



Rekenregels rundvee voor de Landbouwtelling

Verantwoording van het gebruik van het Identificatie & Registratiesysteem

J. van Os, M.G.T.M. Bartholomeus, L.J.J. Jeurissen & C.G. van Reenen

| WOt-technical report 91

Rekenregels rundvee voor de landbouwtelling

Dit Technical report is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.

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 Economische Zaken te ondersteunen. De WOT Natuur & Milieu werkt aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving, zoals de Balans van de Leefomgeving en de Natuurverkenning. Verder brengen we voor het ministerie van Economische Zaken adviezen uit over (toelating van) meststoffen en bestrijdingsmiddelen, en zorgen we voor informatie voor Europese rapportageverplichtingen over biodiversiteit.

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 91 is het resultaat van een onderzoeksopdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken (EZ).

Rekenregels rundvee voor de Landbouwtelling

Verantwoording van het gebruik van het Identificatie & Registratiesysteem

J. van Os, M.G.T.M. Bartholomeus, L.J.J. Jeurissen & C.G. van Reenen

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, mei 2017

WOt-technical report 91

ISSN 2352-2739

DOI: 10.18174/413579

Referaat

Os, J. van, M.G.T.M. Bartholomeus, L.J.J. Jeurissen & C.G. van Reenen (2017). *Rekenregels rundvee voor de Landbouwtelling; Verantwoording van het gebruik van het Identificatie & Registratiesysteem*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 91. 68 blz.; 11 fig.; 20 tab.; 5 ref.; 2 Bijlagen.

Om te voldoen aan statistische verplichtingen voor veehouderij en bedrijfsstructuur en voor de registratie van emissies is informatie nodig over de rundveehouderij in Nederland. Daartoe vraagt de Rijksoverheid bij veehouders op hoeveel rundvee aanwezig is, uitgesplitst in verschillende diergroepen; dit is een onderdeel van de jaarlijkse landbouwtelling. De Rijksoverheid streeft naar beperking van administratieve lastendruk bij ondernemers. Wageningen Environmental Research heeft op verzoek van het ministerie van Economische Zaken onderzocht in welke mate het mogelijk is om de benodigde gegevens af te leiden uit het bestaande Identificatie & Registratiesysteem (I&R) Rundveehouderij (een systeem voor identificatie en registratie van dieren voor dier- en volksgezondheid). Dat blijkt grotendeels goed haalbaar; voor de meeste bedrijven kunnen alle diergroepen automatisch uit I&R bepaald worden. Voor sommige bedrijven is een aanvullende verdeling van diergroepen over productiedoelen nodig. Deze nieuwe werkwijze leidt niet alleen tot lagere administratieve lasten, maar ook tot een kwaliteitsverbetering van de rundveegegevens.

Trefwoorden: rundveehouderij, landbouwtelling, emissieregistratie, bedrijfsstructuur, identificatie en registratie.

Abstract

Os, J. van, M.G.T.M. Bartholomeus, L.J.J. Jeurissen & C.G. van Reenen (2017). *Calculating cattle numbers for the agricultural census from identification and registration data*. Statutory Research Tasks Unit for Nature & the Environment, WOt-technical report 91. 68 pp; 11 fig.; 20 tab.; 5 ref.; 2 Appendices.

Information on cattle farming in the Netherlands is needed for the national statistics on beef and dairy farms and farm structure. To obtain this information the national government asks farmers to submit information on the number of cattle on their farms, divided into the various animal classes, as part of the annual agricultural census. The government also wants to minimise the administrative burden on farmers. At the request of the Ministry of Economic Affairs, Wageningen Environmental Research has studied to what extent it would be possible to derive the required information from the existing identification and registration system (I&R) for beef and dairy farms (a system for identifying and registering livestock for animal and human health purposes). The results show that this is largely possible: for most farms all the animal classes can be automatically derived from the I&R. For some farms it is necessary to make an additional division of animal classes by product category. This new way of working will not only reduce the administrative burden, but it will also lead to better quality data on beef and dairy cattle.

Keywords: cattle farming, agricultural census, emissions registration, farm structure, identification and registration

Auteurs:

J. van Os & Ir. L.J.J. Jeurissen – Wageningen Environmental Research
C.G. van Reenen – Wageningen Livestock Research
M.G.T.M. Bartholomeus – Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

© 2017 Wageningen

Environmental Research

Postbus 47, 6700 AA Wageningen
Tel: (0317) 48 07 00;
e-mail: info.alterra@wur.nl

Wageningen Livestock Research

Postbus 338, 6700 AH Wageningen
Tel: (0317) 48 39 53; e-mail: info.livestockresearch@wur.nl

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Mandemaat 3, 9405 TG Assen
Tel: (088) 042 42 42;
e-mail: info@rvo.nl

De reeks WOt-technical reports is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit report is verkrijgbaar bij het secretariaat. De publicatie is ook te downloaden via www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wur.nl/wotnatuurenmilieu.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Woord vooraf

Het invullen van de jaarlijkse landbouwtelling is voor veel ondernemers in de landbouw niet echt een feest. Waar in het verleden vooral de nadruk lag op bruikbare gegevens voor landbouwstatistiek, landbouwkundig onderzoek en landbouwbeleid, is de afgelopen decennia steeds meer een verschuiving ontstaan naar het opvragen van informatie die van belang is om milieueffecten van landbouwbedrijven te bepalen. Voor veel ondernemers heeft deze ontwikkeling geleid tot een flinke toename van het aantal te beantwoorden vragen. Daarbij komt ook nog naar voren dat voor diverse statistische verplichtingen een momentopname voldoende is, terwijl voor registratie van emissies gegevens over het afgelopen kalenderjaar van belang zijn. Zo'n jaarrapportage is vaak lastiger in te vullen dan een momentopname.

Naast de landbouwtelling is voor rundvee een systeem van Identificatie & Registratie (I&R) van dieren ontwikkeld, waarin alle rundvee per dier wordt geïdentificeerd door een uniek nummer en wordt geregistreerd bij een unieke bedrijfslocatie (UBN). Per dier wordt geboortedatum en –locatie vastgelegd, afkalfdata, overgangen naar andere bedrijven en naar slachterij. Veehouders zijn momenteel verplicht om wijzigingen voor rundvee binnen drie werkdagen te melden bij I&R.

Dit heeft geleid tot de situatie dat rundveehouders in Nederland, niet alleen het aantal dieren per diergroep per 1 april moeten melden, maar ook het gemiddeld aantal dieren over het voorgaande kalenderjaar, uitgesplitst per stal en staltype, terwijl alle mutaties van individuele dieren het hele jaar door binnen drie werkdagen gemeld moeten worden bij I&R. Voor het ministerie van Economische Zaken (EZ) was dit aanleiding om Wageningen Environmental Research (Alterra) en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) te vragen om te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn om de administratieve lasten voor veehouders te beperken, in combinatie met dezelfde of een betere kwaliteit van gegevens.

De resultaten zijn bemoedigend. Voor de meeste bedrijven is alle benodigde informatie geautomatiseerd af te leiden vanuit de I&R. Voor enkele bedrijven is een aanvullende verdeling over productiedoelen nog nodig. Daarnaast moeten de gemiddeld aanwezige runderen in het voorgaande kalenderjaar nog verdeeld worden over de verschillende staltypen. Bij de Gecombineerde opgave 2017 wordt deze werkwijze voor rundvee voor het eerst toegepast. Ervan uitgaande dat dit goede resultaten oplevert, wordt voor andere diersoorten waar mogelijk een vergelijkbare werkwijze ontwikkeld.

Met deze nieuwe werkwijze combineert het ministerie van EZ in samenwerking met RVO een verlaging van administratieve lastendruk met een kwaliteitsverbetering van de rundveegegevens. Er wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt eenmalig inwinnen en meervoudig gebruik van gegevens. We hopen dat de sector, tezamen met de adviseurs die vaak betrokken zijn bij de Gecombineerde opgave dit ook zo ervaren, en dat hiermee een eerste stap is gezet, die voor andere diersoorten nagevolgd kan worden.

De auteurs van dit rapport hebben veel werk verzet om tot dit resultaat te komen en daarvoor is een compliment op zijn plaats. Ondanks de weerbarstige materie is een zeer bruikbaar resultaat opgeleverd. De open discussies in de begeleidingscommissie en de kritische reflecties van de externe reviewers heb ik als prettig ervaren en hebben sterk bijgedragen aan het eindresultaat. Dank daarvoor.

René ten Hove
Ministerie van Economische Zaken

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond en doelstelling	11
1.2 Relatie met GIAB en GIABplus	11
1.3 Andere veehouderijsectoren	12
2 Beschrijving rundvee sector	13
2.1 Melkveehouderij	13
2.2 Vleeskalverhouderij	13
2.3 Vleesveehouderij	15
3 Gegevens voor Landbouwtelling en Emissieregistratie	17
4 Bronbestanden	21
4.1 I&R Rundvee	21
4.2 Registratie van melk- en voerleveringen	28
4.3 Bestand met mestafvoer en mestaanvoer	30
5 Beslisboom van I&R naar LBT	31
5.1 Individuele kenmerken	31
5.2 Gespecialiseerde bedrijven	32
5.3 Beslisboom	32
6 Resultaten	41
6.1 Wageningen Environmental Research (Alterra)	41
6.2 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)	42
6.2.1 Algemeen	42
6.2.2 Mismatch	45
6.2.3 Verschuiving	46
6.2.4 Gemengde bedrijven	46
7 Implementatie Gecombineerde opgave 2017	47
7.1 Bruikbaarheid van de resultaten	47
7.2 Aangepaste vraagstelling rundvee voor GO2017	48
8 Discussie en aanbevelingen	53
Literatuur	55
Verantwoording	57
Bijlage 1 Resultaten individuele benadering	59
Bijlage 2 Resultaten via gespecialiseerde bedrijven	61

Samenvatting

Om te voldoen aan statistische verplichtingen voor de veehouderij en de bedrijfsstructuur en voor de registratie van emissies is informatie nodig over de rundveehouderij in Nederland. Daartoe vraagt de Rijksoverheid bij veehouders op hoeveel rundvee aanwezig is, uitgesplitst in verschillende diergroepen; dit is een onderdeel van de jaarlijkse landbouwtelling (LBT), die is opgenomen in de Gecombineerde opgave. De Rijksoverheid streeft naar beperking van administratieve lastendruk bij ondernemers.

Wageningen Environmental Research (WEnR, Alterra) heeft in nauwe samenwerking met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en Wageningen Livestock Research (WLR) op verzoek van het ministerie van EZ onderzocht in welke mate het mogelijk is om de benodigde gegevens af te leiden uit de bestaande I&R Rundveehouderij; een systeem voor Identificatie & Registratie van vee voor dier- en volksgezondheid. In dit systeem wordt rundvee per dier geïdentificeerd door een uniek nummer. Vervolgens worden per dier geregistreerd: geboortedatum en -locatie, afkalldata, overgangen naar andere bedrijven en naar slachterij. Veehouders zijn verplicht om wijzigingen voor rundvee binnen drie werkdagen te melden bij I&R. Hierbij is ook onderzocht of andere bestanden relevante aanvullingen kunnen geven. Als de benodigde dieraantallen hieruit kunnen worden afgeleid, kan de vraagstelling aan veehouders verminderd worden, en daarmee ook de administratieve lastendruk voor veehouders.

De landbouwtellingen van 2014, 2015 en 2016 zijn als basis gebruikt. Voor deze tellingen zijn veehouders gevraagd om het aantal dieren te melden dat op 1 april aanwezig is. Vervolgens heeft de RVO uit de I&R Rundveehouderij selecties gemaakt van dieraantallen per bedrijfslocatie voor dezelfde data. In principe zou het totaal aantal rundvee dat een bedrijf meldt binnen de LBT precies moeten overeenkomen met het aantal dieren binnen I&R op 1 april. Voor de meeste bedrijven klopt dit inderdaad. In sommige gevallen ontstaan verschillen doordat:

- Rundvee op 1 april verplaatst kan zijn;
- Onnauwkeurigheden ontstaan bij de telling van de dieren op 1 april;
- De LBT per *bedrijf* wordt uitgevraagd, en rundvee in I&R geregistreerd staat per *bedrijfslocatie*; de sommatie van dieren over alle bedrijfslocaties moet overeenkomen met het bedrijfstotaal. Daarbij kan het voorkomen dat de registratie van bedrijfslocaties binnen I&R nog niet overeenkomt met die binnen de LBT.
- Tenslotte zijn er situaties waarbij het totaal aantal dieren klopt, maar de verdeling over diergroepen (naar leeftijd en geslacht) niet overeenkomt. Waarschijnlijk kan dit worden toegeschreven aan onnauwkeurigheden bij de LBT; door de opbouw en controles binnen de I&R is de kans klein dat daarbij fouten ontstaan.

De grootste uitdaging was om dieren vanuit I&R toe te delen aan de juiste LBT-groepen, waarin onderscheid gemaakt in verschillende gebruiksdoelen. Zo kan een kalf tussen 0 en 1 jaar volgens I&R, gehouden worden als jongvee voor de melkveehouderij of voor de vleesveehouderij; of het kan worden gehouden als vleeskalf, wit of rosé. Voor het grootste deel kan het meest waarschijnlijk productiedoel worden afgeleid uit de samenstelling van de gehele veestapel op de betreffende bedrijfslocatie. Daartoe is een beslisboom in combinatie met rekenregels ontwikkeld. Als bijvoorbeeld meer dan 95 % van het rundvee bestaat uit kalveren van minder dan 1 jaar oud, is de kans groot dat het om een locatie met vleeskalveren gaat. Als voor een ander voorbeeld meer dan 90% van de dieren vrouwelijk is, en ouder dan 2 jaar, en de aanvoerleeftijd van meer dan 50% minder is dan 3 jaar, gaat het waarschijnlijk om een melkveehouderij.

Door de resultaten van de beslisboom te vergelijken met die van de LBT zijn de criteria en rekenregels steeds verder verfijnd. Daarmee is het mogelijk gebleken om het merendeel van de dieren vanuit I&R in de juiste LBT-groepen in te delen. Er blijven echter altijd uitzonderlijke situaties die zich niet door de beslisboom laten vangen. Ook zijn er bedrijfslocaties, waarbij dieren voor verschillende productiedoelen gezamenlijk worden gehouden, bijvoorbeeld melkveebedrijven met een vleesveetak. Dat kan gaan om een 'volwaardige' vleesveetak, of om enkele uitgeselecteerde melkkoeien die nog een korte

tijd op het bedrijf blijven om verder te groeien tot slachtrijpe koe. Toevoegen van het gebruiksdoel aan I&R lijkt de meest voor de hand liggende oplossing, maar leidt tot een grotere administratieve lastendruk.

Naast de I&R beschikt RVO ook over registraties van leveringen aan melkfabrieken, leveringen van diervoeders en van dierlijke mest. Met deze aanvullende informatiebronnen kan de beslisboom nog verder verbeterd worden, en kunnen meer dieren worden ingedeeld bij de juiste groepen. Dit leidt bijvoorbeeld tot het resultaat dat het totaal aantal berekende aantal melk- en kalfkoeien voor correct gekoppelde bedrijven slechts 0,6% afwijkt van dat van de LBT. Gemiddeld per bedrijf bedroeg het verschil 2,3 dieren. Dat lijkt op zich een heel mooi resultaat, maar het betekent wel dat er nog steeds bedrijven zijn waar de indeling van rundvee uit I&R in LBT-groepen verkeerd verloopt. Bij sommige diergroepen bedroeg het verschil in landelijk totaal meer dan 10%, of meer dan gemiddeld 5 dieren per bedrijf. Verder hebben deze aanvullende bestanden als probleem dat ze op bedrijfsniveau worden bijgehouden, terwijl dieren binnen I&R per locatie worden geregistreerd. Ten slotte zijn deze bestanden niet zo actueel als I&R: er gaat vaak enkele maanden overheen voordat alles beschikbaar is.

Op basis van bovenstaande resultaten is een alternatieve gegevensvraag voor rundvee ontwikkeld, die enerzijds zoveel mogelijk de informatie binnen I&R benut, maar anderzijds de mogelijkheid biedt om gemengde of afwijkende bedrijfssituaties in te voeren. Vanwege de nadelen van de aanvullende bestanden op het gebied van koppelbaarheid en tijdigheid, worden deze achterwege gelaten. Wel worden bedrijven gevraagd of het meest waarschijnlijke productiedoel volgens de beslisboom terecht is toegekend. Deze alternatieve vraagstelling verloopt daarmee in drie stappen:

- kloppen de bij uw bedrijf geregistreerde unieke nummers en unieke bedrijfslocaties (UBN). Zo niet, dan kunt u toevoegen of verwijderen;
- klopt het (automatisch bepaalde) productiedoel van het rundvee per UBN? Zo niet, dan kunt u het productiedoel aanpassen;
- voor UBN met gemengde productiedoelen kunnen de aanwezige dieren uit I&R per geslacht en leeftijdsklasse gekoppeld worden aan de aansluitende LBT-diergroepen.

Voor de Opgave Huisvesting, die van belang is voor de Emissieregistratie wordt het gemiddeld aantal stuks rundvee dat over heel 2016 aanwezig is geweest voorvertoond; vervolgens is het aan de veehouder om deze dieren te verdelen over de verschillende staltypen.

Ten eerste is de alternatieve gegevensvraag is een aanzienlijke vermindering van de administratieve lastendruk ten opzichte van de voorgaande situatie, waarin alle rundveehouders gevraagd werden om 16 rundveediergroepen in te vullen en zelf gemiddelde stalbezettingen uit te rekenen. Deze aanpassing betekent ook dat in de LBT alleen rundvee gemeld kan worden dat is opgenomen in I&R. Daardoor verdwijnt in principe het verschil in dieraantallen rundvee tussen de LBT en I&R. Er blijft nog een klein verschil over doordat elk rund weliswaar in I&R moet zijn opgenomen, terwijl de LBT momenteel alleen van toepassing is voor bedrijven die met een agrarische code in het handelsregister zijn opgenomen. Het gaat hierbij om een klein aantal bedrijven met weinig rundvee per bedrijf. Voor de landbouwstatistiek is deze groep niet van belang. Voor de Emissieregistratie zijn alle dieren van belang, deze kunnen nu worden meegeteld, en ingedeeld in de meest waarschijnlijk LBT-groep. Dat geldt ook voor de dieraantallen van de non-responsbedrijven in de LBT. In het verleden werden deze 'bijgeschat' op basis van gegevens van voorgaande jaren; nu kunnen de dieraantallen ook uit I&R worden afgeleid.

Ten tweede wordt de kwaliteit van de dieraantallen in de LBT verbeterd, doordat nu geput wordt uit het I&R-systeem dat zoveel mogelijk sluitend is gemaakt, en daarnaast ook wordt gecontroleerd en zo nodig gehandhaafd; dat was bij de LBT niet het geval. Deze kwaliteitsverbetering geldt zowel voor de dieraantallen van de momentopname van 1 april als het gemiddeld aantal aanwezige runderen over het afgelopen kalenderjaar, dat van belang is voor de Emissieregistratie.

Bij de Gecombineerde opgave 2017 wordt deze werkwijze voor rundvee voor het eerst toegepast. Er zal nog onderzocht moeten worden of de resultaten inderdaad conform verwachting zijn. Ervan uitgaande dat dit positief uitvalt, wordt voor andere diersoorten waar mogelijk een vergelijkbare werkwijze ontwikkeld. Deze nieuwe werkwijze leidt niet alleen tot lagere administratieve lasten, maar ook tot een kwaliteitsverbetering van veehouderijgegevens.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en doelstelling

Jaarlijks doen alle veehouders in Nederland in de maanden april en mei opgave van het aantal dieren dat zij op 1 april op hun bedrijf houden, de zogenaamde Landbouwtelling, ook wel meitelling genoemd. Vanaf voorjaar 2015 hebben veehouders ook de Opgave Huisvesting ingevuld voor de Emissieregistratie. Hierin melden veehouders welke stallen zij in gebruik hebben voor rundvee, varkens en pluimvee, welke Rav-code (Rav = Regeling ammoniak en veehouderij) van toepassing is, en hoeveel dieren in het voorgaande kalenderjaar gemiddeld aanwezig waren in de stal.

Op verzoek van het ministerie van EZ heeft Wageningen Environmental Research (WEnR, Alterra) in nauwe samenwerking met RVO, WLR, het CBS en de Emissieregistratie onderzocht of de noodzakelijke dieraantallen voor Landbouwtelling en Opgave Huisvesting ook kunnen worden afgeleid vanuit de I&R-systemen, zodat voor de veehouders in Nederland een vermindering van de administratieve lastendruk gerealiseerd kan worden. Hiermee zorgt het ministerie van EZ ook voor een invulling van het advies van de heren Blauw en Korff, om bij de Gecombineerde opgave waar mogelijk gebruik te maken van bestaande bronnen, in plaats van uitvragen bij de landbouwsector.

Voor de veehouderij in Nederland worden diverse gegevens verzameld voor statistische verplichtingen en voor de Emissieregistratie, beide onderdeel van diverse internationale verplichtingen. Deze gegevens worden daarnaast ook gebruikt in onderzoeksprojecten voor beleidsvoorbereiding en innovatie in de sector. Verder zijn emissiegegevens van landbouwbedrijven op lokaal niveau nodig voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het jaarlijks invullen van dieraantallen per diergroep en per staltype zorgt voor een aanzienlijke administratieve last voor de betrokken veehouderijbedrijven. Verder blijkt deze manier van gegevens verzamelen ook gevoelig voor fouten. Het ministerie van EZ zoekt daarom naar mogelijkheden om de lastendruk te verminderen, in combinatie met behoud of verbetering van de kwaliteit van de noodzakelijke gegevens over de veehouderij.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van het onderzoek om het I&R-register te gebruiken om de benodigde dieraantallen af te leiden, en daarmee de uitvraag in de Gecombineerde opgave (GO) te voorkomen. Het voordeel van gebruik van de I&R-systemen is dat deze registraties met een bepaalde regelmaat worden gecontroleerd; dat is bij de diervragen van de GO niet het geval. Ook kan het niet op orde hebben van de I&R voor een veehouderijbedrijf resulteren in subsidiekortingen of lagere schadevergoedingen in het geval van beperkende maatregelen bij besmettelijke dierziekten. Dit betekent dat verondersteld mag worden dat de kwaliteit van de I&R beter is dan die van de GO. In sommige gevallen bevat de I&R echter minder detail over bijvoorbeeld het gebruiksdoel van het vee. Daarvoor is onderzocht of deze informatie op bedrijfsniveau alsnog kan worden afgeleid, eventueel met behulp van andere bronnen, of een enkele aanvullende vraag in de GO.

1.2 Relatie met GIAB en GIABplus

De dieraantallen van de landbouwtelling vormen een belangrijk input voor GIAB: lokaliseren van landbouwbedrijven in Nederland (Gies *et al*, 2015). Vervolgens is de benadering met gegevens vanuit I&R de ideale bron voor GIABplus: hierin zijn de dieraantallen gelokaliseerd op de plek waar ze daadwerkelijk worden gehouden (Van Os *et al*, 2011 en 2016). In combinatie met de Opgave Huisvesting is ook de koppeling met de stallen gelegd (Van Os *et al*, 2015). Als de Opgave Huisvesting correct is, is voor de meeste diergroepen het GIABplus-bestand niet meer nodig.

1.3 Andere veehouderijsectoren

De benadering zoals beschreven in de voorgaande paragrafen kan in principe ook gevolgd worden voor de andere veehouderijsectoren, waarvoor een landelijke I&R beschikbaar is. Momenteel wordt dat ook onderzocht voor varkens, pluimvee, schapen en geiten. Omdat de I&R-systemen per diersoort verschillend zijn, is de methode om dieren aantallen te bepalen ook anders voor elke diersoort.

2 Beschrijving rundvee sector

De rundveehouderij in Nederland kan grofweg in drie gebruiksgroepen ingedeeld worden:

- melkveehouderij;
- vleeskalverhouderij;
- vleesveehouderij.

Deze indeling is gebaseerd op de productie die gerealiseerd wordt:

- bij de melkveehouderij gaat het in eerste instantie om melkproductie, met rundvlees als bijproduct;
- bij vleeskalveren gaat het om de productie van blank en rosé kalfsvlees;
- bij de vleesveehouderij gaat het om de productie van rundvlees, ook wel roodvlees genoemd.

