFS) is een statistische publicatie van de Europese Commissie, waarvoor in 2020 extra vragen zijn gesteld bij de OHV; deze publicatie is 3-4 keer jaarlijks ingepland.
Initiator	Ruimtelijke modellering van N- en P-stromen en emissies op landbouwbedrijven.
LBT	Landbouwtelling – jaarlijkse, verplichte inventarisatie van landbouwbedrijven; hierin worden vooral gegevens van de landbouwstructuur vastgelegd: aantallen dieren, oppervlakten gewassen, arbeidskrachten, stallen, beweiding, verbreding. De werkelijke kosten en opbrengsten worden hierin niet opgenomen.
Natura 2000	Dit betreft natuurgebieden die zijn aangewezen in het kader van Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn van de Europese Commissie, die tot doel hebben om natuurgebieden en soorten te beschermen.
NEMA	National Emission Model for Agriculture – model voor de berekening van emissies naar lucht vanuit de landbouw op landelijke schaal.
Nevenvestiging	Andere vestigingen van het bedrijf, die afgeleid kunnen worden uit de koppelingen met de I&R-bestanden.
OHV	Opgave Huisvesting – aanvullende vraagstelling binnen de Gecombineerde Opgave, voor het vastleggen van het aantal dieren per locatie per diergroep per staltype.
Relatienummer	Identificatienummer van een bedrijf bij RVO.
RAV	Regeling Ammoniak en Veehouderij. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu is eerstverantwoordelijke voor deze regeling. Het behoort bij de Wet ammoniak en veehouderij. Het bevat emissiefactoren per diergroep per staltype. http://wetten.overheid.nl/BWBR0013629

Begrip	Omschrijving
RIVM	Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu; hierbinnen worden onder andere de projecten Emissieregistratie en Aerius uitgevoerd.
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (voorheen Dienst Regelingen) – voert verplichtingen en subsidieregelingen uit voor het ministerie van Economische Zaken.
SO	Standaard Opbrengst in euro's, financiële maat voor de bedrijfsomvang.
UBN	Uniek Bedrijfsnummer – identificatienummer van veehouderijlocaties voor de I&R.

Verschenen Technical reports van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