Deze productierichtingen komen terug in de landbouwstatistiek, zodat de omvang van het rundvee in de verschillende richtingen zichtbaar wordt. Daarnaast zijn ze ook van belang voor de Emissieregistratie: dezelfde dieren in verschillende productierichtingen hebben namelijk verschillende excreties van mest, wat leidt tot verschillende emissies. In de volgende paragrafen worden deze productierichtingen kort beschreven.

2.1 Melkveehouderij

De meeste melkveehouderij bedrijven zijn gespecialiseerd. Er wordt melkvee gehouden, in combinatie met opfok van vrouwelijk jongvee, dat nodig is voor de vervanging van de melkveestapel. Bij de meeste dieren wordt kunstmatige inseminatie toegepast; een beperkt deel van de bedrijven heeft nog een enkele stier voor dekking van het jongvee. Sommige bedrijven gebruiken dekking door vleesstieren voor de minst productieve melkkoeien, waarvan geen nakomelingen voor de melkveestapel gewenst zijn.

Nagenoeg alle mannelijke kalveren gaan naar de vleeskalverhouderij, een klein deel gaat naar de vleesveehouderij. De vrouwelijke kalveren die niet nodig zijn voor vervanging van de veestapel gaan ook naar de vleeskalverhouderij. Sommige bedrijven besteden de jongvee opfok uit aan een ander bedrijf, of voeren deze activiteit uit op een andere locatie. Dit betekent dat onderscheid gemaakt kan worden in:

- complete melkveebedrijven: jongvee en melkvee;
- jongvee opfokbedrijven: alleen jongvee;
- puur melkveebedrijven: alleen melkvee.

Kenmerken van de melkveehouderij zijn:

- > 98% vrouwelijke dieren.
- > 50% dieren zijn 2 jaar of ouder.
- Haarkleur: vooral zwartbont en roodbont, maar ook een breed scala aan andere kleuren, vooral van zogenaamde dubbeldoelrassen, zoals Blaarkop. Deze dubbeldoel dieren worden meegeteld bij melkvee, ze worden immers ook gemolken; daarnaast zijn er bv. ook Jersey melkkoeien, die eenkleurig bruin zijn.

2.2 Vleeskalverhouderij

In de vleeskalverhouderij worden momenteel twee productierichtingen onderscheiden:

- blank of wit vlees: dieren krijgen vooral kalvermelkpoeder en nauwelijks ruwvoer, waardoor ze opgroeien met beperkte bloedarmoede en blank kalfsvlees als resultaat;

-
- rosé vlees: dieren krijgen in eerste instantie kalvermelkpoeder, maar vervolgens ook ruwvoer, waardoor geen of minder sprake is van bloedarmoede en meer roze kalfsvlees ontstaat.

Vaak gaat het om relatief grote aantallen dieren, vaak honderden dieren per bedrijf.

Bedrijven met blank- en rosé vlees schakelen soms wel om, productierichting en aflevermoment worden onder andere bepaald door de vleesprijs. Bedrijven met blankvleeskalveren kennen meestal een all-in all-out systeem. Ze worden vanaf ca. 2-4 weken tot ca. 32 weken gehouden. Bij de blankvleeskalverhouderij spelen ketenintegraties een belangrijke rol: vaak blijft de keten eigenaar en draagt het prijsrisico, en krijgt de kalverhouder een premie per dier.

Rosé vleeskalveren worden meestal wat ouder, groter en zwaarder dan blankvleeskalveren. Bij rosé-bedrijven zijn er verschillende productiesystemen:

- starterbedrijven: nuchtere kalveren (nuka's) van ca. 2-4 weken tot 12-13 weken – worden gehouden op houten roostervloeren, zoals bij blankvleeskalveren;
- afmestbedrijven: deze dieren worden gehouden in grotere hokken, meer dieren per hok, vaak op betonnen roosters: vanaf ca. 12-13 weken tot meer dan 32 weken.
- totaal: het hele traject voor rosé vleeskalveren: van 2-4 weken tot meer dan 32 weken.

Bij rosé vleeskalveren wordt meestal geen all-in / all-out toegepast; daardoor is het prijsrisico meer gespreid in de tijd. Vaak is de kalverhouder zelf eigenaar van de dieren.

Slachterijen van kalveren en voerleveranciers voor kalveren hebben elk weliswaar een hoofdtak, maar dat is niet uitsluitend:

- Ekro en Eza zijn beide onderdeel van de Van Drie-groep: hoofdzakelijk blankvleesproductie, maar ook een klein deel jong rosé vlees;
- Denkavit – vooral gericht op voer productie, slacht nagenoeg exclusief bij Van Drie-groep.
- Vitelco: onderdeel van de Pali-groep: slacht vooral rosé vlees, maar ook beetje blankvlees.

Rosé vleeskalveren zijn dus herkenbaar aan:

- slachtleeftijd;
- leeftijdsopbouw – starter, afmest of hele traject;
- meer leeftijden door elkaar.

Kalvermelkpoeder is relatief duur voer, bedrijven streven meestal naar een zo goedkoop mogelijk rantsoen. Daarom wordt in de vleeskalverhouderij zoveel mogelijk ruw- en krachtvoer gebruikt, ook bij de blankvleesproductie; dit heeft tot gevolg dat het geproduceerde vlees tegenwoordig minder wit is dan in het verleden; vandaar ook het begrip blank vlees, in plaats van wit vlees¹

Rosé-kalverhouders zijn meestal zelfstandig ondernemer, net als varkenshouders, en spreiden hun bedrijfsrisico, door niet alle dieren tegelijk op te leggen. We kunnen de volgende groepen onderscheiden:

- Blankvlees-kalverhouders: zij leveren hun dieren meestal af onder de 30 weken; de gemiddelde afleverleeftijd is 27 weken; deze dieren krijgen een kleine hoeveelheid vast voer.
- Jong rosé kalfsvleesproductie: deze dieren worden tot een leeftijd van maximaal 8 maanden gehouden. Ze krijgen tot ca. 8 weken melk en vast voer, daarna alleen ruw- en krachtvoer. Het gemiddelde aflevermoment is rond 32 weken.
- Oud rosé kalfsvleesproductie: voor deze dieren is de voeding vergelijkbaar met jong rosé, meestal vindt het afleveren plaats op een leeftijd van meer dan 8 maanden, het gemiddelde moment is rond 36 weken.
- Kruisling-kalveren worden meestal als blank vlees afgeleverd op ca. 32 weken. Het gaat vaak om dieren die half van het Belgisch Blauwwitte ras zijn; er is ook een bedrijf in Barneveld dat alleen kruisling-vaarskalveren mest.

¹ In de praktijk worden blank en wit door elkaar gebruikt; met beide aanduidingen wordt hetzelfde bedoeld.

De minimale leeftijd voor afvoer van nuchtere kalveren van het melkveebedrijf is nu twee weken. Het merendeel zijn stierkalveren, omdat een groot deel van de vaarskalveren wordt aangehouden voor vervanging van de melkveestapel. Het gaat in 2016 in totaal om ca. 1,6 miljoen slachtingen per jaar, waarbij ongeveer de helft van de kalveren afkomstig is uit Nederland, en de andere helft wordt geïmporteerd, vooral uit Polen, Duitsland en België.

Als aanvullende gegevensbron voor gebruiksdoelen van rundvee zouden ook de ketenpartijen benaderd kunnen worden, zij weten alles van hun kalveren en ook de locaties waar ze worden gehouden. Een nog betere bron is de Stichting Kwaliteitsgarantie Vleeskalversector (SKV), dit is de sectorbrede organisatie. De SKV heeft controleurs in dienst die op alle bedrijven in de keten controles doen om de kwaliteit te waarborgen, zoals onderzoek van urine van kalveren op residuen van middelen. Het is niet waarschijnlijk dat de SKV alle informatie zal willen verstrekken, maar mogelijk is de stichting bereid om als 'gouden standaard' te functioneren, als resultaten vanuit RVO of het onderzoek aan de SKV beschikbaar worden gesteld.

2.3 Vleesveehouderij

Vleesvee wordt alleen gehouden voor de productie van rood rundvlees; het is een kleine tak in Nederland. Kenmerken van deze productierichting zijn:

- rassen gericht op vleesproductie, zoals piemontese, charolais, effen zwart, belgische wit-blauwen, etc.; zowel in zuivere vormen als diverse kruisingen;
- zwartbont rundvee komt eigenlijk niet voor op roodvleesbedrijven;
- het betreft vaak stieren die worden gehouden tot een leeftijd van ca. 18 maanden.

Daarnaast zijn er ook bedrijven met zoogkoeien; deze bedrijven zijn gericht op vermeerdering van vleesvee. Kenmerken zijn:

- in het tweede levensjaar worden dieren drachtig;
- het kalf blijft ca. een half jaar bij de koe;
- in principe krijgen de dieren elk jaar een kalf;
- vaak hebben ze een aparte haarkleur, behorend bij de typisch op vleesproductie gerichte rassen.

Ten slotte zijn er ook zogenaamde vetweiderbedrijven: op deze bedrijven worden afgedankte (of uitgeschifte = uitgeselecteerde) melkkoeien gehouden. Het betreft dieren die niet meer drachtig worden of andere tekortkomingen vertonen, waardoor de melkveehouder er niet meer mee verder kan of wil. Als de melkproductie te laag is geworden, vervangt de melkveehouder deze dieren door vaarzen: dieren die op een leeftijd van ruim 2 jaar hun eerste kalf krijgen, en daarmee melkkoe zijn geworden. Het afgedankte melkvee kan vervolgens direct aan een slachterij worden verkocht, of eerst nog wat groeien op een 'vetweiderbedrijf'. Meestal zijn het relatief kleine bedrijven (enkele tientallen dieren), die in het verleden melkveehouder zijn geweest, en nu via vetweiders hun bedrijf geleidelijk afbouwen.

3 Gegevens voor Landbouwtelling en Emissieregistratie

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke rundveegegevens momenteel in de Landbouwtelling worden verzameld, en wat er nodig is voor de Emissieregistratie. In tabel 1 staan de rundvee variabelen in de Landbouwtelling van de afgelopen jaren.

Tabel 1 LBT-variabelen rundvee

Variabele nummer en variabele groep en omschrijving	
v201	B1 Rundvee: Jongvee voor de melkveehouderij, jonger dan 1 jaar, vrouwelijk
v203	B1 Rundvee: Jongvee voor de melkveehouderij, jonger dan 1 jaar, mannelijk
v205	B1 Rundvee: Jongvee voor de melkveehouderij, 1 tot 2 jaar, vrouwelijk
v207	B1 Rundvee: Jongvee voor de melkveehouderij, 1 tot 2 jaar, mannelijk
v209	B1 Rundvee: Jongvee voor de melkveehouderij, 2 jaar of ouder vrouwelijk (nog nooit gekalfd)
v211	B1 Rundvee: Melk- en kalfkoeien
(v213	B1 Rundvee: geen vlees of weidevee, stieren voor de fokkerij – vervallen in 2013)
v214	B1 Rundvee: Vleeskalveren, voor witvleesproductie
v216	B1 Rundvee: Vleeskalveren, voor roséveesproductie
v217	B1 Rundvee: Ander jongvee voor de vleesproductie (inclusief ossen), jonger dan 1 jaar, vrouwelijk
v219	B1 Rundvee: Ander jongvee voor de vleesproductie (inclusief ossen), jonger dan 1 jaar, mannelijk
v221	B1 Rundvee: Ander jongvee voor de vleesproductie (inclusief ossen), 1 tot 2 jaar, vrouwelijk
v223	B1 Rundvee: Ander jongvee voor de vleesproductie (inclusief ossen), 1 tot 2 jaar, mannelijk
v225	B1 Rundvee: Ander jongvee voor de vleesproductie (inclusief ossen), 2 jaar of ouder vrouwelijk (nog nooit gekalfd)
v227	B1 Rundvee: Stieren 2 jaar of ouder
v228	B1 Rundvee: Overige koeien
(v229	B1 Rundvee: vlees of weidevee, vlees en weidekoeien – vervallen in 2013)
v230	B1 Rundvee: totaal rundvee

De Landbouwtelling vindt zijn wettelijke basis in art. 24 en 25 van de Landbouwwet (<http://wetten.overheid.nl/BWBR0002252/2016-03-01>). Verder zijn twee Europese verordeningen van belang:

- Veestapel verordening (1165/2008): lidstaten met een rundveestapel (van meer dan ... dieren) zijn verplicht op statistieken voor rundvee op te stellen voor een bepaalde dag in november / december; onderverdeeld in:
 - rundvee tot 1 jaar, verdeeld in:
 - slachtkalveren en voor de slacht bestemd jongvee,
 - ander jongvee mannelijk,
 - ander jongvee vrouwelijk.
 - rundvee van 1-2 jaar (excl. runderen die gekalfd hebben), verdeeld in:
 - mannelijke runderen,
 - vrouwelijke runderen voor slacht,
 - vrouwelijke runderen andere doelen.
 - rundvee van 2 jaar en ouder, verdeeld in:
 - mannelijke runderen,
 - vrouwelijke runderen, nog niet gekalfd, voor slacht,
 - vrouwelijke runderen, nog niet gekalfd, voor andere doelen,
 - vrouwelijke runderen, gekalfd, voor melkproductie,
 - vrouwelijke runderen, gekalfd, voor andere doelen.
 - buffels, verdeeld in:
 - fokbuffelkoeien,
 - andere buffels

-
- FSS verordening (1066/2008): de Farm Structure Survey verordening vraagt lidstaten om voor een peildatum tussen 1 maart en 31 december om statistieken van de rundveestapel, onderverdeeld in:
 - rundvee jonger dan 1 jaar,
 - mannelijke runderen van 1-2 jaar,
 - vrouwelijke runderen van 1-2 jaar,
 - mannelijke runderen van 2 jaar of ouder,
 - vrouwelijke runderen van 2 jaar of ouder, die nog niet gekalfd hebben,
 - melkkoeien voor de melkproductie (inclusief dieren van minder dan 2 jaar),
 - andere koeien (eveneens inclusief dieren van minder dan 2 jaar).

 - Voor prognoses van de vleesproductie zijn gegevens nodig van runderen, onderverdeeld in:
 - Kalveren en jongvee,
 - Vaarzen,
 - Koeien,
 - Stieren en ossen.

Voor de Emissieregistratie (ER) ligt de wettelijke basis in de mestregelgeving, uitvoeringsbesluit, art. 31.4. Tot en met 2014 is altijd de Landbouwtelling als databron voor rundvee gehanteerd. Daarbij wordt een inschatting gemaakt van beide in 2013 vervallen diergroepen (v213 en v229), omdat deze een andere excretiefactor hebben dan de groepen waarmee ze zijn samengevoegd. Voor de ER is het dus gewenst dat deze oude groepen ook weer onderscheiden kunnen worden.

Voor de LBT zijn gegevens op bedrijfsniveau voldoende, voor de ER zijn gegevens op locatieniveau nodig. Ook is er een verschil in datering: de LBT is een momentopname op 1 april, de ER heeft het gemiddeld aantal aanwezige dieren nodig over het kalenderjaar.

Om te komen tot een betere datavoorziening voor de ER, is vanaf 2015 ook de zogenaamde Opgave Huisvesting in de Gecombineerde opgave opgenomen. Hierin worden veehouders gevraagd om aan te geven in welke stalgebouwen het rundvee wordt gehouden. Deze stalgebouwen worden op de kaart aangeklikt, en vervolgens worden ingevuld:

- de diersoort;
- het jaar van ingebruikname van de stal;
- de Rav-code (Regeling ammoniak en veehouderij: deze beschrijft om welke diergroep het gaat, en welk stalsysteem);
- het gemiddeld aantal aanwezige dieren in het voorgaande kalenderjaar.

Vanaf het emissiejaar 2015 zijn deze gegevens ook gebruikt voor de regionale verdeling van de Emissieregistratie. De totale landelijke emissie van rundvee wordt nog steeds berekend vanuit de variabelen van de Landbouwtelling. Dit gebeurt binnen NEMA, dat is het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak.

Harmonisatie Diercategorieën 2014

Daarnaast heeft het ministerie van EZ in 2014 aan de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) gevraagd om een voorstel te maken voor een geharmoniseerde en vereenvoudigde indeling van diercategorieën voor de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de CDM-werkgroep 'Diergebonden excretieforfaits'. De voorgestelde indeling voor rundvee is weer-gegeven in tabel 2 (Groenestein *et al*, 2014). Het is momenteel nog niet duidelijk of deze nieuwe indeling voor de Meststoffenwet zal worden toegepast.

In deze indeling worden sommige LBT-groepen samengenomen, zoals nuchtere kalveren bij het melkvee, en mannelijke en vrouwelijke kalveren tot 1 jaar voor melkveehouderij en vrouwelijke kalveren voor opfokvleesveehouderij, maar worden andere groepen, zoals roséveeskalveren verder uitgesplitst. Deze zijn in de nieuwe indeling onderverdeeld in starters, afmest en totaal. Omdat binnen I&R ook informatie over leeftijden beschikbaar is, is het goed mogelijk om dit onderscheid te maken. Dit onderscheid kan belang zijn, om de excreties en emissies voor bijvoorbeeld startkalveren en afmestkalveren zullen verschillen.

Tabel 2 Voorgestelde indeling Rundvee in het kader van Harmonisatie Diercategoriën 2014

Voorgestelde indeling Rundvee in het kader van Harmonisatie Diercategoriën 2014	
R1	Melk- en kalfkoeien inclusief kalveren tot ca. 14 dagen
R2	Mannelijke en vrouwelijke opfokkalveren voor de melkveehouderij van ca. 14 dagen tot 1 jaar en vrouwelijke opfokkalveren voor de vleesveehouderij tot 1 jaar
R3	Vrouwelijk opfokkalveren voor de melkveehouderij en de vleesveehouderij van 1 jaar en ouder
R4	Fokstieren van 1 jaar en ouder
R5	Witvleeskalveren van ca. 14 dagen tot ca. 8 maanden
R6	Startkalveren voor rosévlees of roodvlees van ca. 14 dagen tot ca. 3 maanden
R7	Rosévleeskalveren van ca. 3 maanden tot ca. 8 maanden (afmest)
R8	Rosévleeskalveren van ca. 14 dagen tot ca. 8 maanden
R9	Roodvleesstieren van ca. 3 maanden en ouder (inclusief ossen en vrouwelijke dieren die op dezelfde wijze worden gehouden)
R10	Zoog- en weidekoeien

4 Bronbestanden

Om de rundveegegevens voor de Landbouwtelling en de Emissieregistratie zo goed mogelijk te bepalen, kunnen verschillende bronbestanden gebruikt worden. In dit kader zijn de volgende bestanden nader onderzocht:

- gegevens uit de I&R-database voor rundveehouderij;
- kengetallen van gespecialiseerde rundveebedrijven;
- registratie van voerleveranties aan rundveebedrijven;
- registratie van melkleveringen van rundveebedrijven aan zuivelfabrieken;
- registratie van aan- en afvoer van dierlijke mest voor rundveebedrijven.

4.1 I&R Rundvee

Het belangrijkste bronbestand voor rundvee is het I&R-bestand. Van rundvee wordt in de I&R per individueel dier geregistreerd:

- geboortedatum,
- moederdier,
- afkalfdatum,
- geslacht (m/v),
- haarkleur,
- aanvoerdatum op bedrijf,
- afvoerdatum van bedrijf (naar ander bedrijf, slacht of destructie of export).

Het I&R rundvee wordt door RVO bijgehouden per bedrijfslocatie. Bedrijfslocaties worden geïdentificeerd middels een zogenaamd Uniek Bedrijfsnummer (UBN). Alle mutaties moeten binnen drie werkdagen gemeld worden. De registratie kent diverse controles, zoals: dieren die door een bedrijf als afgevoerd worden gemeld, moeten ook weer door een andere bedrijven als aangevoerd worden gemeld; en tussen twee kalldata bij één koe moet een bepaalde tijd zitten. Bedrijven die hun I&R niet op orde hebben, kunnen geconfronteerd worden met kortingen op subsidies en kortingen op tegemoetkomingen in het geval van schade bij dierziekten. Als bij een bedrijfscontrole verschillen blijken tussen de aanwezige dieren en de registratie bij I&R, kan dat leiden tot boetes. Dit betekent dat er een sterke stimulans is voor rundveehouders om hun gegevens in I&R op orde te houden. In sommige gevallen kan het mogelijk aantrekkelijk zijn op een geboortedatum enkele dagen te verschuiven, maar het gehele I&R-systeem biedt weinig ruimte voor het opgeven van verkeerde informatie. Gemakshalve worden geïmporteerde vleeskalveren vaak standaard ingevoerd als mannelijke dieren; dit is geen bewust beleid, maar een praktische vereenvoudiging, die bij controles van vleeskalveren nauwelijks opvalt en ook niet echt relevant is: de dieren worden geslacht, voordat ze geslachtsrijp zijn.

Koppeling van LBT en I&R 2014 op hoofdlijnen

Om een beeld te krijgen van de verschillen tussen I&R en LBT voor de rundveesector is op basis van de beschikbare informatie uit het GIABplus 2014 een eerste koppeling op hoofdlijnen gemaakt van de diergroepen in de LBT en in de I&R:

- LBT 2014 – alle rundveevariabelen (zie tabel 1);
- I&R 2014 – telling op 1 april van:
 - Mannelijke dieren van 0-1 jaar, 1-2 jaar, > 2 jaar, resp. M0, M1, M2
 - Vrouwelijke dieren van 0-1 jaar, 1-2 jaar, > 2 jaar, resp. V0, V1, V2

Deze koppeling is in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3 Mogelijke LBT-variabelen voor de leeftijds- en geslachtsgroepen uit I&R.

Geslacht	Productietype	0-1 jaar	1-2 jaar	>2 jaar	Toelichting
V	Melkproductie	201	205	209	nog niet gekalfd
			211	211	gekalfd, melkproductie
				228	gekalfd, melken gestopt (voorheen 229)
	Vleeskalveren	214			wit (weinig dieren)
			216		rosé (weinig dieren)
	Vleesproductie	217	221	225	nog niet gekalfd
228				228	Zoogkoeien
M	Melkproductie	203	207	227	fokstier melk (voorheen 213)
	Vleeskalveren	214			wit (veel dieren)
			216		rosé (veel dieren)
	Vleesproductie	219	223	227	vleesstier

De volgende aandachtspunten zijn zijn voren gekomen.

- Informatie over de kalfdatum is nodig om diergroepen v209 en v225 te bepalen – vrouwelijk jongvee voor respectievelijk melk- en vleesveehouderij ouder dan 2 jaar, maar nog niet gekalfd; het gaat in 2014 om ca. 100.000 dieren, dus zeker de moeite waard. Daarnaast is de kalfdatum ook nodig voor de groepen v211 en v228: hierbij gaat het om vrouwelijke dieren die nog geen 2 jaar zijn, maar wel gekalfd hebben. De omvang hiervan kunnen we niet afleiden uit de Landbouwtelling, maar blijkt uit de I&R (ruim 6500 dieren).
- Voor de bepaling van diergroepen v214 en v216, resp. blank- en rosévleeskalveren is de gemiddelde afvoerleeftijd van afgelopen jaar waarschijnlijk een goed hulpmiddel om onderscheid kunnen maken in de verschillende houderijsystemen: bij afleveren ...
 - rond 12 weken – gaat het om roséstarters;
 - rond 26 weken – jong blankvleeskalveren;
 - rond 30 weken – luxe blankvlees (vaak kruisingen)kalveren;
 - rond 32 weken – jong rosévleeskalveren;
 - rond 34 weken – oud rosévleeskalveren.
 - de gemiddelde aanvoerleeftijd kan een indicatie geven of de vleeskalveren als nuchter kalf worden aangevoerd (2-4 weken) of als startkalf (rond 12 weken).
- Een substantieel deel van de kalveropfok van melkveebedrijven vindt op andere locaties plaats; het is belangrijk om deze ook goed in beeld te krijgen.
- Per UBN kunnen we eerst op basis van de samenstelling van de veestapel proberen te komen tot bepaling van UBN-productietype (mogelijk kan dit ook worden vastgelegd in I&R-database):
 - melkvee (met of zonder jongvee);
 - jongvee opfok, voor melkvee;
 - vleeskalf, onderverdeeld in:
 - Blankvlees (gewoon en luxe);
 - Rosé starter;
 - Rosé afmest;
 - Rosé volledig (jong en oud).
 - Vleesvee (stierenhouderij, zoogkoeien, vetweiders);
 - Overig = gemengd.

Als een bepaalde diergroep niet goed afgeleid kan worden, kan zo nodig een enkele aanvullende vraag aan een specifieke groep veehouders gesteld worden. Dit leidt tot een aanzienlijk lagere lastendruk dan wanneer alle vragen aan alle rundveehouders worden gesteld.

In tabel 4 is het schema van koppelingen tussen Gecombineerde opgave en I&R zoveel mogelijk van getallen voorzien, zodat een beeld ontstaat van de omvang van de verschillende groepen. De uitsplitsing van sommige LBT-groepen over I&R-groepen is gedaan met behulp van I&R-kenmerken van gespecialiseerde bedrijven (dit komt in het vervolg aan de orde). Bij de uitsplitsing van overige koeien en stieren ouder dan 2 jaar is de Gecombineerde opgave 2012 gebruikt (het laatste waarin deze groepen nog apart werden opgevraagd). De totaaltellingen van rundvee in de I&R en de LBT komen behoorlijk goed overeen; I&R zit iets hoger (0,28 % bij mannelijk rundvee en 0,47 % vrouwelijk rundvee), en dat is logisch omdat niet alle bedrijven met rundvee verplicht zijn om mee te doen met de Gecombineerde opgave. Bij mannelijk rundvee ouder dan 2 jaar is de afwijking aanzienlijk groter: binnen I&R is het aantal van deze diergroep bijna 20% hoger dan de LBT. Mogelijk gebruiken diverse veehouders niet de exacte geboortedata, maar schatten zij hun dieraantallen voor de LBT ongeveer in, of men vergeet de stier op te geven. Bij de andere vijf diergroepen zit het verschil tussen de 0 en 2%, behalve uiteraard bij het mannelijk jongvee van 1 tot 2 jaar dat net iets boven de 2% verschil uitkomt (doordat stieren van 2 jaar en ouder hierin ten onrechte zijn opgegeven).

Tabel 4 Aantal dieren per LBT-variabele binnen de leeftijds- en geslachtsgroepen uit I&R

Geslacht	Productietype	0-1 jaar	1-2 jaar	>2 jaar	Toelichting
V	Melkproductie	601.923	544.545	98.504	nog niet gekalfd
			4.717	1.567.570	gekald, melkproductie
				23.845	gekald, melken gestopt (voorheen 229)
	Vleeskalveren	51.029			blank (weinig dieren)
		3.543			rosé (weinig dieren)
	Vleesproductie	32.040	33.026	22.383	nog niet gekalfd
			1.867	58.379	Zoogkoeien
	Totaal LBT	688.534	577.571	1.770.681	3.036.787
	Totaal I&R	693.520	572.833	1.784.661	3.051.014
	Vershil vrouwelijk	100,72%	99,18%	100,79%	100,47%
M	Melkproductie	46.294	14.441	8.015	fokstier melk (voorheen 213)
	Vleeskalveren	515.955			blank (veel dieren)
		350.749			rosé (veel dieren)
	Vleesproductie	41.769	41.904	7.700	vleesstier
	Totaal LBT	954.768	56.345	15.715	1.026.828
	Totaal I&R	955.872	55.147	18.641	1.029.660
	Vershil mannelijk	100,12%	97,87%	118,62%	100,28%

Kengetallen van gespecialiseerde bedrijven

Om een goed beeld te krijgen van de verdeling van I&R kengetallen zijn voor de LBT2014 gespecialiseerde of zuivere bedrijven geselecteerd, waarvan we vervolgens de kengetallen hebben bepaald van de bijbehorende diergroepen binnen de I&R. In tabel 5 is aangegeven welke bedrijfstypen zijn onderscheiden en welke kengetallen daarbij naar voren kwamen.

Dit levert geen doublures op, in die zin dat een bedrijf in meerdere groepen valt (dat zou ook niet mogen). In totaal zijn er 16.450 van de 29.668 bedrijven met rundvee uit de LBT2014 geselecteerd. Vervolgens heeft RVO voor deze bedrijven verschillende indelingen vanuit I&R geselecteerd:

- aan- en afvoer van rundvee per leeftijdsklasse;
- haarkleur;
- leeftijdsopbouw;
- laatste afkalfdatum.

Tabel 5 Selectie van gespecialiseerde bedrijfstypen ui Landbouwtelling 2014

Bedrijfstype, aantal en toegepaste selectie criteria
Melkvee: 8939 bedrijven <ul style="list-style-type: none">o met vrouwelijk jongvee 0-1 en 1-2 jaar voor melkvee: $v201 + v203 > 0$o met melk/kalkoeien: $v211 > 0$o zonder vleesvee: $v214 \text{ t/m } v228 + v231$ (hokcap.vleeskalveren) = 0o mannelijk jongvee voor fokkerij maakt niet uit
Vleeskalf blank: 538 bedrijven <ul style="list-style-type: none">o Met blankvleeskalveren: $v214 > 0$o Ander rundvee = 0
Vleeskalf rosé: 678 bedrijven <ul style="list-style-type: none">o Met rosévleeskalf: $v216 > 0$o Ander rundvee = 0
Roodvleesproductie: 5588 bedrijven <ul style="list-style-type: none">o met jongvee vleesvee, mannelijk en vrouwelijk: $v217 \text{ t/m } v225 > 0$o vleesvee 2 jaar en ouder: $v227$ en $v228$ maakt niet uito zonder melkvee: $v201 \text{ t/m } v211 = 0$o zonder vleeskalveren: $v214 + v216 + v231$ (blank, rosé, hokcap vleeskalveren) = 0o mannelijk jongvee voor fokkerij maakt niet uit
Vetweiders: 545 bedrijven <ul style="list-style-type: none">o Met overige koeien: $v228 > 0$o Zonder ander rundvee (alle andere rundveecodes nul)
Jongvee opfok voor melkveehouderij: 162 bedrijven <ul style="list-style-type: none">o Met jongvee voor melkvee tot afkalven: $v201 + v205 + v209 > 0$o Mannelijk jongvee voor melkvee en jongvee ouder dan 2 jaar maakt niet uito Zonder ander rundvee

De LBT 2014 is een moment opname op 1 april 2014. Voor de leeftijdsopbouw vanuit I&R kan deze datum gebruikt als selectiedatum in I&R en moeten de dieraantallen in principe exact overeen komen met de aantallen in de LBT. Voor de aan- en afvoer echter, moet een periode worden gekozen (de aan- en afvoer op 1 april 2014 per UBN geeft slechts een fractie van wat er op een bedrijf gebeurt). Het meest logisch lijkt om daarvoor uit te gaan van het voorafgaande kalenderjaar, dat wil zeggen 1 juni 2013 – 1 juni 2014. De Gecombineerde opgave kan namelijk tot half mei worden ingediend (met enige uitloop tot juni); de periode is dan zo actueel mogelijk, ervan uitgaande dat in de maand juni de I&R-selecties gedraaid worden om de GO te vullen met dieraantallen.

Voor onderscheid tussen gewone vleeskalfproductie en dieren die alleen afgemest worden, is de **aanvoerleeftijd** van belang; daarbij zijn de volgend periodes onderscheiden:

- aangevoerde dieren < 6 weken (aanvoer nuchtere kalveren);
- aangevoerde dieren 6 – 20 weken (aanvoer gestarte kalveren voor afmest);
- aangevoerde > 20 weken (aanvoer overige dieren).

Het starten van kalveren gebeurt meestal tot ca 12/13 weken; in eerste instantie is de grens op 15 weken gezet, maar dat bleek onvoldoende onderscheidend te werken; daarom is de grens voor startkalveren naar 20 weken gegaan. Tabel 6 bevat de resultaten van het aantal aangevoerde per leeftijdsklasse voor de zuivere bedrijven.

Tabel 6 Percentage aangevoerde dieren per leeftijdsklasse uit I&R voor de zuivere bedrijven

Bedrijfstype	Geboorten	Aanvoer < 6 weken – nuka	6-15 weken startkalveren	> 15 weken overige rund	Conclusie aanvoer
Jongvee	5	45	12	38	Alles
Melkvee	87	1	0	11	Geboorten
Blankvlees	0	98	2	0	Nuka's
Rosévlees	0	54	33	13	Nuka en starter
Vetweider	6	1	0	93	Overig
Roodvlees	19	44	2	36	Alles

Rekenregels, die hieruit zijn af te leiden:

- als aanvoer door geboorten hoog is: melkvee;
- als aanvoer nuchtere kalveren hoog is: witvlees;
- als aanvoer startkalveren hoog is: rosé afmest;
- als aanvoer overig hoog is: vetweider.

Belangrijkste doel van dit gegeven was het onderscheid bij vleeskalveren rosé: zijn er ook kalveren op het bedrijf die alleen afgemest worden? Het lijkt beter om de grens van 15 weken op te schuiven naar 20 weken, zodat ook de laatste 13% van aanvoer rosévleeskalveren erin valt.

Voor onderscheid tussen rosé-starter, blankvlees- en rosévleesproductie is de selectie van aantallen dieren per **afvoerleeftijd** van het afgelopen jaar (1 juni 2013 – 1 juni 2014) gemaakt voor de volgende klassen:

- aantal dieren < 6 weken (nuchtere kalveren);
- aantal dieren 6 – 20 weken (roséstarters);
- aantal dieren 20 – 30 weken (blankvleeskalveren);
- aantal dieren 30 – 32 weken (luxe blankvleeskalveren);
- aantal dieren 32 – 34 weken (jong rosévlees);
- aantal dieren 34 – 52 weken (gewoon rosévlees);
- aantal dieren 53 – 104 weken (roodvleesproductie; dit loopt meestal tot 16 maanden, maar afhankelijk van de groei en de prijzen zullen dieren soms ook wel wat ouder kunnen worden);
- aantal dieren > 104 weken (overige dieren);

In tabel 7 staan de resultaten van de zuivere bedrijfstypen wat betreft de verdeling over afvoerleeftijden:

Tabel 7 Percentage dieren per afvoerleeftijd (weken) uit I&R voor de zuivere rundveebedrijfstypen.

Bedrijfstype	< 6	6 – 15	15 – 30	30 – 32	32 – 34	34 – 52	52 – 104	>104	Conclusie
Jongvee	8	10	9	1	1	5	45	22	> 52 weken
Melkvee	56	2	2	0	0	2	6	32	nuka en >2 jaar
Witvlees	3	4	39	39	13	3	0	0	15 – 34 weken
Rosévlees	1	31	12	1	12	44	0	0	6 – 30 / 32 – 52
Vetweider	2	1	2	0	0	6	5	84	> 2 jaar
Roodvlees	43	1	4	1	1	5	14	31	nuka en > 1 jaar

Hieruit kunnen de volgende rekenregels afgeleid worden:

- Als vooral afvoer > 1 jaar en weinig als nuka plaatsvindt dan Jongvee opfok.
- Als vooral afvoer ouder 2 jaar plaatsvindt dan Melkvee / Vetweider:
 - als weinig afvoer van nuka's plaatsvindt dan vetweider (koeien voor vleesproductie);
 - als ook veel afvoer nuka's plaatsvindt dan melkvee.
- Als vooral afvoer van nuka en/of afvoer van 1- of 2-jarig (of ouder) plaatsvindt dan Roodvlees.
- Als vooral afvoer < 1 jaar plaatsvindt dan Vleeskalf:
 - afvoer tussen 6 – 30 weken roséstarter;
 - afvoer tussen 15 – 32 weken witvleesproductie;
 - afvoer tussen 30 – 52 weken rosévleesproductie.

Op basis van afvoer blijkt er overlap tussen verschillende bedrijfstypen:

- roséstarter en witvleeskalveren: beide kunnen afleveren op leeftijden tussen 15-30 weken, waarschijnlijk wordt overlap minder als deze grens op 20 weken wordt gezet.
- wit- en rosévleeskalveren: beide kunnen tussen 32-34 weken afgeleverd worden; mogelijk kan gebruik gemaakt worden van de voerregistratie, om toch onderscheid te kunnen maken.
- bedrijven met melkvee en vleesvee voeren beide een groot aandeel af als nuka en als dieren ouder dan 2 jaar.

Voor onderscheid tussen melkvee en vleesvee kan mogelijk de verdeling van rundvee per **haarkleur** gebruikt worden. Dit is gebaseerd op de volgende veronderstellingen:

- zwartbonte dieren zijn meestal melkvee;
- roodbonte dieren zijn ook meestal melkvee;
- egaal gekleurde / gevlekte / blanke / verbeterd roodbonte dieren zijn vaak vleesvee;

Dergelijk relaties zijn echter niet altijd duidelijk: onder welke haarkleuren zijn bijvoorbeeld de bijzondere melkveerassen als Jerseys, Montbéliarde, Fleckvieh, Brown Swiss en Scandinavisch Roodbont binnen I&R geregistreerd? Als alle kleuren voor de zuivere bedrijven in beeld zijn, zal blijken of daaruit heldere verdelingen naar voren komen.

In tabel 8 staan per zuiver bedrijfstype de belangrijkste haarkleuren die voorkomen.

Tabel 8 Belangrijkste haarkleuren en geslacht in I&R per zuiver bedrijfstype uit de LBT14.

Bedrijfstype	Belangrijkste haarkleuren en geslacht	V (%)	M (%)
Jongvee	73% vrouwelijk zwartbont, 17% vrouwelijk roodbont	95	5
Melkvee	74% vrouwelijk zwartbont, 21% vrouwelijk roodbont	98	2
Witvees *)	65% mannelijk zwartbont, 15% mannelijk roodbont, 9% blauwbont (m+v)	9	91
Rosévlees *)	85% mannelijk zwartbont, 9% mannelijk roodbont, 0,5% blauwbont (m+v)	1	99
Vetweider	43% vr. zwartbont, 21% vr. roodbont, 18% vr. eenkleurig, 9% vr. blauwbont	96	4
Roodvlees	Verhouding M-V ongeveer 1:2 54% eenkleurig bruin en wit, 15% blauwbont, 11% roodbont	67	33

*) Zowel de wit- als rosévleeskalverbedrijven hebben 3-5% eenkleurige dieren en meer dan 85% mannelijke dieren (er zijn ook uitzonderingen die juist alleen vaarskalveren mesten).

Er lijken mogelijkheden om haarkleur en geslacht te gebruiken worden voor het onderscheid tussen melkvee en vleesvee bedrijven:

- als er vooral zwartbonte, vrouwelijke dieren zijn, dan is het vaak melkvee;
- als er vooral roodbonte dieren zijn, kan het zowel om melk- als vleesproductie gaan;
- als er vooral eenkleurige en blauwbonte dieren, waarbij ook een deel mannelijke dieren betreft, dan is het vaak vleesvee.

Het kenmerk **Leeftijdsopbouw** kan mogelijk gebruikt worden voor het onderscheid tussen enerzijds wit- en rosévleesproductie en anderzijds roodvlees of melkproductie; hierbij kan gebruik worden gemaakt van de momentopname op 1 april 2014. Hierbij is de verwachting dat rosévleeskalveren gemiddeld ouder zijn dan witvleeskalveren. Dit geldt echter niet voor de starters, die zijn gemiddeld juist jonger; verder is de gemiddelde leeftijd op 1 april natuurlijk ook afhankelijk van het oplegmoment van het bedrijf. Bij de vergelijking van melkvee- en vleesveebedrijven is de verwachting dat melkvee gemiddeld ouder is dan vleesvee. De volgende leeftijdsgroepen zijn onderscheiden:

- aantal dieren van 0-90 dagen;
- aantal dieren van 91-180 dagen;
- aantal dieren van 181-270 dagen;
- aantal dieren van 271-365 dagen;
- aantal dieren van 1-2 jaar;
- aantal dieren van 2-3 jaar;
- aantal dieren van 3-4 jaar;

- aantal dieren van 4-5 jaar;
- aantal dieren van 5-6 jaar;
- aantal dieren van 6-7 jaar;
- aantal dieren van 7 jaar en ouder.

In tabel 9 is per zuiver bedrijfstype de verdeling weergegeven van het aantal dieren per leeftijdscategorie.

Tabel 9 De verdeling van dieren per leeftijdscategorie in I&R voor zuivere bedrijfstypen (in percentage per bedrijfstype; percentages groter dan 10 zijn vetgemaakt).

Bedrijfs- type	t.m. 90 dg	91 - 180	181 - 270	271 - 365	1 - 2 jaar	2 - 3 jaar	3 - 4 jaar	4 - 5 jaar	5 - 6 jaar	6 - 7 jaar	> 7 jaar
Jongvee	11	15	15	16	40	3	0	0	0	0	0
Melkvee	7	6	6	5	18	16	14	11	8	5	7
Witvlees	36	48	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosévlees	27	37	30	5	0	0	0	0	0	0	0
Vetweider	1	0	1	3	4	11	18	15	12	10	24
Roodvlees	7	4	5	13	28	15	9	6	4	3	6

We kunnen inderdaad concluderen dat rosévleeskalveren gemiddeld wat ouder zijn dan de witvleeskalveren, hoewel het verschil niet heel groot is. Wel is heel duidelijk dat alle dieren op de vleeskalverbedrijven jonger zijn dan 1 jaar, in tegenstelling tot de andere bedrijfstypen.

Wat betreft het onderscheid tussen melkvee en vleesvee blijkt dat de leeftijdspiek voor de roodvleesbedrijven onder de 2 jaar ligt (57%), en die voor melkvee boven de 2 jaar (60%); bij de vetweiders stijgt dit percentage naar 91%.

Het I&R-kenmerk **Kalfdatum** kan gebruikt worden voor het herkennen van overige koeien en jongvee ten opzichte van melkkoeien. Daartoe zijn de volgende groepen in beeld gebracht:

- aantal vrouwelijke dieren < 2 jaar wel gekalfd;
- aantal vrouwelijke dieren > 2 jaar nog nooit gekalfd;
- aantal vrouwelijke dieren > 2 jaar met laatste kalfdatum van 0-12 maanden geleden;
- aantal vrouwelijke dieren > 2 jaar met laatste kalfdatum van 12-13 maanden geleden;
- aantal vrouwelijke dieren > 2 jaar met laatste kalfdatum van 13-14 maanden geleden;
- aantal vrouwelijke dieren > 2 jaar met laatste kalfdatum van 14-15 maanden geleden;
- aantal vrouwelijke dieren > 2 jaar met laatste kalfdatum van 15-16 maanden geleden;
- aantal vrouwelijke dieren > 2 jaar met laatste kalfdatum van 16-17 maanden geleden;
- aantal vrouwelijke dieren > 2 jaar met laatste kalfdatum van meer dan 17 maanden geleden.

In tabel 10 is de verdeling opgenomen van de vrouwelijke dieren ten opzichte van de leeftijd van 2 jaar en de laatste kalfdatum.

Tabel 10 Percentage dieren per leeftijdsklasse en laatste kalfdatum (maanden tot laatste kalfdatum) van vrouwelijk rundvee op de zuivere bedrijfstypen.

Bedrijfs- type	< 2 jaar, N	< 2 jaar, W	> 2 jaar, N	> 2 jr, 0-12 m	> 2 jr, 12- 13m	> 2 jr, 13- 14m	> 2 jr, 14- 15m	> 2 jr, 15- 16m	> 2 jr, 16- 17m	> 2 jr, > 17 m
Jongvee	96	0	3	1	0	0	0	0	0	0
Melkvee	39	0	3	51	2	2	1	1	0	1
Witvlees	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosévlees	98	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Vetweider	7	0	26	40	3	3	2	2	2	13
Roodvlees	41	0	17	34	3	1	1	0	0	3

Voor de toedeling van jongvee aan verschillende LBT-groepen is de kalfdatum goed bruikbaar:

- dieren > 2 jaar, en niet gekalfd worden meegeteld bij: jongvee > 2 jaar: 3,0 % van de dieren op jongvee en melkveebedrijven;
- dieren < 2 jaar wel gekalfd worden meegeteld als melkkoe: 0,3 % van de dieren op melkveebedrijven.

Om het aantal overige koeien te bepalen, blijken de volgende fracties uit tabel 10:

- op melkveebedrijven is het percentage dieren dat langer dan 15 maanden geleden afgekalfd heeft 2,5 %;
- op vetweidebedrijven is het percentage dieren dat langer dan 15 maanden geleden afgekalfd heeft 17 %.

Ten slotte hebben we in tabel 11 nog de LBT-gegevens van de zuivere bedrijven opgenomen. Voor een belangrijk deel is dat voorspelbare informatie, gezien de selectiecriteria, maar het levert ook bruikbare informatie op. Hieruit blijkt bijvoorbeeld dat er op melkveebedrijven gemiddeld slechts 0,5% fokstieren zijn, en dat 98% van de dieren daar vrouwelijk is (voor dergelijke kleine fracties zijn in deze tabel ook de decimalen opgenomen). Bij de vleesveebedrijven is circa een derde van de dieren mannelijk.

Tabel 11 LBT-variabelen van de zuivere bedrijfstypen, dit is ruim de helft van de totale rundvee-populatie, uitgedrukt in percentage per bedrijfstype; percentages van meer dan 10 zijn **vet** gemaakt.

Values	Jongvee	Melkvee	Wit	Rosé	Vetwei	Roodvl	Totaal
201 vr jongvee melk 0-1	50,9%	20,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	288.363
203 mn jongvee melk 0-1	4,7%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	26.430
205 vr jongvee melk 1-2	39,7%	17,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	248.299
207 mn jongvee melk 1-2	1,6%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5.456
209 vr jongvee > 2, niet gekalfd	3,2%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	41.775
211 melk-kalkoeien	0,0%	57,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	796.851
214 vleeskalveren-wit	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	419.601
216 vleeskalveren-rosé	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	263.676
217 vr jongvee vlees 0-1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,0%	27.085
219 mn jongvee vlees 0-1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,4%	27.944
221 vr jongvee vlees 1-2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,2%	27.493
223 mn jongvee vlees 1-2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,5%	30.142
225 vr jongvee > 2, niet gekalfd	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,1%	19.640
227 mn > 2 fok- en vleesstier	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	7.357
228 vr > 2 overige koeien	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	28,0%	58.322
230 rundvee totaal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	2.288.434
Aantal bedrijven	162	8939	538	678	545	5588	16450

4.2 Registratie van melk- en voerleveringen

Vanuit de registratie van **melkleveringen** aan zuivelfabrieken heeft RVO een selectie gemaakt van de totale levering per bedrijf in het jaar 2014. Veehouderij bedrijven echter, die alle melk zelf verwerken tot zuivelproducten of direct aan de consument verkopen, komen daarbij niet in beeld. Voor bedrijven die een deel van melk verwerken of direct aan consumenten verkopen, is het melkbestand 2014 een onderschatting van de werkelijke productie. In totaal bevat dit bestand 17.725 relaties, met een gemiddelde levering van 708 ton melk per bedrijf per jaar; de range loopt van ca. 100 kg tot ca. 12.000 ton per jaar. Hiervan hebben 89 bedrijven minder dan 30 ton melk per jaar geleverd. Van alle rundvee I&R registraties (UBN) kunnen er 17.291 worden gekoppeld met het melkleveringen-bestand; en hiervan komen er 15.308 overeen met een zuiver melkveebedrijf. Een nadere analyse van de niet-gekoppelde bedrijven laat de volgende groepen zien:

- Zuiver melkveetype in LBT, geen melklevering: vaak gaat het om kleine bedrijven, met bv. dieren ouder dan 2 jaar – hier kan sprake zijn van een zelfzuivelaar. Soms betreft het ook grote bedrijven, met een typische melkveestapel, zonder melklevering. Dit kan uiteraard ook een zelfzuivelaar zijn, of er kan sprake zijn van een bedrijfsovername die in de LBT of bij de melkregistratie niet goed is verwerkt / opgegeven.
- Geen zuiver melkveetype in LBT, wel melkleveringen:
 - vaak betreft dit aparte jongvee-opfoklocaties van een melkveebedrijf;
 - soms is sprake van een gemengd bedrijf met vleesvee en melkvee.

Vanuit de registratie van **voerleveringen** per bedrijf heeft RVO een selectie gemaakt van alle leveringen in 2014. Het betreft totalen per leverancier, per bedrijf, per diergroep. Als eerste bewerking zijn de leveringen van verschillende leveranciers geaggregeerd naar aanvoer van ruwvoer en mengvoer per bedrijf, per staldiertype. Dat levert voor de ruim 35 duizend rundveeregistraties in I&R (UBN, een gemiddeld rundvee bedrijf heeft 1,2 UBN) de volgende resultaten op:

- melkveevoer is geleverd aan 17.291 UBN;
- vleesveevoer is geleverd aan 3.383 UBN;
- voer voor witvleeskalveren is geleverd aan 1.229 UBN.