200	J.J.T.I. Boesten, M.M.S. ter Horst (2021). <i>Manual for PEARLNEQ v6.</i>	212	Glorius, S.T. & A. Meijboom (2021). <i>Ontwikkeling van enkele droogvallende mosselbanken in de Nederlandse Waddenzee; Periode 1995 tot en met 2020.</i>
201	Arets, E.J.M.M., J.W.H. van der Kolk, G.M. Hengeveld, J.P. Lesschen, H. Kramer, P.J. Kuikman & M.J. Schelhaas (2021). <i>Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector in the Netherlands. Methodological background, update 2021.</i>	213	During, R., R.I. van Dam, J.L.M. Donders, J.Y. Frissel, K. van Assche (2022). <i>Veerkracht in de relatie mens-natuur; De cursus omgaan met tegenslag gaat morgenavond wederom niet door (Herman Finkers)</i>
202	M.E. Sanders, H.A.M. Meeuwssen, H.D. Roelofsen, R.J.H.G. Henkens (2021). <i>Voortgang natuurnetwerk en areaal beschermd natuurgebied. Technische achtergronden bij de digitale Balans van de Leefomgeving 2020.</i>	214	Sanders, M.E., G.W.W. Wamelink, R. Jochem, H.A.M. Meeuwssen, D.J.J. Walvoort, R.M.A. Wegman, H.D. Roelofsen, R.J.H.G. Henkens (2022). <i>Milieucondities en ruimtelijke samenhang natuurgebieden; Technische achtergronden indicatoren digitale Balans van de Leefomgeving 2020.</i>
203	Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, M.B.H. Ros, G.L. Velthof, J. Vonk en T. van der Zee (2021). <i>Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019.</i>	215	Chouchane H., A. Jellema, N.B.P. Polman, P.C. Roebeling (2022). <i>Scoping study on the ability of circular economy to enhance biodiversity; Identifying knowledge gaps and research questions.</i>
204	Ijsseldijk, L.L., van Schalkwijk, L., M.J.L. Kik & A. Gröne (2021). <i>Postmortaal onderzoek van bruinvissen (Phocoena phocoena) uit Nederlandse wateren, 2020. Biologische gegevens, gezondheidsstatus en doodsoorzaken.</i>	216	Bakker, G. (2022). <i>Hydrofysische gegevens van de bodem; Uitbreiding gegevens in 2021 en overdracht naar de Basisregistratie Ondergrond.</i>
205	Kros, J., J.C.H. Voogd, J. van Os, L.J.J. Jeurissen (2021). <i>INITIATOR Versie 5 - Status A; Beschrijving van de kwaliteitseisen ter verkrijging van het kwaliteitsniveau Status A.</i>	217	Arets, E.J.M.M., S.A. van Baren, H. Kramer, J.P. Lesschen & M.J. Schelhaas (2022). <i>Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector in the Netherlands; Methodological background, update 2022.</i>
206	Waenink, R., D.J. van der Hoek, B. de Knecht & J. Schütt (2021). <i>Aanbevelingen voor verbetering van de landelijke analyse van effect herstelmaatregelen op biodiversiteit; Verdiepende analyse in zes natuurgebieden.</i>	218	Schalkwijk, L. van, M.J.L. Kik, A. Gröne & L.L. Ijsseldijk (2022). <i>Postmortaal onderzoek van bruinvissen (Phocoena phocoena) uit Nederlandse wateren, 2021; Biologische gegevens, gezondheidsstatus en doodsoorzaken.</i>
207	Kamphorst, D.A., J.L.M. Donders, T.A. de Boer & J.G. Niesink (2021). <i>Maatschappelijk debat naar aanleiding van het PAS-arrest en de mogelijke invloed op het natuurbeleid; Discours- en sociale media analyse naar aanleiding van het PAS arrest.</i>	219	Ehlert, P.A.I., R.P.J.J. Rietra, P.F.A.M. Römkens, L. Timmermans & L. Veenemans (2022). <i>Effectbeoordeling van invoering van Verordening EU/2019/1009 op de aanvoer van zware metalen in Nederland.</i>
208	Schöll, L. van, R. Postma, P.A.I. Ehlert, L. Veenemans, D.W. Bussink (2022). <i>Opties voor opname van plant-biostimulanten in de Nederlandse Meststoffenwet; WP-2 Implementatie van VO-EU 2019/1009 in de Meststoffenwet.</i>	220	Faber M. & M.H.M.M. Montforts (2022). <i>Organic contaminants in fertilising products and components materials.</i>
209	Koffijberg K., P. de Boer, S.C.V. Geelhoed, J. Nienhuis, H. Schekkerman, K. Oosterbeek, J. Postma (2021). <i>Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2019.</i>	221	Boonstra F.G. en R. Folkert (red.) (2022). <i>Methode-ontwikkeling kosteneffectiviteit natuurbeleid; Lessen voor de Lerende Evaluatie Natuurpact.</i>
210	Kraalingen, D.W.G. van, F. van den Berg, A. Tiktak and J.J.T.I. Boesten (2022). <i>GeoPEARL version 4.4.4; Technical description of database and interface.</i>	222	Meeuwssen, H.A.M. & G.W.W. Wamelink (2022). <i>Neerschaling beheertypenkaarten; Methode zoals gebruikt bij ex-anteanalyse Natuurpact.</i>
211	Kuiters, A.T., G.A. de Groot, D.R. Lammertsma, H.A.H. Jansman & J. Bovenschen (2021). <i>Status van de Nederlandse otterpopulatie: genetische variatie, mortaliteit en infrastructurele knelpunten in 2020.</i>	223	Os, J. van, en J. Kros (2022). <i>Geografische Informatie Agrarische Bedrijven 2019; Documentatie van het GIAB 2019-bestand.</i>

224	<p>Bruggen, C. van, A. Bannink, A. Bleeker, D.W. Bussink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, J. Kros, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, M.B.H. Ros, M.W. van Schijndel, G.L. Velthof en T. van der Zee (2022). <i>Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020.</i></p>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Thema Agromilieu

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 54 71
E info.wnm@wur.nl
wur.nl/wotnatuurenmilieu

ISSN 2352-2739

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.200 medewerkers (6.400 fte) en 13.200 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