Dit betekent dat ongeveer 15 duizend rundvee-UBN geen voer krijgen aangeleverd? Dat lijkt wel erg veel. Uiteraard zijn er bedrijven die wat betreft het rundvee geheel zelfvoorzienend kunnen zien via eigen grasland en voedergewassen. Maar dit aantal lijkt erg groot. Mogelijk is er bij voerleveringen registratie sprake van een ondergrens? Of zijn niet alle voerleveranciers opgenomen? Worden leveringen tussen primaire bedrijven ook geregistreerd?

Om een goed beeld te krijgen, zijn de voer- en melkbestanden ook gekoppeld aan de LBT, voor de zuivere bedrijfstypen (tabel 12).

Tabel 12 Koppeling tussen LBT14 en melk- en voerbestand 2014, voor de zuivere bedrijfstypen

	Aantal bedrijven	met melkv	voer mk	voer vleesv	voer witvl
Melkvee	8939	8490	7215	324	111
Vleeskalf wit	538	1	156	97	398
Vleeskalf rosé	678	0	317	514	167
Rood vlees	5588	7	1512	1050	22
Vetweiders	545	2	45	19	0
Jongvee opfok voor melkvee	162	2	91	11	0

Van de zuivere melkvee bedrijven in de LBT14 komen ca 450 bedrijven niet voor in het melkleveringen bestand van 2014; dit kunnen zelfzuivelaars zijn, maar waarschijnlijk niet allemaal. Volgens het Groenkennisnet waren er in 2014/15 bij RVO 371 zelfzuivelaars geregistreerd (<http://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/show/Boerderijzuivel-is-hip.htm>); een deel hiervan zal echter ook melk leveren, omdat niet alle melk zelf verwerkt wordt.

Verder zijn er ruim 1700 melkveebedrijven in de LBT die niet met melkveevoer-leveringen in het voerbestand zijn opgenomen; daarnaast zijn er bijna 500 zijn die wel voer voor vleesvee en vleeskalveren hebben ontvangen. Als we veronderstellen dat de diergroepen in de LBT correct zijn, kunnen we concluderen dat de voer- en melkbestanden beide niet compleet zijn, en dat in het voerbestand soms niet de juiste diergroep is opgenomen.

Bij vergelijking van het voerbestand met de zuivere bedrijfstypen in de LBT wordt duidelijk dat bij melkvee, vleeskalveren en jongveeopfok dat bij de meeste bedrijven voerleveranties zijn geregistreerd, die overeenkomen met het bedrijfstype (de vetgedrukte combinaties). Alleen bij de vleesvee bedrijven komt dat er niet goed uit: ruim de helft van de bedrijven komt niet voor in het voerbestand, terwijl het merendeel van de vleesveebedrijven volgens het voerbestand voer voor melkvee krijgt. Bij melk- en vleesvee is het denkbaar dat sommige bedrijven hun vee nagenoeg geheel met eigen voer voorzien, maar bij vleeskalveren lijkt dat onwaarschijnlijk.

4.3 Bestand met mestafvoer en mestaanvoer

Op basis van de registratie van Vervoersbewijzen Dierlijke Mest (VDM) heeft RVO een selectie gemaakt van mestafvoer en mestaanvoer per relatie in het kalenderjaar 2014, onderverdeeld naar mestcodes. Per relatie is per mestcode vermeld hoeveel ton mest, en hoeveel kg P en kg N is afgevoerd of aangevoerd. Voor rundvee wordt onderscheid gemaakt in de volgende mestsoorten:

- Rundveemest, in de vormen:
 - vast;
 - gier;
 - filtraat na scheiding;
 - koek na scheiding;
 - drijfmest.
- Rundveemest – bewerkte kalvergier
- Rundveemest – van vleeskalveren, witvlees
- Rundveemest – van vleeskalveren, rosévlees

Het blijkt dat een groot deel van de kalvergier van witvleeskalveren wordt afgezet naar speciale kalvergier-voorzuiweringsinstallaties. Daarmee kan deze mestafvoer mogelijk goed gebruikt worden als indicatie voor het type vleeskalveren: wit- of rosévleeskalveren. In tabel 13 is weergegeven welke afvoer plaatsvindt van gespecialiseerde vleeskalverbedrijven. Daarbij is per bedrijf de netto afvoer berekend, dat is gelijk aan afvoer minus aanvoer per mestcode. Voor sommige groepen blijkt dat de netto afvoer negatief is, dat betekent dat er per saldo mest wordt aangevoerd. Dat is bijvoorbeeld het geval bij rundveemest op bedrijven met witvleeskalveren; daarbij is het denkbaar dat de meeste kalvergier wordt afgevoerd, waardoor ruimte ontstaat voor rundveemest van omliggende veehouders. Bij rosévleeskalveren vindt netto aanvoer van bewerkte kalvergier plaats. Dat betreft echter kleine hoeveelheden.

Tabel 13 Netto mestafvoer van gespecialiseerde bedrijven met vleeskalveren uit de LBT2014, uitgedrukt in kg fosfaat of in tonnen mest.

	Witvlees- kalveren, alle bedrijven	Rosévlees- kalveren, alle bedrijven	Witvlees- bedrijven met afvoer gier wit	Rosévlees- bedrijven met afvoer gier rosé
Aantal bedrijven	480	550	449	405
Aantal vleeskalveren	383.721	237.164	366.767	203.385
Afvoer P in rundveemest	-2.550	1.336.365	-1.264	9.273
Afvoer P in kalvergier bewerkt	0	40	0	9
Afvoer P in gier witvleeskalveren	25.095	484	25.220	378
Afvoer P in gier rosévleeskalveren	566	3.205.272	369	3.205.655
Aantal bedrijven	480	550	452	410
Aantal vleeskalveren	383.721	0	367.872	0
Afvoer ton rundveemest	16.914	3.910.823	1.304	2.969.717
Afvoer ton kalvergier bewerkt	155	-91.026	155	-92.053
Afvoer ton gier witvleeskalveren	41.474.776	16.115	41.476.709	10.710
Afvoer ton gier rosévleeskalveren	10.316	45.577.653	7.054	45.592.825

Mest afvoer blijkt een goed criterium voor onderscheid tussen wit- en rosévleeskalveren: bij de witvlees-kalverbedrijven is meer dan 98% van de fosfaat afvoer in gier van witvleeskalveren, bij de rosévleeskalveren is meer dan 99% van de fosfaat afvoer in gier van rosévleeskalveren. Er moet daarbij echter wel rekening mee worden gehouden dat mestafvoer gegevens niet altijd beschikbaar zijn: een kwart van de rosékalverhouders heeft geen afvoer van rosékalvergier, en een kleine 10% van witvleeskalveren heeft geen afvoer van witvleeskalvergier. Omdat kalvergier van witvleeskalveren lage fosfaatconcentraties heeft, lijkt het beter om met de afvoer van vleeskalvergier in ton te werken, als aanvullend criterium voor de bepaling van diergroepen.

5 Beslisboom van I&R naar LBT

De voorgaande hoofdstukken hebben laten zien dat de gevraagde rundveediergroepen in de LBT niet zomaar één op één zijn af te leiden uit de I&R. Als we uitgaan van een selectie uit I&R rundvee naar leeftijd en geslacht, moeten per groep uit I&R nog de volgende keuzes gemaakt worden:

- Voor rundvee tot 1 jaar, mannelijke en vrouwelijk, moet de keuze gemaakt worden tussen: **melk / vlees / blank / rosé**, voor de volgende LBT-diergroepen:
 - jongvee voor melkveehouderij mannelijk en vrouwelijk;
 - vleeskalf wit, rosé starter, rosé totaal of rosé afmest;
 - jongvee voor roodvleesproductie mannelijk en vrouwelijk.
- Voor rundvee van 1 tot 2 jaar, mannelijk en vrouwelijk, moet de keuze gemaakt worden tussen: **melk / vlees** en **jongvee / koe**, voor de volgende LBT-diergroepen :
 - jongvee voor melkveehouderij mannelijk en vrouwelijk;
 - jongvee voor roodvleesproductie mannelijk en vrouwelijk;
 - als de eerste kalfdatum nog in het 2^e levensjaar plaatsvindt en
 - het dier wordt gehouden voor melkproductie: melk of kalfkoe;
 - het dier wordt gehouden voor vleesproductie: overige koe.
- Voor rundvee > 2 jaar, mannelijk en vrouwelijk, moet de keuze worden gemaakt tussen: **jongvee / koe** en **melk / vlees**, voor de volgende LBT-diergroepen:
 - jongvee voor de melkveehouderij, 2 jaar of ouder vrouwelijk (nog nooit gekalfd);
 - melk- en kalfkoeien;
 - ander jongvee voor de vleesproductie, 2 jaar of ouder vrouwelijk (nog nooit gekalfd);
 - overige koeien;
 - stieren 2 jaar en ouder voor fokkerij;
 - vleesstieren 2 jaar of ouder.

Dit leidt tot de volgende twee hoofdkeuzen:

- productiedoel: Melk / vlees / blank / rosé;
- eerste kalfdatum voor en na 2 jaar.

Voor het implementeren van dit keuzeprocess zijn drie pogingen ondernomen:

1. Toekennen van dieren op basis van **individuele** kenmerken.
2. Herkenning van **gespecialiseerde** bedrijven, en op basis daarvan toekennen van individuele dieren.
3. Opstellen van een **beslisboom** voor de indeling van bedrijven en op basis daarvan toekennen van individuele dieren.

Deze pogingen worden hieronder verder uitgewerkt.

5.1 Individuele kenmerken

Bij deze stap is alleen gebruik gemaakt van individuele gegevens vanuit I&R (geen kengetallen van de gehele veestapel). Basisgedachte is dat als de dieren van gemengde bedrijven goed ingedeeld kunnen worden, dit ook toepasbaar is voor de gespecialiseerde bedrijven. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende kenmerken uit I&R:

- leeftijd en geslacht;
- haarkleur;
- afstand tot laatste kalfdatum;
- aan- en afvoer per leeftijdsklasse.

Voor een groot deel van de bedrijven gaf dit goede resultaten, dat wil zeggen dat de berekende LBT-diergroepen per bedrijf goed overeenkomen met opgave, maar er werden ook behoorlijke verschillen geconstateerd, onder andere bij gespecialiseerde bedrijven. Zo wordt bijvoorbeeld ca. 20% van vleeskalveren op witvleesbedrijven aan rosé vleeskalveren toebedeeld, op basis van de afvoerleeftijd van deze dieren. Dit betreft mogelijk dieren die wat langer worden gehouden, omdat ze wat langzamer zijn gegroeid dan de andere. Voor het onderscheid melkvee – vleesvee, is bij deze benadering het kenmerk haarkleur gebruikt; dit geeft in grote lijnen wel een indicatie van het gebruiksdoel, maar het is geen precieze aanduiding, omdat het de haarkleur aangeeft, wat niet altijd 1 op 1 te koppelen is met een ras. Dit leidt er bijvoorbeeld toe dat enkele dieren op melkbedrijven met een afwijkende haarkleur als vleesvee worden geteld, terwijl het meestal om melkvee gaat.

De resultaten van deze benadering zijn opgenomen in Bijlage 1.

5.2 Gespecialiseerde bedrijven

Hierbij is een extra stap tussengevoegd, ten opzichte van de eerste poging, waarbij geprobeerd is om vanuit kenmerken van de gehele veestapel bedrijven in te delen in groepen gespecialiseerde bedrijven. Vervolgens worden de dieren van een gespecialiseerd bedrijf zoveel mogelijk volgens het bedrijfstype toegedeeld aan bijbehorende LBT-groepen.

Van de bronbestanden die in hoofdstuk 4 zijn genoemd, kan onderscheid gemaakt worden in hardheid. De leeftijd van het rundvee in I&R is bijvoorbeeld een helder criterium, waarop ook gehandhaafd wordt, via de opbouw en controles van het gehele I&R-systeem. Bij andere bestanden is dat in mindere mate het geval. Verder kan daarbij ook sprake zijn van koppelingsproblemen: het relatienummer in de verschillende bestanden komt niet overeen, waardoor de koppeling niet lukt. Voor de I&R geldt dat niet: als de dieren in de I&R op een bepaald UBN (= adres) staan geregistreerd, is het nagenoeg 100% zeker dat deze dieren daar ook aanwezig zijn, en geteld kunnen worden voor de LBT of voor de ER.

De rekenregels en resultaten zijn opgenomen in Bijlage 2. Hoewel in deze tweede poging wel een verbetering is bereikt ten opzichte van de eerste poging, is binnen het project besloten om nog een stap verder te gaan.

5.3 Beslisboom

Het hanteren van een beslisboom betreft in principe een verdergaande verbetering van stap 2, waarin gespecialiseerde bedrijven worden onderscheiden. De keuze voor gespecialiseerde bedrijven verloopt nu echter niet via een losse set aan voorwaarden, maar via een boomstructuur, waarbij de hoofdtakken gebaseerd zijn op harde verhoudingen binnen I&R. Als bv. 95% van de dieren jonger is dan 1 jaar, moet het zeker een vleeskalveren- of overig jongveebedrijf zijn. Dit zorgt ervoor dat meer bedrijven in een type terechtkomen, waardoor de context maximaal gebruikt kan worden bij het indelen van dieren in een LBT-variabele. In de figuren 1 en 2 is de grote lijn van de boomstructuur weergegeven. Vervolgens bevatten de figuren 3 - 7. de scripts waarmee vervolgens de dieren uit I&R worden toegewezen aan LBT-variabelen. Na deze figuren is de beslisboom ook tekstueel beschreven.

De beslisboom en de scripts zijn tot stand gekomen na verschillende iteratiestappen. Selectiegrenzen zijn daarbij in eerste instantie afgeleid uit de verschillende indelingen in hoofdstuk 4. In de iteratiestappen zijn grenzen zodanig aangepast, dat zoveel mogelijk bedrijven in de juiste groep terecht komen. Dit blijkt uit een vergelijking van de berekende LBT-diergroepen, met de opgave door de veehouders. Hierbij zijn de LBT-jaren 2014 en 2015 gebruikt. De beslisboom is in samenwerking tussen RVO en Wageningen Environmental Research (WEnR, Alterra) ontwikkeld. Voor de eerste versies zijn de bewerkingen door WEnR uitgevoerd, daarna zijn de bewerkingen bij RVO geïmplementeerd, en verder verbeterd. In hoofdstuk 6 zijn de laatste resultaten van WEnR en van RVO opgenomen. Bij de laatste resultaten van WEnR is ook informatie gebruikt uit de melk-, voer en

mestregistraties. Bij de laatste benadering van RVO is alleen I&R gebruikt. Daardoor worden koppelingproblemen met de aanvullende bestanden vermeden; eveneens ontstaat er geen vertraging door het gebruik van deze aanvullende bestanden. Daarbij heeft RVO ook gebruik gemaakt van I&R informatie, die aangeeft of het UBN van afvoer een slachterij betreft.

Hieronder volgt een beschrijving van de laatste beslisboom van RVO; na de figuren is nog een beschrijving opgenomen van de laatste beslisboom van WEnR.

De eerste keuze is op leeftijd: als 95% van het rundvee op een UBN jonger is dan 1 jaar betreft het een kalverbedrijf (zie tabel 9: alle vleeskalveren zijn jonger dan 1 jaar).

- Vervolgens kijken we naar de afvoer: als meer dan 80% naar een slachterij gaat, zijn het vleeskalveren (pm: dit gegeven was bij de individuele benadering nog niet in beeld).
 - Is de aanvoerleeftijd van meer dan 90% van de dieren minder dan 6 weken gaat het om vleeskalveren die hun hele traject op 1 locatie verblijven (zie tabel 6 en 7):
 - is de afvoerleeftijd van meer dan 75% groter dan 34 weken, betreft het rosévleeskalveren – script 1;
 - zo niet, dan witvleeskalveren – script 2.
 - Zo niet, dan gaat het om rosé-afmestkalveren als de aanvoerleeftijd van meer 75% minder is dan 20 weken – script 4; is dat niet het geval dan betreft het overige kalveren.
- Zo niet, dan gaat het om rosévleeskalveren starters als de afvoerleeftijd van meer 75% van de dieren onder de 31 weken ligt – script 3; is dat niet het geval dan gaat het om jongvee-opfok als meer dan 90% vrouwelijk is (tabel 8)– script 6; zo niet, dan kalveren – script 3a.

Als er meer dan 5% dieren > 1 jaar op een UBN verblijven en

- Meer dan 90% van de dieren vrouwelijk is, gaat het om jongvee-opfok, melkvee of vetweiders (tabel 6):
 - Als meer dan 50% van de dieren ouder is dan 2 jaar is het melkvee of vetweiders:
 - als de aanvoerleeftijd van 50% van de dieren meer is dan 3 jaar, en 80% wordt afgevoerd naar slachterijen is het een vetweider – script 11;
 - zo niet, dan is het een melkveehouderij – script 5.
 - Zo niet, dan is het jongvee-opfok of jongvee-melkvee (tabel 9):
 - als meer dan 65% jonger is dan 2 jaar, is het jongvee-opfok – script 6b.
 - zo niet, dan is het melkvee met jongvee – script 7.
- Als minder dan 75% vrouwelijk is, gaat het om roodvlees of een melkveefokker (tabel 8).
 - Als meer dan 75% wordt afgevoerd naar slachterijen is het roodvlees – script 9
 - Als meer dan 75% wordt afgevoerd naar 'melkvee-UBN' is het een melkveefokker – script 8;
 - Zo niet, dan is het overig rundvee, script 10;
- Zo niet, dan is het overig rundvee, script 10.

Na het indelen van bedrijfslocaties (UBN) in een bepaald productietype, kunnen de dieren via individuele kenmerken worden ingedeeld in de verschillende, bij het productietype behorende diergroepen. Dit is in onderstaande scripts weergegeven. Sommige verschillende productietypen, bijvoorbeeld 1, 3 en 4 leiden vooralsnog tot hetzelfde script. Mogelijk kan het onderscheid in productietypen op een later moment gebruikt worden om specifieke aanpassingen voor dat type te realiseren.

Script 1 ,3 en 4 zijn alle voor **rosévleeskalverproductie**

- Dieren tot 1 jaar worden v216 – rosévleeskalveren, waarbij script 1 = totaal, 3 = start, 4 = afmest;
- Dieren die gekalfd hebben worden v228 – overige koe;
- Dieren van 1 - 2 jaar worden jongvee voor vlees, vrouwelijk v221, mannelijk v223;
- Dieren ouder dan 2 jaar en vrouwelijk worden jongvee voor vlees v225 - niet gekalfd;
- Dieren ouder dan 2 jaar en mannelijk worden v227 – stieren ouder dan 2.

Script 2 is voor **blank vleeskalverproductie**

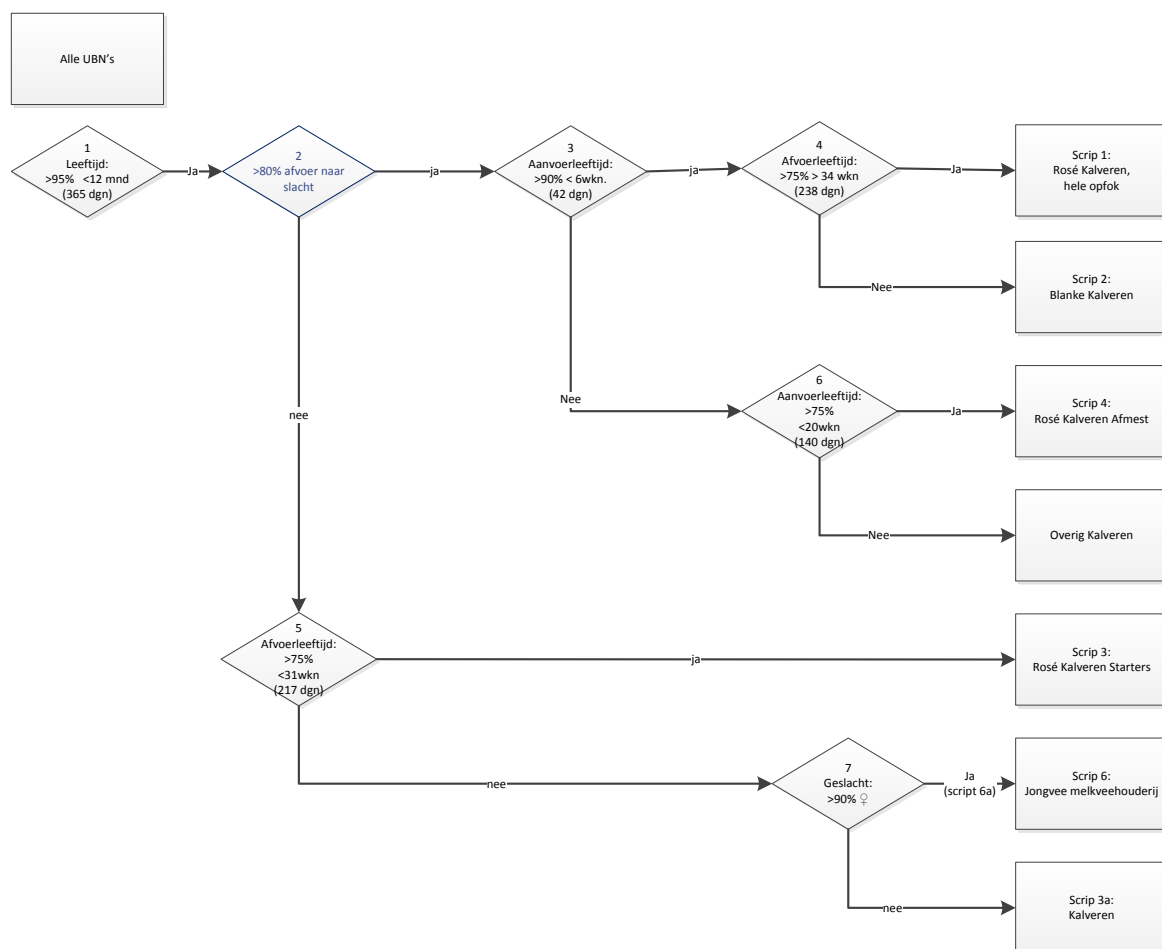
- Dieren tot 1 jaar worden v214 – witvleeskalveren;
- Verder is het script als hierboven.

Script 5, 6, 7 en 8 zijn alle voor **melkvee**

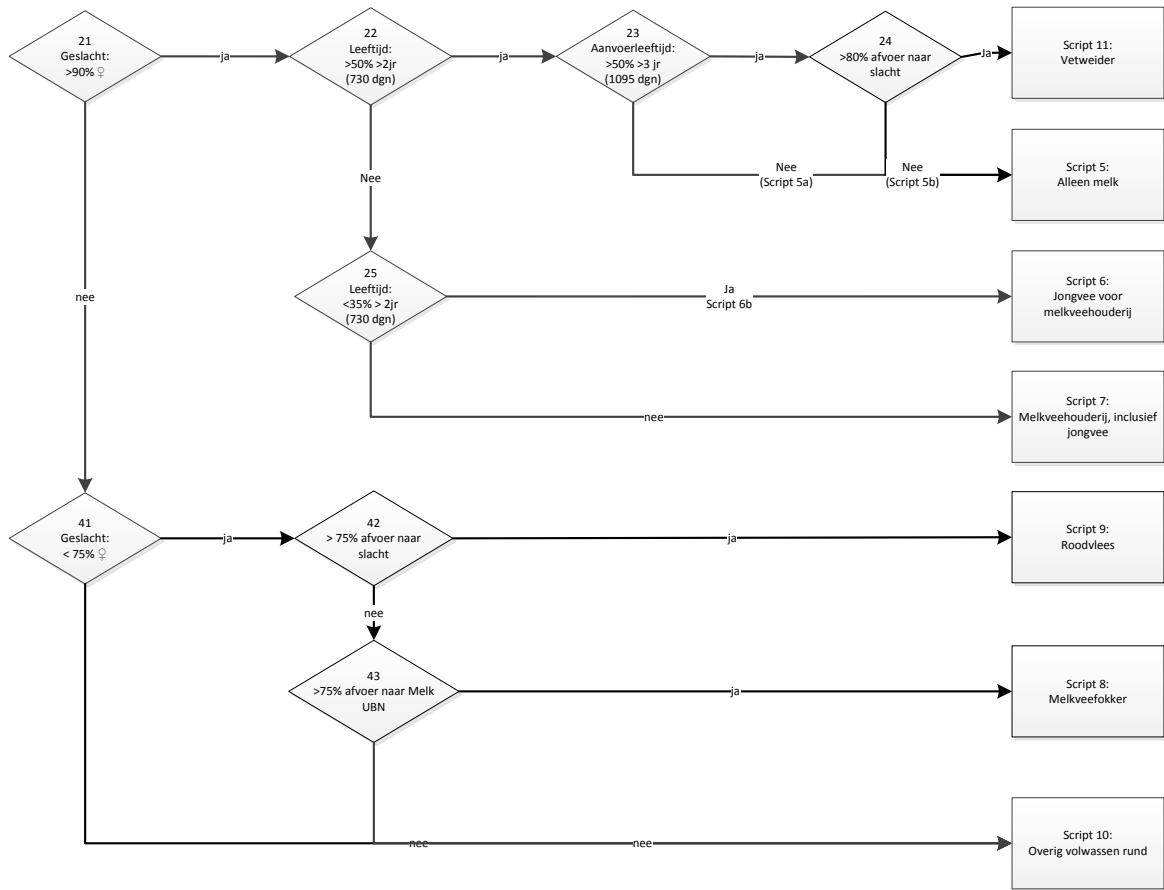
- Vrouwelijke dieren < 1 jaar worden v201 – jongvee voor melkvee ;
- Vrouwelijke dieren die gekalfd hebben worden v211 – melk- en kalfkoeien;
- Vrouwelijke dieren, niet gekalfd, van 1-2 jaar worden v205 – jongvee voor melkvee;
- Vrouwelijke dieren, niet gekalfd, van > 2 jaar worden v209 – jongvee voor melkvee;
- Mannelijke dieren tot 1 jaar worden v203 – jongvee voor melkvee;
- Mannelijke dieren van 1-2 jaar worden v207 – jongvee voor melkvee;
- Mannelijke dieren ouder dan 2 jaar worden v227 – stieren.

Script 9, 10 en 11 is voor **vleesvee, vetweiders en overig vee**

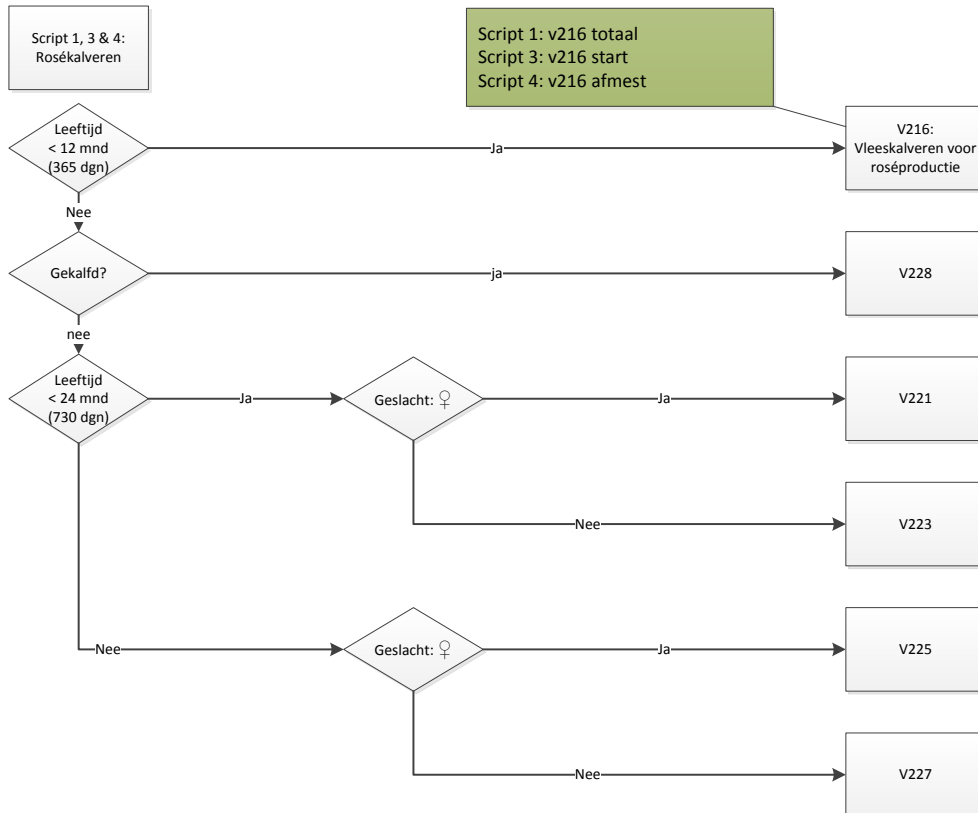
- Vrouwelijke dieren < 1 jaar worden v217 – jongvee voor vleesvee ;
- Vrouwelijke dieren die gekalfd hebben worden v228 – overige koeien;
- Vrouwelijke dieren, niet gekalfd, van 1-2 jaar worden v221 – jongvee voor vleesvee;
- Vrouwelijke dieren, niet gekalfd, van > 2 jaar worden v225 – jongvee voor vleesvee;
- Mannelijke dieren tot 1 jaar worden v219 – jongvee voor vleesvee;
- Mannelijke dieren van 1-2 jaar worden v223 – jongvee voor vleesvee;
- Mannelijke dieren ouder dan 2 jaar worden v227 – stieren.



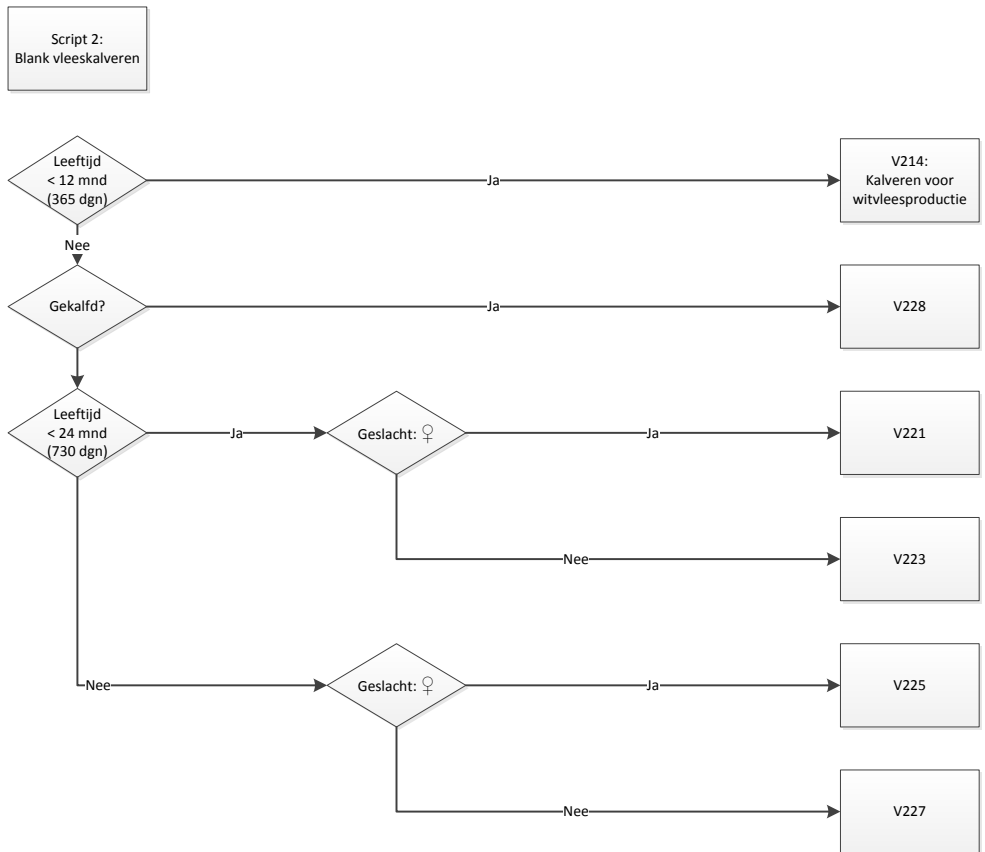
Figuur 1 Beslisboom rundveebedrijven - kalveren



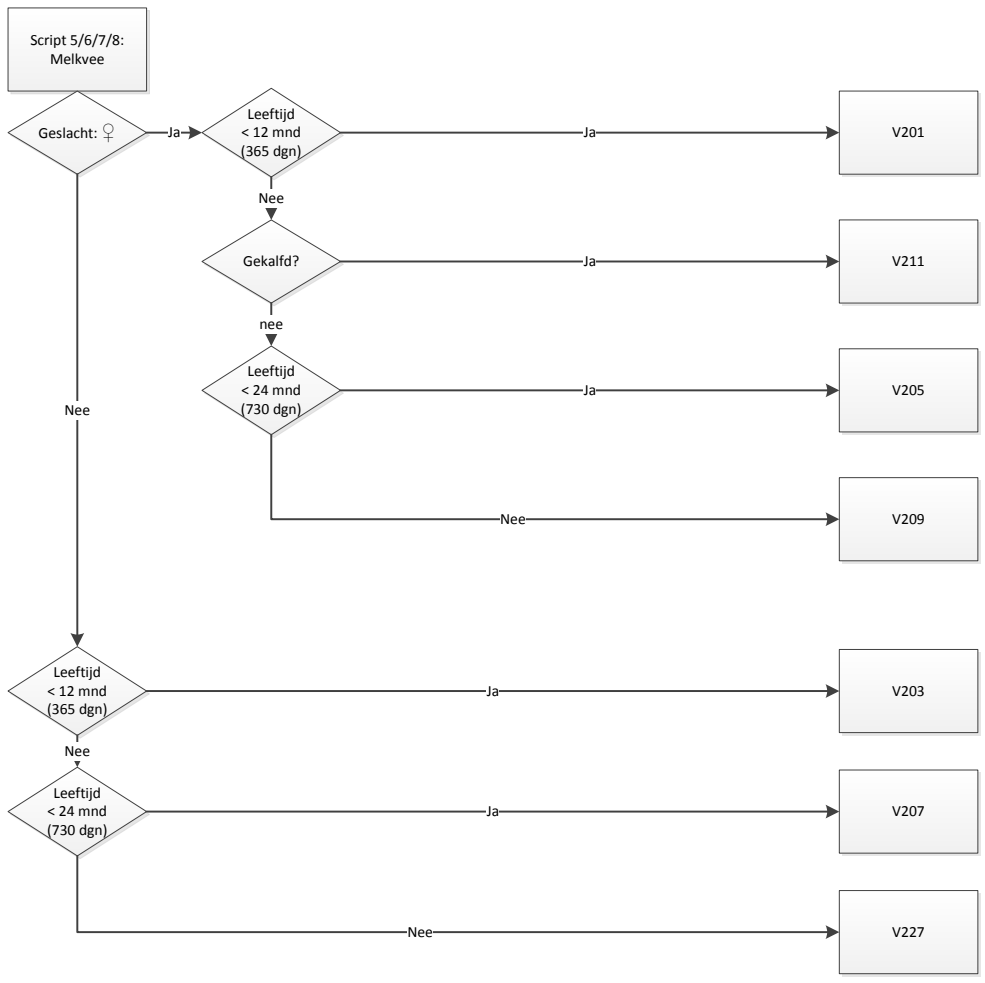
Figuur 2 Beslisboom rundveebedrijven - overige



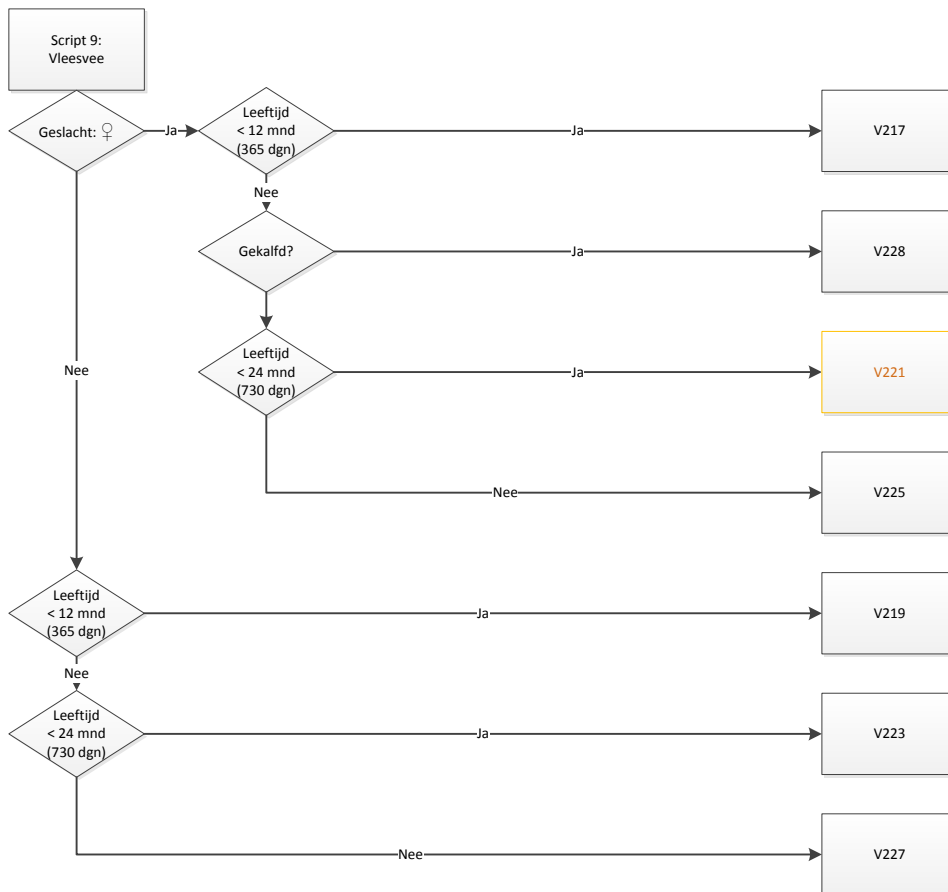
Figuur 3 Scripts 1, 3 en 4 voor Rosévlees-kalverbedrijven



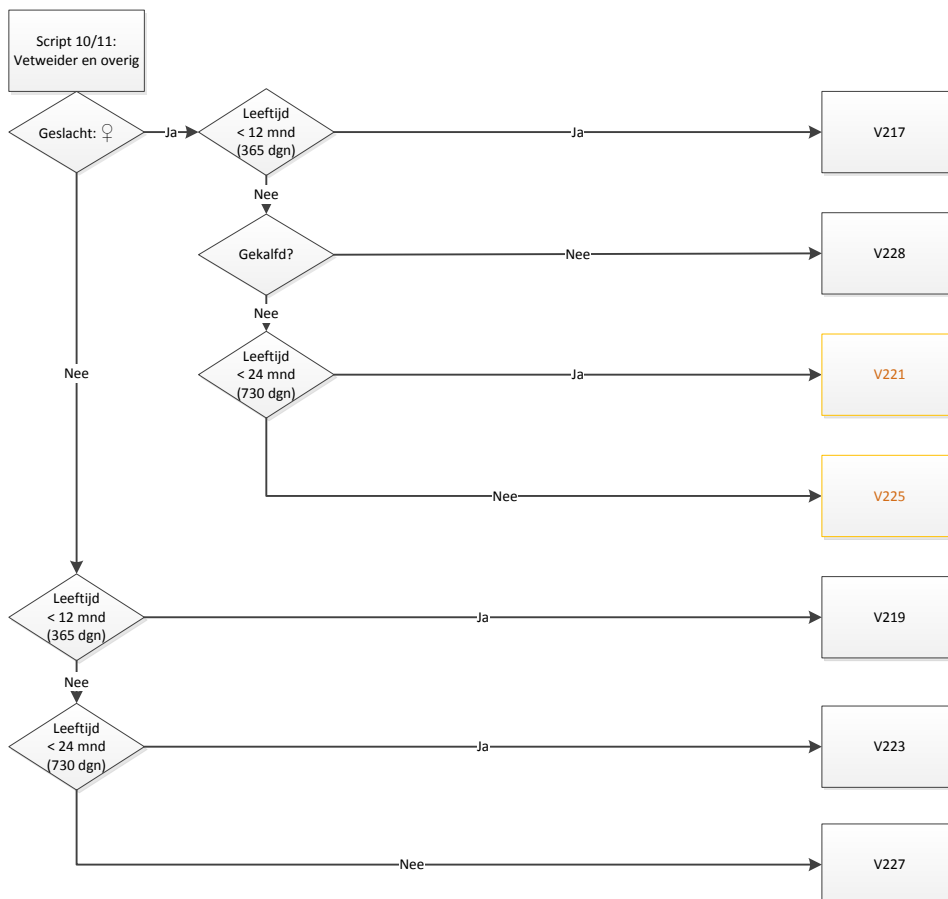
Figuur 4 Script 2 voor Blankvlees-kalverbedrijven



Figuur 5 Script 5, 6, 7, 8 voor Melkveebedrijven



Figuur 6 Script 9 voor Vleesveebedrijven



Figuur 7 Script 10, 11 voor Vetweider en overige bedrijven

Hierna volgt de beschrijving van de beslisboom en scripts van de laatste variant van WEnR (Alterra). Deze wordt uiteindelijk weliswaar niet meer gebruikt, maar geeft wel een beeld op welke manier de bijdrage van extra bronbestanden naast I&R is onderzocht.

Vleeskalveren

Als meer dan 95 % van aanwezig rundvee < 1 jaar

Als aanvoer 0-6 weken > 90% van totaal aanvoer

- Als afvoer > 34 weken > 75% van totaal afvoer: Rosé-totaal script
- Zo niet, Als afvoer > 20 weken > 75% van totaal afvoer: Blank-vlees script
 - zo niet, dan: Rosé-starter script

Zo niet, als aanvoerleeftijd < 20 weken > 75%: Rosé-afmest script

Zo niet, dan: Overige kalveren, dit betreft meestal gemengd wit / rosé, verdelen conform:

1. Verhoudingen in voerbestand;
2. Verhouding mestbestand.

Jong-rosé en luxe blankvleeskalveren hoeven niet onderscheiden te worden van respectievelijk gewoon rosé en gewoon blankvleeskalveren. Probleem is echter wel dat de wit- en roségroepen in afleverleeftijd kunnen overlappen. Dit is op te lossen door extra checks met het voer- en mestbestand:

- Als > 75% van het voer voor witvlees is, dan blankvlees.
- Als > 75% van het voer voor roodvlees is, dan rosévlees.
 - (geen grenzen van 90% gebruikt, omdat rosévleeskalveren ook kalvermelkpoeder krijgen, en witvleeskalveren ook een klein beetje ander voer)
- Bij andere verhoudingen, verdelen over blank en rosé volgens voerverhouding
- Als voer onbekend is, dan mest gebruiken, volgens zelfde methode als voer
- Als mest ook onbekend is, dan verdelen op basis van afleverleeftijd: < 34 weken wordt blank, > 34 weken wordt rosé.

Voor alle vleeskalveren is een correctieslag toegepast: op basis van afvoer van dieren, aanvoer van voer en afvoer van mest zijn drie fracties rosé bepaald. Daarbij is de grens van 32 weken gehanteerd. Als een UBN voor minimaal 2 criteria een roséfractie van 0,75 of meer heeft, worden alle vleeskalveren als rosé beschouwd. Als andersom geredeneerd op minimaal 2 criteria de fractie rosé kleiner is dan 0,25 dan worden alle vleeskalveren als wit beschouwd. Voor tussenliggende combinatie wordt de gemiddelde rosé fractie berekend van de beschikbare criteria, en worden vleeskalveren volgens deze fractie verdeeld.

Melkvee en vetweiders

Zo niet, als geslacht > 90% vrouwelijk

- Als 50% > 2 jaar
 - Als aanvoer > 3 jaar > 50%: dan Vetweider-script: alle dieren vleesvee; (is nog niet beschikbaar, daarom rundvee > 5 jaar > 70 % gebruikt)
 - Zo niet, dan Puur-melkvee script: alle dieren melkvee.
- Zo niet, als >65 % < 2 jaar: dan Jongvee-opfok: alle dieren melkvee
 - Zo niet: Melkvee-jongvee: alle dieren melkvee.

PM Het onderscheid in: PUUR-MELKVEE, JONGVEE-OPFOK en MELKVEE-JONGVEE levert steeds hetzelfde script op. Er komen met deze beslisboom echter wel meer bedrijven in gespecialiseerde groepen terecht.

Vleesvee, veefokkers en gemengd

Zo niet, als geslacht > 25% mannelijk:

- Als melklevering > 6000 kg per V2 dier, dan Melkvee-fokker: alle dieren melkvee;
- Als geen melklevering, of < 1000 kg per V2 dier dan Vleesvee: alle dieren vleesvee;
- Zo niet, Gemengd 25 type: dieren verdelen over melk- en vleesvee.

Overige bedrijven: Gemengd type: dieren verdelen over melk- en vleesvee.

Scripts per bedrijfstype:

- Rosé-totaal: alle m0 en v0 naar V216totaal, alle m1, m2 ,v1 en v2 naar vleesvee;
 - Rosé-starter: alle m0 en v0 naar V216start, alle m1, m2 ,v1 en v2 naar vleesvee;
 - Rosé-afmest: alle m0 en v0 naar V216afmest, alle m1, m2 ,v1 en v2 naar vleesvee;
 - Blankvlees: alle m0 en v0 naar V214, alle m1, m2 ,v1 en v2 naar vleesvee;
 - Kalveren overig: op basis van afvoerleeftijd naar vleeskalveren; de rest naar vleesvee.
-
- Melkvee-jongvee, Puur-melkvee, Jongvee-opfok, Melkvee-fokker: alle dieren naar melkvee, gebruik kalfdatum voor melkvee < 2 jaar, en jongvee > 2 jaar, V2 langer dan 17 maanden tot laatste kalfdatum worden vetweiders (en hiervan weer 25 % genomen).
 - Vleesvee: alles dieren naar vleesvee, gebruik kalfdatum voor zoogkoeien < 2 jaar, en jongvee > 2 jaar – hiervoor is hetzelfde script als gemengd gebruikt.
 - Gemengd – Vleesvee - Vetweider:
 - Bepaal aantal melkkoeien op basis van melklevering en gemiddelde productie per V2 dier (= NL stamboek (CRV4all) 31.000 kg / melk bij 2100 dagen levensduur. $2100 / 365 = 5,75$ jaar; hiervan 3,75 jaar als V2, dat wordt dus: $31000/3,75=8267$ kg/V2/jaar, afgerond 8300 kg / koe / jaar; veel gemengde bedrijven hebben echter een lagere productie: daarom naar 6300 verlaagd; en naar 4000 als er meer dan 25 % mannelijk vee is (vleesvee) of als sprake is van type Vetweider).
 - Als er geen melklevering is, bepaal dan melkkoeien op basis van voerbestand: melkvee = % melkveevoer * V2 – blijkt onvoldoende betrouwbaar.
 - Als er geen melding is van melk of voer, dan op basis van haarkleur: melkvee zijn alle melkrassen en dubbeldoelrassen; dus $V2 * (1 \text{ minus fractie puur vleesras (eenkleurig wit en bruin, en blauwbont) in vrouwelijk rundvee})$; - dit blijkt ook onvoldoende betrouwbaar.
 - Dit betekent dat als er geen melklevering is, we veronderstellen dat er geen melkvee is, en dat alle dieren naar vleesvee kunnen (roodvlees en vleeskalveren).
 - Bepaal op basis van aantal melkkoeien het aantal bijbehorend jongvee, volgens de gemiddelde jongvee/melkvee verhouding, dat is volgens de tabel met LBT-kenmerken van zuivere Melkvee bedrijven:
 - $20,2/57,1 = 0,35$ V0 per V2;
 - $17,5/57,1 = 0,31$ V1 per V2;
 - $3,0/57,1 = 0,05$ jongvee > 2 jaar, nog niet gekalfd per V2;
 - $1,9/57,1 = 0,03$ M0 per V2;
 - $0,4/57,1 = 0,01$ M1 per V2.
 - Bepaal aantal vleeskalveren vanuit aan- en afvoer per leeftijdsgroep, in combinatie met gemiddeld aantal weken verblijftijd op het bedrijf:
 - Witvleeskalveren = afvoer (luxe) blank en 'jong rosé' * 30/52;
 - Rosé-starters = afvoer starters * 11/52;
 - Rosé-totaal = (afvoer gewoon rosé – aanvoer startkalveren) * 34/52;
 - Rosé-afmest = aanvoer startkalveren * 23/52;
 - Zet de rest in vleesveegroepen.

Ten slotte is het bovengenoemde correctiescript voor vleeskalveren gebruikt om een betere verdeling over wit en rosé te realiseren.

6 Resultaten

6.1 Wageningen Environmental Research (Alterra)

De aantallen per bedrijfstype die het resultaat zijn van de beslisboom van de bewerkingen van Wageningen Environmental Research (WEnR, Alterra) zijn weergegeven in tabel 14.

Tabel 14 Aantallen UBN per bedrijfstype als resultaat van de beslisboom

Bedrijfstype	Aantal bedrijven	Vleeskalvercorrectie
Vetweider	722	4 rw
Vleesvee	3.498	234 r, 570 rw, 5 w
Gemengd	3.360	124 r, 883 rw, 12 w
Gemengd m25	93	5 r, 10 rw
Jongvee opfok	4.158	
Melkvee fokker	87	
Melkvee + jongvee	1.770	
Melkvee puur	19.294	
Blank vlees	748	52 r, 121 rw, 567 w
Rosé afmest	538	381 r, 85 rw, 7 w
Rosé starter	401	107 r, 223 rw, 31 w
Rosé totaal	79	38 r, 4 rw, 3 w
Kalveren overig	477	115 r, 129 rw, 27 w

*) r = alle vleeskalveren naar rood, w = alle naar wit, rw = volgens gemiddelde verhouding van de fracties in afvoerleeftijd, voeraanvoer en mestafvoer.

In tabel 15 zijn de resultaten per diergroep opgenomen, in de vorm van een vergelijking tussen het aantal berekende dieren vanuit I&R en de LBT-opgave door de boer zelf; het betreft hier alleen de bedrijven met minder dan 10 dieren verschil in totaal rundvee tussen I&R en LBT. De vergelijking vindt plaats op bedrijfsniveau, omdat de LBT niet per bedrijfslocatie beschikbaar is. Vooral bij de vleeskalveren en de verdeling tussen melkvee en overige koeien is door verdergaande fine-tuning een verbetering van de resultaten gerealiseerd ten opzichte van eerdere versies van beslisboom en scripts.

Ten opzichte van de vorige resultaten zijn zowel de berekende totalen als de afwijkingen per diergroep op bedrijfsniveau dichtbij de opgegeven aantallen van de landbouwtelling gekomen. Dit geldt vooral voor grote diergroepen als melkvee en vleeskalveren. Bij melkvee is het totaal verschil gedaald van ruim 20.000 dieren in de vorige versie naar ongeveer 8.000 in de laatste; het gemiddelde verschil per bedrijf is afgenomen van 2,7 naar 2,3. Voor witvleeskalveren is het verschil afgenomen van ruim 21.000 dieren naar 1500, en het gemiddeld verschil per bedrijf van 79 naar 26; bij de rosévleeskalveren is het landelijk verschil gedaald van 25.000 naar 9.000, en het gemiddelde verschil per bedrijf van 76 naar 19 dieren.

Wellicht zijn er nog enkele mogelijkheden tot verdergaande verbetering, maar dat zal niet eenvoudig zijn. Zoals al eerder gemeld, kan ook niet verondersteld worden dat de opgave in de Landbouwtelling altijd juist is. Dat blijkt bijvoorbeeld uit een vergelijking van diergroepen die één op één zouden moeten overeenkomen tussen I&R en Landbouwtelling. Deze vergelijking kunnen we maken voor de volgende groepen (alleen voor bedrijven met een goede koppeling tussen LBT en I&R):

- Stieren ouder dan 2 jaar: bij 1760 bedrijven van de 6555 bedrijven met stieren zijn er ca 1500 dieren meer in de I&R, dus ca 1 per bedrijf.
- Jongvee voor melkveehouderij > 2 jaar, nog niet gekalfd: bij 3350 bedrijven van de 15.290 met deze dieren, zijn er ca. 6000 dieren meer in de I&R.

- Jongvee voor vleesveehouderij > 2 jaar, nog niet gekalfd: bij 1433 bedrijven van de 5382 met deze dieren zijn er ca. 4000 dieren meer in de I&R.

Tabel 15 Berekende versus opgegeven dieraantallen voor de LBT14 (voor bedrijven met minder dan 10 dieren verschil in totaal rundvee tussen I&R en LBT)

LBT-variabele	LBT- opgave	LBT- berekend	Vershil aantal	Vershil procent	dieren /groep
Aantal bedrijven	26.206	26.206			
v201 vr jongvee melk 0-1 jr	525.419	524.061	-1.358	-0,3%	1,6
v203 mn jongvee melk 0-1 jr	39.779	37.298	-2.481	-6,2%	1,3
v205 vr jongvee melk 1-2 jr	473.857	466.680	-7.177	-1,5%	1,6
v207 mn jongvee melk 1-2 jr	12.042	9.726	-2.316	-19,2%	1,1
v209 vr jongvee > 2 jr, niet gekalfd	84.211	97.374	13.163	15,6%	1,5
v211 melk-kalkoeien	1.375.303	1.383.250	7.947	0,6%	2,3
v214 vleeskalveren-wit	455.460	454.001	-1.459	-0,3%	25,5
v216 vleeskalveren-rosé	265.408	274.367	8.959	3,4%	19,1
v217 vr jongvee vlees 0-1 jr	27.148	22.587	-4.561	-16,8%	3,7
v219 mn jongvee vlees 0-1 jr	33.182	36.255	3.073	9,3%	5,5
v221 vr jongvee vlees 1-2 jr	27.663	23.191	-4.472	-16,2%	3,7
v223 mn jongvee vlees 1-2 jr	31.590	32.695	1.105	3,5%	2,5
v225 vr jongvee > 2 jr, niet gekalfd	18.829	18.480	-349	-1,9%	3,5
v227 mn > 2 jr fok- en vleesstier	12.786	14.407	1.621	12,7%	0,6
v228 vr > 2 jr overige koeien	68.618	56.013	-12.605	-18,4%	3,0
230 rundvee totaal	3.451.295	3.450.385	-910	0,0%	0,6

6.2 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)

6.2.1 Algemeen

RVO heeft de beslisboom en scripts ontwikkeld op de 2016 gegevens die medio 2016 beschikbaar zijn gekomen. Behalve het voordeel van meer actualiteit heeft deze dataset ook een betere koppeling tussen I&R en LBT dan de sets van 2014 en 2015, waarmee WEnR is begonnen. Hieronder volgt een weergave en beschrijving van de resultaten. In tabel 16 is als eerste het aantal UBN per relatie vermeld voor de bedrijven op 1 april 2016. Het aantal bedrijven met rundvee in de LBT, zonder registratie in I&R bedraagt in 2016 413, dat is ruim 1%; in 2014 was dit nog ruim 8%.

Tabel 16 Aantal rundvee UBN per relatie voor bedrijven met rundvee in LBT2016

Aantal UBN's	Aantal relaties
1	30868
2	1495
3	127
4	27
5	6
6	2
7	3
8	2
10	1
11	1
12	1
18	1
19	1

Aantal UBN's	Aantal relaties
Niet in I&R	413
Eindtotaal	32948

In tabel 17 is het resultaat van de beslisboom weergegeven als het aantal bedrijven per bedrijfstype; daarbij is ook het aantal runderen op deze bedrijven opgenomen. In grote lijnen is verdeling vergelijkbaar met de laatste versie van Alterra. Het aantal bedrijven met overige kalveren, vetweiders en vleesvee is een stuk lager.

Tabel 17 Aantal UBN per bedrijfstype volgens de laatste versie van de beslisboom

Type	Aantal relaties	Aantal dieren in I&R
Rosé hele periode	81	40.416
Blank	695	594.797
Rosé starters	475	123.165
Rosé afmest	441	172.650
Overige kalveren	49	3724
Melk, volwassen	19.533	2.861.509
Melk, Jongvee	3.923	122.966
Melk, alles - weinig	1.514	62.712
Melkveefokker	88	851
Vlees	1.021	58.231
Overig vee	4.616	188.405
Vetweider	99	4.419
Niet in I&R	413	
Eindtotaal	32.948	4.233.845

In tabel 18 is voor alle bedrijven het totaal aantal dieren vermeld volgens de LBT en volgens beslisboom en scripts in I&R. Bij de vetgedrukte cijfers volgt een toelichting.

- In I&R blijken ruim 31.000 dieren minder aanwezig dan dat er in de GO2016 zijn opgegeven. Dat is opvallend omdat verwacht mag worden dat niet alle dieren in de GO (Gecombineerde opgave) voorkomen: kleine bedrijven zijn immers niet opgave plichtig. Een deel wordt verklaard door dubbeltellingen: ca. 15.000 dieren zijn op 1 april 2016 verplaatst, deze kunnen zowel door aan- als afvoerder worden opgegeven in de GO. In de berekeningen vanuit I&R worden deze dieren nog bij de afvoerder geteld.
- De verschuiving naar jonger jongvee in de GO is, in ieder geval deels, veroorzaakt door een fout in het voortonen van aantallen uit de I&R in de GO (voor bedrijven die daarvoor toestemming hebben verleend). Een deel van de GO periode zijn dieren van 1 tot 2 jaar opgeteld bij dieren jonger dan 1 jaar; een deel van de veehouders heeft deze onjuiste voorvertoning overgenomen. Dit werkt ook door in het vrouwelijk jongvee ouder dan 2 jaar, nog niet gekalfd; mogelijk wordt bij de GO onvoldoende aandacht besteed aan de leeftijd van het jongvee.
- Mannelijke runderen ouder dan 2 jaar mogen in principe niet verschillen omdat deze diergroep precies volgens de LBT omschrijving uit I&R geselecteerd kan worden; toch geven veehouders hier minder dieren op dan er in I&R staan. Dat lijkt deels gecompenseerd te worden door een hoger aantal mannelijk rundvee voor melkvee fokkerij (in de GO staan voor deze groep ruim 2300 meer dieren dan in I&R); hierbij kan sprake zijn van een onjuiste leeftijdsinschatting. Voor ca. 4000 stieren is er echter geen verklaring voor het verschil.
- Overige koeien is een lastige groep. Het is niet duidelijk waarom veehouders zo veel meer overige koeien opgeven. Een deel betreft zoogkoeien op vleesvee bedrijven; een ander deel zijn uitgeselecteerde koeien op melkveebedrijven (in de LBT2012, het laatste jaar waarin beide groepen apart werden opgevraagd, ging het om ca. 70.500 zoogkoeien en 29.000 weidekoeien).

Mogelijk worden hierbij ook droogstaande melkkoeien meegeteld; formeel behoren droogstaande koeien echter bij melk- en kalfkoeien.

Tabel 18 Dieren per LBT-diergroep volgens opgave in de LBT en bepaling uit I&R (alle bedrijven van de LBT2016)

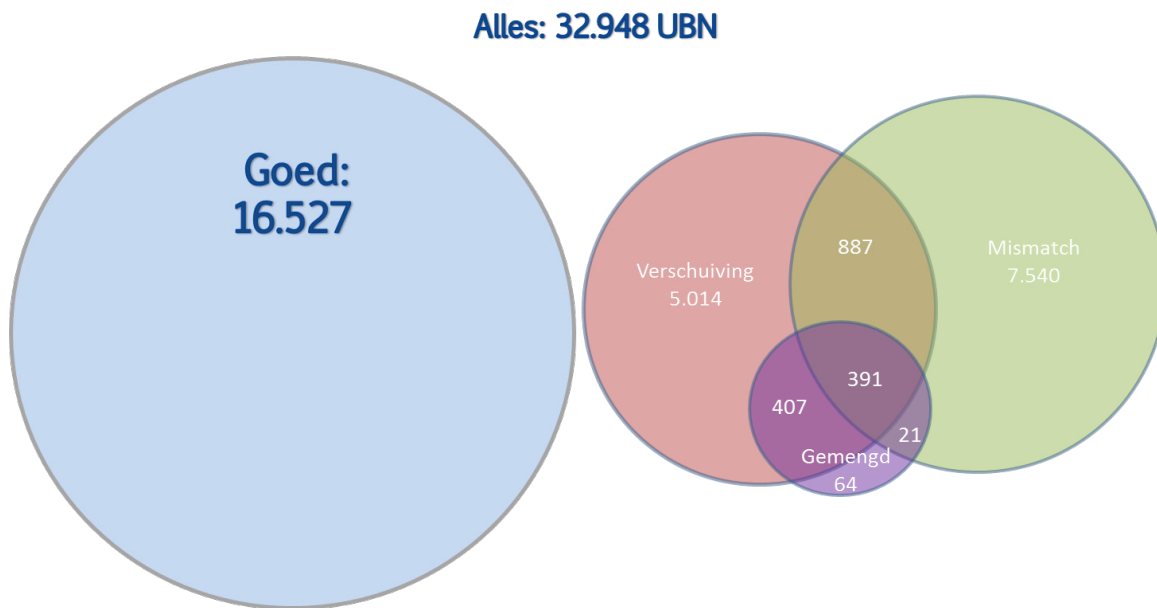
LBT Diergroepen	Alle bedrijven			
	I&R	GO	Vershil	percentage
Rundvee totaal	4.233.845	4.265.263	-31.418	-0,74%
- dieren voor de melkveehouderij	3.072.052	3.062.758	9.294	0,30%
- vleeskalveren	958.937	956.567	2.370	0,25%
- vleesvee en overig vee	202.856	245.938	-43.082	-17,52%
V201 melk vrouwelijk < 12 mnd	591.489	622.177	-30.688	-4,93%
V205 melk vrouwelijk 12 << 24 mnd	562.174	554.704	7.470	1,35%
V209 melk vrouwelijk > 24 mnd nooit gekalfd	122.342	86.512	35.830	41,42%
V211 melk- en kalfkoeien	1.741.623	1.744.135	-2.512	-0,14%
V203 melk mannelijk < 12 mnd	44.869	43.340	1.529	3,53%
V207 melk mannelijk 12 << 24 mnd	9.555	11.890	-2.335	-19,64%
V214 kalf blank	601.607	594.431	7.176	1,21%
V216 kalf rosé	357.330	362.136	-4.806	-1,33%
V217 vlees vrouwelijk < 12 mnd	32.495	34.352	-1.857	-5,41%
V221 vlees vrouwelijk 12 << 24 mnd	31.013	32.363	-1.350	-4,17%
V225 vlees > 24 mnd nooit gekalfd	21.261	16.609	4.652	28,01%
V219 vlees mannelijk < 12 mnd	47.399	42.000	5.399	12,85%
V223 vlees mannelijk 12 << mnd	41.309	35.556	5.753	16,18%
V227 stier > 24 mnd	18.146	11.801	6.345	53,77%
V228 overige koeien	11.233	73.257	-62.024	-84,67%

In tabel 18 heeft RVO alle bedrijven van de GO en de I&R opgenomen. Als dezelfde tabel gemaakt wordt voor alleen de bedrijven die tussen GO en I&R minder dan 10 dieren verschillen in totaal rundvee, wordt het beeld niet echt anders. In dat is het aantal dieren volgens I&R wel iets meer dan in de LBT.

In totaal zijn er in april 2016 ruim 32 duizend rundvee-bedrijfslocaties in I&R. Bij meer dan de helft daarvan komt de invulling vanuit I&R volledig overeen met de invulling van de GO door de veehouder. Op basis van de gevonden gegevens zijn de bedrijven gegroepeerd rond knelpunten die in de voorgaande pogingen en analyse daarvan naar boven zijn gekomen:

- **Mismatch:** Het totaal aantal rundvee in I&R wijkt aanzienlijk af van de opgave in de GO, als gevolg van onvolledige koppeling van UBN-locaties aan bedrijven of onterechte opgave in de GO.
- **Gemengd:** Dieren van deze UBN zijn moeilijk in te delen omdat verschillende productierichtingen (melk, kalveren, vlees) op het bedrijf voorkomen volgens de GO.
- **Verschuiving:** Dieren komen in andere groepen terecht door een verkeerde inschatting van leeftijd, geslacht of gebruiksdoel in de GO of in de I&R rekenmethode.

In figuur 8 zijn de verschillende groepen visueel weergegeven. De verschillende knelpunten worden in volgende paragrafen toegelicht. Opvallend is dat de groep 'gemengd' niet altijd verschuiving veroorzaakt, maar ook niet de belangrijkste verklaring voor verschuivingen bij bedrijven verklaart.



Figuur 8 Verdeling van de UBN van april 2016 over de verschillende groepen

Uit figuur 8 blijkt dat de dieren aantallen in I&R en de GO en de toedeling daarvan aan LBT-groepen voor de ongeveer de helft van de bedrijven goed gaan. Voor de andere helft is mismatch het grootste probleem, vervolgens verschuiving en tenslotte de gemengde UBN. Hieronder wordt verder ingegaan op deze groepen.

6.2.2 Mismatch

Bedrijven komen in de mismatch als het verschil tussen het totaal aantal runderen dat is opgegeven in de GO en het totaal aantal runderen dat gevonden is in I&R groter is dan 5 dieren óf groter dan 5%. Bedrijven die slechts in één van beide registraties voorkomen zijn ook meegeteld in de mismatch. Het beeld van 2016 lijkt een stuk beter dan dat van 2014; dit is voorzichtig geformuleerd omdat verschillende criteria zijn gebruikt. In 2014 bedroeg het totaal aantal dieren in de **match**-groep 3,45 mln (minder dan 10 dieren verschil tussen GO en I&R), terwijl het in 2016 om 3,92 mln ging. De mismatch is grofweg afgenomen van ca. 20 naar 10%.

In totaal kwamen er van 2016 8839 bedrijven in deze groep:

- 4475 bedrijven zitten wél in I&R maar hebben geen opgave in de GO;
- 413 bedrijven zitten wel een opgave in de GO maar komen niet voor in I&R;
- 3951 bedrijven komen in beide voor, maar het totaal rundvee verschilt te veel.

Van deze groep zijn er 4956 bedrijven, die deel uit van de GO-populatie: zij zijn aangeschreven voor de GO; hiervan hebben 871 bedrijven niet gereageerd.

Om deze mismatch op te lossen is het eerste voorstel om de relaties, waarvoor dat zinvol is, aan te schrijven om zo hun registratie in I&R te corrigeren. Van de 8839 relaties waarbij een mismatch is geconstateerd hebben er 2569 10 runderen of méér opgegeven in I&R én is de afwijking tussen I&R en GO ten minste 10%. Daarnaast hebben 304 relaties meer dan 10 dieren opgegeven in I&R terwijl er géén dieren bij die relaties staan geregistreerd in I&R. Door het aanschrijven van deze twee groepen kan de registratie in I&R gelijk getrokken worden met de registratie voor de GO.

6.2.3 Verschuiving

Verschuiving betekent dat er dieren vanuit I&R aan een andere diergroep zijn toebedeeld dan de groep waaronder de veehouder ze heeft opgegeven. Verschuivingen komen in verschillende varianten voor op de aspecten:

- leeftijd;
- geslacht;
- gebruiksdoel.

Om verschuivingen te analyseren (los van matchingsproblemen) is de GO op bedrijfsniveau gecorrigeerd naar het totaal aantal rundvee zoals in I&R is opgenomen. De verdeling over diergroepen binnen de GO blijft daarbij conform de opgave van de veehouder. Deze gecorrigeerde GO is vervolgens vergeleken met de invulling van LBT-groepen vanuit I&R. Als de verdeling vanuit I&R correct is, is er in theorie geen verschil meer per groep. Voor de analyse is gebruik van afgeronde getallen, de afronding kan kleine verschillen veroorzaken. Leeftijd en geslacht laten we in de analyse buiten beschouwing; we gaan ervanuit dat I&R hierin correct is.

Bij 6699 bedrijven treed een verschuiving tussen de drie gebruiksdoelen (melk/kalf/vlees) op. Bij 4792 bedrijven is het totaal aantal opgegeven dieren in de (niet gecorrigeerde) GO gelijk aan het totaal aantal in I&R. Bij nog eens 629 bedrijven is er wel een verschil in de totalen, maar is dat minder dan 5 dieren én minder dan 5%. Dit betekent dat er bij $6699 - 4792 = 1907$ een correctie heeft plaatsgevonden.

Bij 1969 bedrijven wordt de volledige verschuiving verklaard door dieren die vanuit I&R als melkkoe zijn ingedeeld, maar die door de veehouder bij overige koeien (V228) worden ingevuld. Als het gaat om weidekoeien kan dat terecht zijn; als het echter om droogstaande koeien gaat, is deze opgave onterecht. Het herkennen van weidekoeien vanuit I&R is een lastige zaak. In de benadering van WEnR is dat geprobeerd via het aantal dagen tot de laatste kalfdatum, maar dat resulteerde nog steeds in grote verschillen: landelijk een verschil van 18%, per bedrijf een gemiddeld verschil van 3 dieren.

Bij de overige 3452 bedrijven is de verschuiving niet goed verklaarbaar. Dat is ongeveer 10% van alle bedrijven in de selectie. Een deel van deze verschuivingen wordt veroorzaakt door mismatch. Immers, als één van de UBN van het bedrijf aan een verkeerd relatienummer gekoppeld is en dat UBN heeft een ander bedrijfstype dan de UBN die bij het bedrijf gevonden zijn, dan zal de verdeling van dieren niet goed gaan.

6.2.4 Gemengde bedrijven

In totaal gaat het om 883 bedrijven; in totaal zijn er op deze bedrijven 157 – 177 duizend stuks rundvee (vanuit resp. I&R en GO). Dit betekent dat het om gemiddeld ca. 190 dieren per bedrijf gaat, dat is iets meer dan het landelijk gemiddeld van 127 dieren per UBN. In deze groep zijn de afwijkingen relatief gezien (uitgedrukt in percentages van de totale groep) een stuk groter dan die voor de gehele rundveestapel, zoals vermeld in tabel 18.

7 Implementatie Gecombineerde opgave 2017

7.1 Bruikbaarheid van de resultaten

Doel van het onderzoeksproject was om na te gaan of de diergroepen van de LBT op een betrouwbare manier uit de beschikbare I&R-rundveehouderij kunnen worden afgeleid. Uit resultaten van zowel Wageningen Environmental Research (WEnR, Alterra) als RVO blijkt dat voor de meeste bedrijven de I&R-registratie een zeer goede bron is voor de GO-opgave; ook de toedeling aan de juiste diergroepen is voor de meeste bedrijven heel goed mogelijk.

Bij de grootste rundveediergroep, de melk- en kalfkoeien, is de afwijking op landelijk niveau weliswaar gering: minder dan 1%, maar gemiddeld per bedrijf gaat het om ruim 2 dieren. Bij vleeskalveren is dit ruim 1%, ca. 20 dieren per bedrijf. Vooral bij het vleesvee zijn de afwijkingen een stuk groter, zowel in absolute als relatieve zin. Vooral het onderscheid tussen melk- en kalfkoeien of overige koeien is een lastige zaak. Het gaat daarbij om ruim 70.000 dieren, die een veel lagere emissiefactor hebben, dan het melkvee waarvan ze moeilijk zijn te onderscheiden.

Vervolgens is van belang dat de fouten niet bij alle bedrijven in beperkte mate voorkomen, maar dat het bij de meeste bedrijven goed gaat, en bij een beperkt deel van de bedrijven er flinke afwijkingen ontstaan. Dit betekent dat het gebruik van deze gegevens voor lokale emissieberekeningen tot aanzienlijke afwijkingen kan leiden. Dit kan leiden tot uitbreidingsvergunningen voor bedrijven waar gezien de reeds aanwezige veehouderij en natuur eigenlijk geen ruimte is, en andersom tot weigering van vergunningen op locaties waar er gezien de veehouderij en de natuur nog wel ruimte is.

Ten slotte is ook duidelijk geworden dat in sommige opzichten de LBT-opgave niet geheel conform de werkelijkheid gebeurt; dit is af te leiden uit diergroepen die 1 op 1 afgeleid kunnen worden uit de I&R; dit betreft bijvoorbeeld de stieren ouder dan 24 maanden: landelijk ruim 6.000 verschil, dat is 54% van het aantal in I&R. Het tweede voorbeeld is vrouwelijk jongvee ouder dan 2 jaar, nog niet gekalfd, voor melkvee of voor vleesvee; in de GO zijn 100 duizend dieren opgegeven, terwijl er in de I&R bijna 139 duizend van deze dieren zijn geregistreerd, een afwijking van 39 duizend dieren, ruim 38%.

Dit betekent dat de LBT niet als 'gouden standaard' beschouwd kan worden. Gezien de grote overeenkomst van het totaal aantal runderen in de LBT en de I&R kan geconcludeerd worden dat in principe het rundvee serieus geteld wordt en opgegeven, maar dat soms 'kleine foutjes' gemaakt worden bij het opgeven van dieren in de juiste groep. Deze fouten lijken vooral te maken hebben met leeftijd en afkalldata. Veronderstelling daarbij is dat deze gegevens wel correct in de I&R zijn opgenomen. Dit is gebaseerd op het gegeven dat alle meldingen voor I&R binnen 3 dagen moeten gebeuren en dat daarop ook wordt gehandhaafd. Veehouders die bij een controle verschillen hebben tussen de stallijst van I&R en de dieren die daadwerkelijk in de stal staan, kunnen sancties verwachten en mogelijk ook kortingen op de inkomstenstoeslag. Ook in verband met opsporen en voorkomen van verspreiding van dierziekten is er een sectorbelang om alle rundvee binnen I&R correct geregistreerd te hebben.

Eenzijds kan geconcludeerd worden dat vanuit de I&R voor veel bedrijven het aantal dieren voor de LBT correct kan worden ingevuld, in veel gevallen ook met een grotere nauwkeurigheid. Anderzijds zijn er bepaalde diergroepen die vanuit de I&R moeilijk zijn te onderscheiden, zoals bv. overige koeien en wit- of rosévleeskalveren, en zijn er UBN met verschillende productierichtingen, waarbij het ook moeilijk is om te bepalen welke dieren voor melkproductie worden gehouden en welke voor de verschillende vormen van vleesproductie. Ten slotte zijn de koppelingsproblemen tussen I&R en LBT reeds aanzienlijk verminderd, maar nog niet allemaal opgelost.

7.2 Aangepaste vraagstelling rundvee voor GO2017

Bovenstaande conclusie leidt ertoe dat toch een aanvullende vraagstelling nodig is om voor alle rundveebedrijven een volledige en juiste diertelling voor de Gecombineerde opgave te maken. Voor de meeste bedrijven is dit echter een veel meer beperkte vraagstelling dan de 15 -18 vragen per LBT diergroep uit tabel 1, zoals deze in de periode t/m 2016 werden gesteld.

De vraagstelling is teruggebracht tot 3 stappen:

- koppeling: check of de aan het bedrijf gekoppelde UBN juist en volledig zijn;
- productiedoel: check of het uit I&R afgeleide productiedoel van toepassing is;
- gemengde UBN: verdelen van dieraantallen uit I&R over de verschillende LBT-groepen.

Voor de meeste bedrijven zullen beide eerste checks voldoende zijn, en zullen ze ook bevestigend beantwoord kunnen worden: de relevante UBN zijn gekoppeld en het automatisch bepaalde productiedoel klopt. Sommige bedrijven zullen een UBN moeten toevoegen of verwijderen, andere zullen het productiedoel aanpassen. Een kleine groep bedrijven die verschillende productiedoelen combineren binnen 1 UBN zal zelf moeten melden welke aantallen bij welk productiedoel horen. Vanuit I&R is dan al aangegeven hoeveel dieren per combinatie van leeftijd en geslacht er zijn, en verdeeld moeten worden. Hierdoor wordt maximaal gebruik gemaakt van de 1-bron gedachte: alle runderen die binnen de I&R geregistreerd staan, komen in de Gecombineerde opgave terecht, voor zover bedrijven daaraan meedoen. Voor bedrijven die geen GO invullen (non-respons) en voor bedrijven die te klein zijn voor de GO, kan het resterende rundvee worden afgeleid uit I&R en worden meegeteld bij de Emissieregistratie. Dit betekent dat 1 bron maximaal gebruikt wordt en verschillen tussen rundvee in LBT en I&R alleen verklaard worden doordat een klein deel van de veehouders, met meestal weinig rundvee, niet LBT plichtig is, en daarom niet in de LBT is opgenomen.

In figuur 9 is het eerste vraagstelling scherm voor rundvee in de GO2017 opgenomen. Dit scherm wordt alleen getoond als bedrijven in een voorgaand scherm hebben gemeld dat zij rundvee houden op 1 april 2017.

UBN	Productiedoel	Hoort dit UBN bij uw relatienummer?
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee

UBN toevoegen ?

Figuur 9 Eerste vraagstellingscherm rundvee GO2017

In figuur 10 is het volgende scherm opgenomen dat alleen van toepassing is voor UBN met productie doel gemengd / overig. Hierbij wordt in de grijze vakjes steeds het aantal dieren vermeld dat op 1 april in I&R staat geregistreerd; dit aantal moet vervolgens verdeeld worden over de daaronder staande diergroepen met witte vakjes.

Rundvee: aantallen productiedoel gemengd/overig

Totaal aantal runderen UBN <nummer> op <sysysteemdatum/1 april 2017>	<input type="text"/>	
Aantal vrouwelijke runderen jonger dan één jaar	<input type="text"/>	
Jongvee voor de melkveehouderij	<input type="text"/>	?
Vleeskalveren voor de witvleesproductie	<input type="text"/>	?
Vleeskalveren voor de roséveesproductie	<input type="text"/>	?
Ander jongvee voor de vleesproductie	<input type="text"/>	?
Totaal aantal vrouwelijke runderen jonger dan één jaar	<input type="text"/>	
Aantal mannelijke runderen jonger dan één jaar	<input type="text"/>	
Jongvee voor de melkveehouderij	<input type="text"/>	?
Vleeskalveren voor de witvleesproductie	<input type="text"/>	?
Vleeskalveren voor de roséveesproductie	<input type="text"/>	?
Ander jongvee voor de vleesproductie	<input type="text"/>	?
Totaal aantal mannelijke runderen jonger dan één jaar	<input type="text"/>	
Aantal vrouwelijke runderen van 1 tot 2 jaar	<input type="text"/>	
Jongvee voor de melkveehouderij (nog nooit gekalfd)	<input type="text"/>	
Melk- en kalfkoeien	<input type="text"/>	?
Jongvee voor de vleesproductie (nog nooit gekalfd)	<input type="text"/>	
Overige koeien	<input type="text"/>	?
Totaal aantal vrouwelijke runderen van 1 tot 2 jaar	<input type="text"/>	
Aantal mannelijke runderen van 1 tot 2 jaar	<input type="text"/>	
Jongvee voor de melkveehouderij	<input type="text"/>	
Jongvee voor de vleesproductie	<input type="text"/>	?
Totaal aantal mannelijke runderen van 1 tot 2 jaar	<input type="text"/>	
Aantal vrouwelijke runderen van 2 jaar of ouder	<input type="text"/>	
Jongvee voor de melkveehouderij (nog nooit gekalfd)	<input type="text"/>	
Melk- en kalfkoeien	<input type="text"/>	
Jongvee voor de vleesproductie (nog nooit gekalfd)	<input type="text"/>	
Overige koeien	<input type="text"/>	?
Totaal aantal vrouwelijke runderen van 2 jaar of ouder	<input type="text"/>	
Aantal mannelijke runderen van 2 jaar of ouder	<input type="text"/>	

Figuur 10 Tweede vraagstellingsscherm GO2017: nadere onderverdeling rundvee.

In tabel 19 is de toelichting van bovenstaande vragen opgenomen. Deze toelichting zit in het scherm onder de vraagtekens ingebouwd.

Tabel 19 Toelichting bij de rundveevragen die moeten worden ingevuld voor UBN met productiedoel gemengd / overig.

Vraag	Toelichting
Totaal aantal runderen op UBN <nr> op 1 april	U ziet hier het totale aantal runderen dat op 1 april 2017 op dit UBN staat geregistreerd. Als u inlogt vóór 1 april, ziet u het aantal runderen op de datum dat u inlogt.
Aantal vrouwelijke runderen jonger dan één jaar /Jongvee voor de melkveehouderij	Kalveren die binnenkort weggaan voor de vleeskalverhouderij vult u in bij Jongvee voor de melkveehouderij. U geeft ze niet op bij Vleeskalveren.
Aantal vrouwelijke runderen jonger dan één jaar/Vleeskalveren voor de witvleesproductie	Kalveren die binnenkort weggaan voor de vleeskalverhouderij vult u hier niet in. Deze geeft u op als Jongvee voor de melkveehouderij.

Vraag	Toelichting
Aantal vrouwelijke runderen jonger dan één jaar/Vleeskalveren voor de rosévlies-productie	Kalveren die binnenkort weggaan voor de vleeskalverhouderij vult u hier niet in. Deze geeft u op als Jongvee voor de melkveehouderij.
Aantal vrouwelijke runderen jonger dan één jaar/Ander jongvee voor de vleesproductie	U geeft hier ook het jongvee op dat u opfokt tot zoogkoe.
Aantal mannelijke runderen jonger dan één jaar /Jongvee voor de melkveehouderij	Kalveren die binnenkort weggaan voor de vleeskalverhouderij vult u in bij Jongvee voor de melkveehouderij. U geeft ze niet op bij Vleeskalveren.
Aantal mannelijke runderen jonger dan één jaar/Vleeskalveren voor de witvleesproductie	Kalveren die binnenkort weggaan voor de vleeskalverhouderij vult u hier niet in. Deze geeft u op als Jongvee voor de melkveehouderij.
Aantal mannelijke runderen jonger dan één jaar/Vleeskalveren voor de rosévlies-productie	Kalveren die binnenkort weggaan voor de vleeskalverhouderij vult u hier niet in. Deze geeft u op als Jongvee voor de melkveehouderij.
Aantal vrouwelijke runderen van 1 tot 2 jaar/Melk- en kalfkoeien	U vult hier de melk- en kalfkoeien in die al hebben gekalfd.
Aantal vrouwelijke runderen van 1 tot 2 jaar/Overige koeien	U vult hier de zoogkoeien en vlees- en weidekoeien in die al hebben gekalfd.
Aantal vrouwelijke runderen van 2 jaar of ouder/Overige koeien	Overige koeien zijn zoogkoeien en vlees- en weidekoeien. Afgemolken melkkoeien geeft u ook op als overige koeien.

In figuur 11 is het scherm opgenomen van de vragen over huisvesting van rundvee. De bijbehorende toelichting staat in tabel 20. Dit gebeurt per UBN; van dit UBN het gemiddeld aantal runderen van het voorgaande kalenderjaar opgenomen. Voor rundvee zijn afzonderlijke staltype voor zes diergroepen:

- A1 Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar;
- A2 Zoogkoeien ouder dan 2 jaar;
- A3 Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar;
- A4 Vleeskalveren tot ca. 8 maanden;
- (A5 Vervallen);
- A6 Vleesstieren en overige vleesvee van ca. 8 – 24 maanden;
- A7 Fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar.

Deze groepen staan in de keuzelijst bij het veld staltype, waarbij de stallen voor melkvee en vleeskalveren zijn onderverdeeld in een groot aantal stallen, die verschillen in vloeruitvoering, mest- en luchtbehandeling waardoor sprake van andere emissiefactoren. Omdat soms ook ander rundvee wordt gehuisvest in melkveestallen, wordt bij staltype A1 ook gevraagd naar het aantal melk- en kalfkoeien en het aantal jongvee dat daarin is gehuisvest.

Rundvee: huisvesting

op 1 april 2017

In de volgende velden geeft u de huisvesting van uw rundvee aan. Dit doet u per UBN. De stallen die u vorig jaar heeft opgegeven, worden voorgevuld. Controleer de voorgevulde gegevens en wijzig ze als dit nodig is. Als een stal niet bij dit UBN hoort, kunt u de stal verwijderen. Het is ook mogelijk om stallen toe te voegen.

UBN 12345

Gemiddeld aantal runderen in 2016:

Gegevens stal

BAG-id of XY-coördinaat	Naam stal	Jaar ingebruikname
Selecteer stal <input type="text"/> ?	<input type="text"/> ?	<input type="text"/> ?
Staltype <input type="text"/> ?	Gemiddeld aantal dieren 2016 <input type="text"/>	Waarvan melkkoeien (inclusief droge koeien) <input type="text"/> Waarvan jongvee <input type="text"/>

BAG-id of XY-coördinaat	Naam stal	Jaar ingebruikname
Selecteer stal <input type="text"/> ?	<input type="text"/> ?	<input type="text"/> ?
Staltype <input type="text"/> ?	Gemiddeld aantal dieren 2016 <input type="text"/>	Waarvan melkkoeien <input type="text"/> Waarvan jongvee <input type="text"/>

Stal toevoegen

Figuur 11 Scherm voor opgave huisvesting van rundvee in de GO2017

Tabel 20 Toelichting bij de vragen voor huisvesting rundvee

Vraag	Toelichting
BAG-id of XY-coördinaat	Hier wordt het BAG-id van de geselecteerde stal getoond. Als u geen stal heeft kunnen selecteren en op de kaart heeft geklikt waar volgens u de stal aanwezig is dan wordt hier het X,Y coördinaat getoond.
Naam	U kunt een naam invullen, zodat u makkelijker kunt herkennen om welke stal het gaat. Het is niet verplicht om een naam in te vullen.
Jaar ingebruikname	Vul het jaar in waarin u het staltype voor het eerst in gebruik heeft genomen. Als dit voor 2009 ligt en u het jaartal niet kunt achterhalen, maakt u een schatting voor het jaartal. Ligt het jaar ingebruikname voor 1900? Vul dan 1900 in.
Staltype	<p>Het staltype (Rav-code) staat vaak in de vergunning die is afgegeven voor de huisvesting. Staat er geen Rav-code in uw vergunning, kies dan de Rav-code met de omschrijving die past bij uw huisvesting.</p> <p>Staat er een Rav-code in uw vergunning, maar staat deze niet (compleet) in de lijst met staltypen? Kies dan de Rav-code met de omschrijving die het meest past bij uw huisvesting.</p> <p>Verschillende Rav-codes in één stal Als er in één stal verschillende Rav-codes zijn, vult u voor elke Rav-code een nieuwe rij in (Stal toevoegen).</p>
Gemiddeld aantal runderen in 2016	U ziet hier het gemiddeld aantal runderen dat in 2016 op dit UBN geregistreerd stond in de I&R centrale databank.
Aantal runderen in I&R centrale databank op 1 april *)	U ziet hier het totale aantal runderen dat op 1 april 2017 op het UBN of de UBN's staan geregistreerd die bij uw bedrijf horen. Als u inlogt vóór 1 april, ziet u het aantal runderen op de datum dat u inlogt.

*) deze vraag lijkt vervallen

8 Discussie en aanbevelingen

Bij het ontwikkelen van de vraagstelling zoals beschreven in hoofdstuk 7 zijn de volgende risico's benoemd:

- **Overige koeien:** dit kan gaan om zoogkoeien van een vleesveebedrijf of om uitgeselecteerde melkkoeien van melkveebedrijven, die niet meer worden gemolken en ook niet worden gehouden tot het volgende kalf komt. De kans bestaat dat veel melkvee bedrijven, die enkele van dit soort koeien houden dit niet als een apart vleesvee productiedoel zien, en het voorgestelde productiedoel *melkveehouderij* bevestigen, waarbij vervolgens alle vrouwelijke dieren > 2 jaar, die gekalfd hebben als melkvee worden geteld. Dit leidt tot een overschatting van melkvee en een onderschatting van overige koeien; de emissies worden hierdoor ook overschat omdat melkvee hogere emissiefactoren heeft dan overige koeien. Als het gaat om overige koeien op vleesveebedrijven of vetweiders-bedrijven is de kans groot dat het wel goed gaat. Voor overige koeien op melkveebedrijven bestaat de mogelijkheid dat ze alsnog in beeld komen via de huisvestingsvraag, aangezien veehouders daarbij de vraag krijgen om te melden hoeveel dieren van het totaal rundvee in melkveestallen betrekking hebben op melkvee en jongvee; de resterende dieren zullen dan waarschijnlijk overige koeien zijn.
- **Andere kleine groepen:** ook als bedrijven kleine groepen dieren voor andere productiedoelen dat het hoofdproductiedoel houden, kan het gebeuren dat deze niet in beeld komen, doordat bedrijven zien dat het productiedoel voor de meeste dieren klopt, en geen moeite nemen om te kiezen voor gemengd / overig, waarbij alle dieren over de groepen verdeeld moeten worden. De verwachting is dat om kleine aantallen zal gaan.
- **Staltype:** de keuze van het staltype volgens de Rav is in feite een combinatie van diergroep en stalsysteem. Daarbij kan het gebeuren dat een andere diergroep wordt gehouden dan die waarvoor de stal oorspronkelijk is gebouwd. Formeel zou in dat geval ook de vergunning moeten worden aangepast, maar als de nieuwe diergroep lagere of vergelijkbare emissies heeft als de vergunde diergroep, zal dat meestal niet gebeuren, en zullen gemeenten daarop niet gaan handhaven. Bij melkveestallen wordt dit probleem zoveel mogelijk ondervangen door expliciet te vragen hoeveel jongvee en melkvee hierin wordt gehouden. Bij andere rundvee diergroepen kan dit ook spelen, maar heeft mindere grote gevolgen, doordat verschillen in emissiefactoren kleiner zijn.
- **Gemiddelde bezetting in 2016.** De resultaten van de huisvestingsvraag in voorgaande jaren lieten zien dat diverse veehouders fouten maken in het melden van de gemiddelde bezetting van de stallen over het voorgaande kalenderjaar; deze getallen wijken dan erg veel af van de situatie op 1 april. Om dit te ondervangen wordt in de GO2017 het gemiddeld aantal stuks rundvee over 2016 voorvertoond. Vervolgens is het aan de veehouder om dat te verdelen over de verschillende stalgebouwen en staltypen. De verwachting is dat het voorvertonen van de gemiddelde totale bezetting helpt om een betere inschatting of berekening te maken van de verschillende groepen.

Bovenstaande lijst laat zien dat verschillende risico's zijn onderkend en voorzien van maatregelen die er naar verwachting aan zullen bijdragen dat het risico op genoemde fouten verkleind zal worden. Het is belangrijk om de resultaten die in de loop van 2017 beschikbaar komen ook daarop te onderzoeken.

Uiteraard zijn er ook nu al enkele aanbevelingen voor verbetering, vooral bezien vanuit de kwaliteit van de gegevens (en minder vanuit beperking van administratieve lastendruk):

- Vastleggen van het gebruiksdoel per individueel dier in de I&R rundveehouderij.
- Voor de huisvestingsvraag kan het aantal gemiddeld aantal dieren vanuit I&R worden weergegeven per leeftijdsklasse conform de verschillende diergroepen waarvoor verschillende staltypen worden onderscheiden.

Literatuur

- 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*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WUR. WOt-technical report 40.
- Groenestein, K., C. van Bruggen & H. Luesink (2014). *Harmonisatie diercategorieën*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WUR. WOt-technical report 16.
- Os, J. van, T.J.A. Gies, H.S.D. Naeff & L.J.J. Jeurissen (2011). *Emissieregistratie van landbouwbedrijven. Verbeteringen met behulp van het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WUR. WOt-werkdocument 275.
- Os, J. van, L.J.J. Jeurissen & H.S.D. Naeff (2016). *Geografisch Informatiesysteem voor de emissieregistratie van landbouwbedrijven. GIABplus-bestand 2013 – Status*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WUR. WOt-technical report 66.

Niet-openbare publicaties

- Os, J. van & H.S.D. Naeff (2015). *Opgave Huisvesting (2015); analyse op nationaal, bedrijfs- en locatieniveau*. Interne rapportage voor de Emissieregistratie.

Verantwoording

Dit project is begeleid door een begeleidingscommissie bestaande uit:

- Stefan Breukel (Ministerie van Economische Zaken)
- Ad Hoefnagel (CBS)
- René ten Hove (voorzitter, Ministerie van Economische Zaken)
- Paul Oljans (CBS)
- Henk van der Velde (Ministerie van Economische Zaken)
- Stephanie Oude Voshaar (RIVM)

De eindconceptrapportage is gereviewd door:

- Cor van Bruggen (CBS)
- Jakob Jager (Wageningen Economic Research, voorheen LEI)
- Leo Oprel (Ministerie van Economische Zaken, directie Agrokennis)

De conclusies van de externe reviewers worden hieronder samengevat weergegeven.

- De samenwerking binnen dit project heeft er in geresulteerd dat waarschijnlijk een beter beeld van de omvang van de rundveestapel gerealiseerd kan worden in combinatie met vermindering van vragen aan de veehouders; dit leidt tot een lagere administratieve lastendruk.
- De ontbrekende informatie binnen I&R – het productiedoel van het vee – wordt op een eenvoudige manier alsnog uitgevraagd per UBN, waarbij gemengde UBN de mogelijkheid krijgen om dieraantallen per leeftijdsgroep zo nodig aan verschillende productiedoelen toe te delen. Deze werkwijze voor de LBT past ook bij de werkwijze die Wageningen Economic Research hanteert bij het bepalen van dieraantallen voor de bedrijven in het Bedrijven Informatie Net (BIN).
- De voorinvulling van vleeskalveren – wit of rosé – lijkt nog niet stabiel; voor de andere productiegroepen blijkt wel een stabiel beeld op basis van maandelijkse tellingen. Deze tellingen komen ook goed overeen met die van CRV (Coöperatieve veeverbeteringsorganisatie).
- Door de overgang naar aanschrijving van bedrijven die in het handelsregister een sbi-code landbouw hebben, vindt er een trendbreuk plaats in de aantallen bedrijven die momenteel (2016) in de LBT-populatie zitten ten opzichte van 2015.

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

Bijlage 1 Resultaten individuele benadering

Resultaten LBT 2014

Hierbij kijken we in eerste instantie naar de aandelen niet gekoppelde bedrijven en dieren in zowel LBT als I&R. Vervolgens naar bedrijven en dieren waarbij de afwijkingen in de totalen meer zijn dan 10 . Ten slotte vergelijken we bij de bedrijven met afwijkingen van minder dan 10 de aantallen per diergroep.

Niet gekoppeld

De koppelingsresultaten vanuit de I&R 2014 staan in tabel B1.1.

Tabel B1.1 Koppelingsresultaten LBT en I&R uit de I&R 2014

I&R 2014	Totaal	Niet gekoppeld	Percentage
Aantal bedrijfslocaties	33.417	5.812	17,4%
Stuks rundvee	4.080.674	315.647	7,7%
Melk- en kalfkoeien *)	1.630.668	131.308	8,1%
Vleeskalveren *)	928.559	49.223	5,3%

*) volgens een grove berekening

De koppelingsresultaten vanuit de LBT 2014 staan in tabel B1.2.

Tabel B1.2 Koppelingsresultaten LBT en I&R uit de LBT 2014

LBT 2014	Totaal	Niet gekoppeld	Percentage
Aantal bedrijven	29.668	3.489	8,3%
Stuks rundvee	4.068.331	410.800	10,1%
Melk- en kalfkoeien	1.572.287	162.226	10,3%
Vleeskalveren	921.276	78.507	8,5%

Vanuit zowel de LBT als I&R kan een deel van het rundvee niet gekoppeld worden: 10% van het rundvee in de LBT en 8% van het rundvee in de I&R. Hierbij is geen poging gedaan om niet gekoppelde relaties alsnog op adres te koppelen. Opvallend is dat het in de I&R om een veel groter aandeel van de bedrijven gaat: ruim 17%. Dit is waarschijnlijk verklaarbaar vanuit het feit dat hobbymatige bedrijven met enkele stuks rundvee niet landbouwtellingplichtig zijn. Het totaal aantal stuks rundvee in de I&R en in de LBT komen nagenoeg geheel overeen: in de I&R zijn er ruim twaalf duizend stuks rundvee meer, dan kan overeenkomen met de dieren op de kleine, niet telling plichtige hobbybedrijven.

Verder is gebleken dat er sprake is van enkele verschillen tussen het aantal UBN in het I&R-bestand voor GIABplus 2014 – 35.295 records (peildatum 1 april 2014, medio 2015 gedraaid), en de aanvullende I&R-selecties, die op 11 maart gedraaid zijn, en bestaan uit:

- 36.984 UBN met aan- en afvoer van rundvee in de periode 1 juni 2014 – 1 juni 2015;
- 34.113 UBN met vrouwelijke dieren ingedeeld naar afkalddatum, peildatum 1 april 2014;
- 35.344 UBN met rundvee ingedeeld naar leeftijdscategorie, peildatum 1 april 2014;
- 35.344 UBN met rundvee ingedeeld naar haarkleur, peildatum 1 april 2014.

Bij het combineren van de verschillende I&R-bestanden bleek dat, uitgaande van het basisbestand, voor 2513 UBN niet alle gegevens konden worden gekoppeld, waarvan:

- 1393 UBN in het aan- en afvoerbestand;
- 1294 ubn in het bestand met kalddatum;
- 69 UBN in het bestand naar leeftijdsgroepen;
- 69 UBN in het bestand naar haarkleur.

Voor deze onvolledige UBN-gegevens is geen berekening uitgevoerd van de LBT-diergroepen. In het geval van kalfdatum voor vrouwelijk is het denkbaar dat een UBN ontbreekt, omdat er bij dat UBN geen vrouwelijk vee aanwezig is. Daarom zijn de ontbrekende data in het aan/afvoerbestand en het kalfdatum op 0 gezet om voor deze situatie toch een berekening mogelijk te maken. Vervolgens resteren dan nog 69 UBN, waarvan gegevens ontbreken, waardoor de berekening van LBT-groepen niet is gebeurd.

Gekoppelde bedrijven met meer dan 10% afwijking voor totaal rundvee

Van de gekoppelde bedrijven hebben er 1902 in de LBT een afwijking van meer dan 10% ten opzichte van het totaal aantal stuks rundvee in de I&R. Daarbij gaat het om 166.140 stuks rundvee in de I&R. Dit betekent dat het gemiddeld gaat om 87 dieren per bedrijf, terwijl het gemiddelde van de gehele I&R populatie 122 dieren is. Bij veel bedrijven is de afwijking klein, net als het bedrijf, waardoor het relatief toch boven de 10% uitkomt. Verder zijn er een klein aantal grote bedrijven met een grote afwijking, soms in de vleeskalveren, maar soms ook in het melkvee.

Gekoppelde bedrijven met minder dan 10% afwijking voor totaal rundvee

In tabel B1.3 zijn de verschillen weergegeven voor de gekoppelde bedrijven met minder dan 10% afwijking voor het totaal aantal stuks rundvee.

Tabel B1.3 Verschillen tussen LBT2014 en berekende LBT groepen vanuit I&R.

Diergroep	LBT-opgave	LBT-berek	Opg-Berek	Procent	Dieren /groep
201 vr jongvee melk 0-1	537.463	522.221	15.242	2,8%	1,8
203 mn jongvee melk 0-1	40.601	62.944	-22.343	-55,0%	1,0
205 vr jongvee melk 1-2	483.940	461.597	22.343	4,6%	1,8
207 mn jongvee melk 1-2	12.310	19.886	-7.576	-61,5%	0,5
209 vr jongvee > 2, niet gekalfd	86.264	94.740	-8.476	-9,8%	0,8
211 melk-kalkoeien	1.408.056	1.378.326	29.729	2,1%	3,3
214 vleeskalveren-wit	498.970	405.160	93.810	18,8%	165,3
216 vleeskalveren-rosé	300.833	384.087	-83.254	-27,7%	40,4
217 vr jongvee vlees 0-1	26.975	40.794	-13.819	-51,2%	1,9
219 mn jongvee vlees 0-1	34.824	25.798	9.026	25,9%	4,1
221 vr jongvee vlees 1-2	27.746	37.662	-9.916	-35,7%	2,1
223 mn jongvee vlees 1-2	34.735	25.904	8.831	25,4%	4,1
225 vr jongvee > 2, niet gekalfd	18.991	23.707	-4.716	-24,8%	1,6
227 mn > 2 fok- en vleesstier	13.344	15.082	-1.738	-13,0%	0,3
228 vr > 2 overige koeien	69.136	93.932	-24.796	-35,9%	4,1
230 rundvee totaal	3.594.188	3.591.841	2.347	0,1%	0,6

Uit tabel B1.3 blijkt dat de totaalcijfers voor sommige diergroepen de goede kant op gaan, zoals vrouwelijk jongvee voor de melkproductie en de melk- en kalkoeien. Voor deze groepen zijn de afwijkingen minder dan 5%. Het mannelijk jongvee voor melkproductie wordt duidelijk te hoog berekend. Bij de vleeskalveren lijkt het totaal redelijk bij elkaar te liggen, maar worden teveel kalveren als rosé berekend. Bij de roodvleesproductie wordt teveel mannelijk jongvee berekend, en te weinig vrouwelijk jongvee. Het aantal berekende overige koeien is aanzienlijk hoger dan de opgave. Ten slotte blijkt dat zelfs bij de stieren van 2 jaar en ouder –die 1 op 1 kon worden overgenomen van I&R naar LBT, nog een verschil van 13%. Dit lijkt maatgevend voor de onnauwkeurigheid van de Landbouwtelling.

Als we kijken naar het gemiddeld aantal dieren verschil per groep op bedrijfsniveau, zijn de getallen bij de meeste diergroepen niet groot, behalve bij de vleeskalveren.

Het totaal aantal stuks rundvee van opgegeven en berekende LBT vertoont nauwelijks verschillen voor deze selectie van bedrijven. De te lage en te hoge berekende aantallen vallen tegen elkaar weg. In de berekeningen tot nu toe is het voerbestand nog niet gebruikt. Waarschijnlijk kan dat helpen om het vleesvee beter in beeld te krijgen.

Bijlage 2 Resultaten via gespecialiseerde bedrijven

Om te komen tot gespecialiseerde bedrijven zijn de volgende groepen onderscheiden:

- Melkvee
 - $V2 > 5$
 - $> 90\%$ van totaal rund is vrouwelijk
 - Meer dan 30% van vrouwelijk rundvee is $V2$ ($V > 0$)
 - Aanvoer door geboorten of 1-jarige dieren $> 75\%$ (totaalaanvoer > 0)
 - Check op BRS met melk- en voerbestand
- Jongvee opfok:
 - $V0 > 0$ en $V1 > 0$
 - $> 80\%$ $V0 + V1$
 - $V0 / V1$ tussen 0.50 en 1.50
 - Check op BRS met melk- en voerbestand
- Vetweider:
 - $> 80\%$ $V2$
 - $> 80\%$ aanvoer ouder dan 2 jaar
 - Check op BRS met melk- en voerbestand
- Vleesvee (kan vleesstierenhouder zijn, of zoogkoeien):
 - Meer dan 50% mannelijk vee M – *Dit lijkt te sterk – kan 25% zijn?*
 - Meer dan 50% jongvee: < 2 jaar
 - 30% van de afvoer is 1 jaar of ouder (afvoertotaal > 0)
 - Check op BRS met melk- en voerbestand
- Blankvlees:
 - $> 99\%$ $M0+V0$
 - $> 90\%$ aanvoer als nuka (aanvoertotaal > 0)
 - $> 90\%$ afvoer $> 20?$ en < 34 weken (afvoertotaal > 0)
 - Check op BRS met melk- en voerbestand
- Rosévlees (moet later nog gesplitst worden in starter / afmest / totaal)
 - $> 95\%$ $M0+V0$
 - afvoertotaal > 0 en aanvoertotaal > 0
 - Check op BRS met melk- en voerbestand
 - starter / afmest / totaal
 - $> 90\%$ afvoer < 20 weken: starter
 - $> 90\%$ aanvoer > 6 weken en $> 90\%$ afvoer < 1 jaar: afmest
 - $> 90\%$ aanvoer < 6 weken en $> 90\%$ afvoer < 1 jaar: totaal ros
 - Aanvoer grens ook 20 weken hanteren.

Deze stap levert in eerste instantie 22.011 gespecialiseerde UBN-locaties op, die in meer of minder mate gekoppeld kunnen worden aan melk- en voerleveringen (tabel B2.1).

Als we deze koppelen met het voer- en melk bestand zou dat overeen moeten komen, dat wil zeggen in positieve zin, aangezien deze gegevens op bedrijfsniveau beschikbaar zijn. Dus:

- De melkvee UBN moeten bij een bedrijf horen met melkleveringen;
- De melkvee, vetweiders(?) en jongvee UBN moeten bij een bedrijf horen met melkvee voerlevering;
- De vleesvee UBN moeten bij een bedrijf horen met vleesveevoer-levering;
- De blankvlees UBN moeten bij een bedrijf horen met blankvleesvoer-levering;
- De rosévlees UBN moeten bij een bedrijf horen met vleesveevoer-levering.

Tabel B2.1 Verdeling gespecialiseerde UBN-locaties

Bedrijfstype	Aantal UBN	Melklevering	Melkvee voer	Vleesvee voer	Witvleeskalveren
Melkvee	17.598	15.308	12.736	747	234
Jongvee opfok	1.311	217	718	64	8
Vetweiders	931	148	214	94	14
Vleesvee	999	56	272	384	24
Blank vleeskalveren	640	32	241	138	458
Rosé-starter	212	19	112	145	96
Rosé-afmest	261	18	91	166	27
Rosé-totaal	60	1	15	19	14
Totaal	22.011				

Deze verwachte koppelingen hebben we vet gemaakt. Hieruit blijkt dat de verwachte koppeling per zuiver bedrijfstype ook steeds overeenkomt met het grootste aantal koppelingen. Vergeleken in absolute aantallen blijkt dat lang niet alle zuivere bedrijfstypen een daarbij verwachte melk- en/of voerlevering hebben. Is de bepaling van zuiver bedrijfstype niet goed gegaan? Of is het voerleveringen bestand niet compleet? Opvallend is bijvoorbeeld dat circa een vijfde deel van de bedrijven met melkleveringen geen melkveevoer hebben aangeleverd gekregen. Mogelijk zijn deze bedrijven geheel zelfvoorzienend in voer; verwacht mag worden dat zo iets een uitzondering is, in plaats van bij 20% van de bedrijven. Ook bij blankvleeskalveren blijkt dat bijna 30% van deze bedrijven geen voeder zou ontvangen voor witvleeskalveren. Hierbij is zelfvoorzienendheid nog minder waarschijnlijk. Kan een verkeerde voercode zijn? Mogelijk hangt dit samen met de onvolkomenheden in het voerbestand. Er lijkt inderdaad iets niet goed te zijn, dan in 2013 nog wel goed was (mondeling mededeling; Cor van Bruggen van CBS, die al langer met het voerbestand werkt). Opvallend het aantal UBN, gespecialiseerd in vleesvee zo laag is.

Bij bedrijfsoverdrachten of de vorming van nieuwe bedrijven, zijn er altijd problemen om de goede koppelingen te maken.

Het **melkbestand** bevat de leveringen van melk aan zuivelfabrieken in het jaar 2014; zelfzuivelaars, die alles zelf verwerken komen daarbij niet in beeld. In totaal zitten er 17.725 relaties in met een gemiddelde levering van 708 ton melk; de range loopt van ca. 100 kg tot ca. 12.000 ton per jaar. Hiervan hebben 89 bedrijven minder dan 30 ton melk per jaar geleverd. Van alle rundvee UBN kunnen er 17.291 worden gekoppeld met het melkleveringen bestand; en hiervan komen er 15.308 overeen met een zuiver melkvee bedrijf. Check van de niet-koppelingen:

- Zuiver melkvee type, geen melk: vaak kleine bedrijfje, ca 20 V2 – zelfzuivelaar? Of zoogkoeienhouder? Heel soms ook grote bedrijven, typische melkvee stapel, geen melklevering.
- Geen zuiver melkvee type, wel melk:
 - Vaak aparte jongvee opfoklocatie van melkveebedrijf,
 - Soms loopt daar ook een enkele V2 (laat gedekt jongvee, of een droge koe),
 - Of het is een gemengd bedrijf – vleesvee en melkvee.

De koppelingen met het voerbestand zijn gedaan met een geaggregeerde versie: ruw- en mengvoer per BRS, opgeteld, per staldiertype. Dat levert voor de ruim 35 duizend rundvee UBN (gemiddeld rundvee bedrijf heeft 1,2 UBN) de volgende resultaten op:

- Melkveevoer: 17.291 UBN
- Vleesveevoer: 3.383 UBN
- Witvleeskalveren: 1.229 UBN
- Dus 15.000 UBN krijgen geen voer? Heeft voerbestand ook een ondergrens?

Om een goed beeld te krijgen hebben we het voer- en melkbestand ook gekoppeld aan de LBT, voor de zuivere bedrijfstypen (tabel B2.2.)

Tabel B2.2 Koppeling tussen LBT14 en melk- en voerbestand 2014, voor de zuivere bedrijfstypen

	Aantal bedrijven	Met melkvl	Voer mk	Voer vleesv	Voer witvl
Melkvee	8939	8490	7207	324	111
Vleeskalf wit	538	1	157	97	399
Vleeskalf rosé	678	0	319	518	167
Rood vlees	5588	7	1504	1050	22
Vetweiders	545	2	45	19	0
Jongvee opfok voor melkvee	162	2	91	11	0

Bij de zuivere melkveebedrijven in de LBT14 blijken ca 450 bedrijven geen melk te hebben geleverd in 2014; dit zouden zelfzuivelaars kunnen zijn, maar dat lijken er vrij veel (volgens <http://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/show/Boerderijzuivel-is-hip.htm> zijn er in 2014/15 bij RVO 371 geregistreerd). Verder zijn er ruim 1700 die geen melkvee voer hebben ontvangen, terwijl er bijna 500 zijn die voer voor vleesvee en vleeskalveren hebben ontvangen. Als we veronderstellen dat de diergroepen in de LBT correct zijn, kunnen we concluderen dat het voer- en melkbestand beide niet compleet zijn, en dat het voerbestand soms niet de juist diergroep heeft.

Bij het voerbestand zie je bij melkvee, vleeskalveren en jongvee opfok voor melkvee dat het grootste aantal bedrijven voerleveranties heeft, die overeenkomen met het bedrijfstype (de vetgedrukte combinaties). Alleen bij vleesvee komt dat er niet goed uit: ruim de helft van de bedrijven komt niet voor in het voerbestand, terwijl het merendeel van de vleesveebedrijven volgens het voerbestand voer voor melkvee krijgt. Bij melk- en vleesvee is het denkbaar dat bedrijven hun vee nagenoeg geheel met eigen voer voorzien, maar bij vleeskalveren lijkt dat onwaarschijnlijk.

In tabel B2.3 zijn de rekenregels opgenomen, waarbij steeds vooraf eerst wordt geprobeerd om alle dieren toe te delen volgens een gespecialiseerd type.

Tabel B2.3 Rekenregels om vanuit de I&R basistabel naar LBT-diergroepen te komen.

I&R basis	LBT – diergroepen – versie 2: Hierbij wordt steeds eerst bekeken of het UBN in een zuiver bedrijfstype is ingedeeld; zo niet, dan volgt de oude benadering
M0	Versie 2:
mannelijk	- als Zuiver Melkvee of Jongvee, dan alle M0 naar V203 (V214 V216 V219 worden 0)
0-1 jaar	- als zuiver Vleeskalf-wit, dan alle M0 naar V214 (V203 V216 V219 worden 0)
	- als zuiver Vleeskalf-rosé, dan alle M0 naar V216 (V203 V214 V219 worden 0)
	- als zuiver Vleesvee, dan alle M0 naar V219 (V203 V214 V216 worden 0)
	Anders:
	V203 – mannelijk jongvee voor melkveehouderij tot 1 jaar = $(M0 - VKm0) * \%ZR$
	V214m0 – vleeskalf wit = VK wit (als het samen past in M0)
	V216m0 – vleeskalf rosé = VK rosé (als het samen past in M0)
	V219 – mannelijk jongvee voor vleesveehouderij tot 1 jaar = $M0 - VKm0 - V203$
M1	Versie 2:
mannelijk	- als Zuiver Melkvee, dan alle M1 naar V207 (V223 wordt 0)
1-2 jaar	- als Zuiver Vleesvee, dan alle M1 naar V223 (V207 wordt 0)
	V207 – mannelijk jongvee voor melkveehouderij 1-2 jaar = $M1 * \%ZR$
	V223 – mannelijk jongvee voor vleesveehouderij 1-2 jaar = $M1 - V207$
M2	V227 – stieren 2 jaar of ouder: 1 op 1 over te nemen ☺ = M2
mannelijk	
>2 jaar	
V0	Versie 2:
vrouwelijk	- als Zuiver Melkvee of Jongvee, dan alle V0 naar V201 (V214 V216 V217 worden 0)
0-1 jaar	- als zuiver Vleeskalf-wit, dan alle V0 naar V214 (V201 V216 V217 worden 0)
	- als zuiver Vleeskalf-rosé, dan alle V0 naar V216 (V201 V214 V217 worden 0)

I&R basis LBT – diergroepen – versie 2: Hierbij wordt steeds eerst bekeken of het UBN in een zuiver bedrijfstype is ingedeeld; zo niet, dan volgt de oude benadering

- als zuiver Vleesvee, dan alle V0 naar V217 (V201 V214 V216 worden 0)
- Anders:
 - V201 – vrouwelijk jongvee voor melkveehouderij tot 1 jaar = $(V0 - VKv0) * \%ZR$
 - V214v0 – vleeskalf wit (alleen als M0 te klein is voor alle VK)
 - V216v0 – vleeskalf rosé (alleen als M0 te klein is voor alle VK)
 - V217 – vrouwelijk jongvee voor vleesveehouderij tot 1 jaar = $V0 - VKv0 - V201$
 - PMx – vrouwelijke vleeskalveren zijn nog niet ingebouwd – aan en afvoertabel ook splitsen naar geslacht
 - dit moet nog gebeuren

- V1** Versie 2:
- vrouwelijk - als Zuiver Melkvee of Jongvee, dan alle V1 naar V205 en V211v1 (V221 wordt 0)
 - 1-2 jaar - als Zuiver Vleesvee, dan alle V1 naar V221 en V228v1 (V205 wordt 0)
 - *) Anders:
 - V211v1 – melk- en kalfkoeien (als ze gekalfd hebben) = $V1.gokalfd * \%ZR$
 - V205 – vrouwelijk jongvee voor melkveehouderij 1-2 jaar = $(V1 - V1.gokalfd) * \%ZR$
 - V228v1 – vrouwelijk vleesvee (als ze gekalfd hebben) = $V1.gokalfd - V211v1$
 - V221 – vrouwelijk jongvee voor vleesveehouderij 1-2 jaar = $V1 - V205 - V211v1 - V228v1$

- V2** Versie 2:
- vrouwelijk - als Zuiver Melkvee, dan alle V2 naar V209 en V211v2 (V225 wordt 0)
 - >2 jaar - als Zuiver Vleesvee of Vetweider, dan alle V1 naar V221 en V228v1 (V209 wordt 0)
 - *) Anders:
 - V209 – vrouwelijk jongvee voor melkvee > 2 jaar, nog niet gekalfd = $\%ZR * V2.nietgekalfd$
 - V211v2 – melk- en kalfkoeien = $\%ZR * (V2 - V2.nietgekalfd)$
 - V225 – vrouwelijk jongvee voor vleesvee > 2 jaar, nog niet gekalfd = $V2.nietgekalfd - V209$
 - V228v2 – overige koeien = $V2 - V209 - V211v2 - V225$

*) % ZR = percentage zwart- en roodbont, als schatting voor % melkvee; deze factor zou mogelijk verbeterd kunnen worden via het voerbestand. Versie 2 – verbeterd: ook blaarkop, witrik, valen en baggerbonten, driekleur (dubbeldoelrassen meetellen bij melkvee – ze worden immers ook gemolken; daarnaast betreft het tekeningen, geen rassen); verder ook eenkleurig bruin (-Yersey) erbij.

**) VK = aantal vleeskalveren gemiddeld aanwezig, berekend uit (versie2: 'jong rosé' is bij blank gezet gezien de resultaten van versie 1):

- Witvleeskalveren = afvoer (luxe) blank en 'jong rosé' * 30/52
- Rosé-starters = afvoer starters * 11/52
- Rosé-totaal = (afvoer gewoon rosé – aanvoer startkalveren) * 34/52
- Rosé-afmest = aanvoer starkalveren * 23/52

Hiermee wordt soms jongvee voor de melkveehouderij, dat elders opgroeit, ook als vleeskalf berekend. Dit kunnen we herstellen door het aantal berekende vleeskalveren te verminderen met de aanvoer door geboorten. Als het aantal berekende vleeskalveren groter is dan M0, wordt het verlaagd naar M0, en verdeeld over wit en rosé, conform de eerder berekende verhouding (als deze onbekend is, dan 60/40).

PM – dit gaat nog niet goed voor bedrijven die net gestart zijn met vleeskalveren. Daarom nog een verbeterslag erna: als een UBN alleen M0 en V0 heeft en het aantal berekende vleeskalveren lager is dan M0+V0, worden de resterende M0 en V0 ook naar vleeskalf wit en rosé gezet, conform de eerder berekende verhouding (als deze onbekend is, dan 60/40).

De resultaten van bovenstaande rekenregels staan in tabel B2.4.

Bij de meeste diergroepen is de afwijking van de berekende aantallen ten opzichte van de LBT-opgave kleiner geworden dan bij versie 1. De grotere percentages hebben vaak betrekking op de kleinere diergroepen, waardoor de gemiddelde verschillen in berekend aantal per groep relatief klein zijn. Uitzondering hierop vormen de vleeskalveren. Als we dit als totaalgroep bekijken is de afwijking van het totaal aantal berekende dieren 0,3%. Het lijkt erop dat de afvoerleeftijd niet altijd een goede maatlat is voor de keuze tussen wit- en rosévleeskalveren. Mogelijk is het beter om daarbij het voerbestand de doorslag te laten geven (indien beschikbaar).

Tabel B2.4. Verschillen tussen LBT2014 en berekende LBT groepen vanuit I&R.

Diergroep	LBT- opgave	LBT-berek	Opg-Berek	Procent	Dieren /groep
201 vr jongvee melk 0-1	537.463	538.734	-1.271	-0,2%	1,1
203 mn jongvee melk 0-1	40.601	52.627	-12.026	-29,6%	0,9
205 vr jongvee melk 1-2	483.940	476.561	7.379	1,5%	1,2
207 mn jongvee melk 1-2	12.310	15.700	-3.390	-27,5%	0,6
209 vr jongvee > 2, niet gekalfd	86.264	98.418	-12.154	-14,1%	0,7
211 melk-kalkoeien	1.408.056	1.415.872	-7.816	-0,6%	1,6
214 vleeskalveren-wit	498.970	523.140	-24.170	-4,8%	45,2
216 vleeskalveren-rosé	300.833	273.847	26.986	9,0%	68,2
217 vr jongvee vlees 0-1	26.975	22.420	4.542	16,8%	2,8
219 mn jongvee vlees 0-1	34.824	30.222	4.597	13,2%	3,3
221 vr jongvee vlees 1-2	27.746	22.698	5.048	18,2%	2,9
223 mn jongvee vlees 1-2	34.735	30.087	4.645	13,4%	2,8
225 vr jongvee > 2, niet gekalfd	18.991	20.028	-1.037	-5,5%	2,2
227 mn > 2 fok- en vleesstier	13.344	15.082	-1.738	-13,0%	0,3
228 vr > 2 overige koeien	69.136	56.381	12.749	18,4%	4,5
230 rundvee totaal	3.594.188	3.591.817	2.344	0,1%	0,6

Verschenen documenten in de reeks Technical reports van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2015

WOT-technical reports zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; E info.wnm@wur.nl

WOT-technical reports zijn ook te downloaden via de website www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

50	Hennekens, S.M., J.M. Hendriks, W.A. Ozinga, J.H.J. Schaminée & L. Santini (2015). <i>BioScore 2 – Plants & Mammals. Background and pre-processing of distribution data</i>
51	Koffijberg K., P. de Boer, F. Hustings, A. van Kleunen, K. Oosterbeek & J.S.M. Cremer (2015). <i>Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2011-2013.</i>
52	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 (2015). <i>Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector in the Netherlands. Methodological background.</i>
53	Vonk, J., A. Bannink, C. van Bruggen, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, J.W.H. van der Kolk, H.H. Luesink, S.V. Oude Voshaar, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof (2016). <i>Methodology for estimating emissions from agriculture in the Netherlands. Calculations of CH₄, NH₃, N₂O, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} and CO₂ with the National Emission Model for Agriculture (NEMA)</i>
54	Groenestein, K. & J. Mosquera (2015). <i>Evaluatie van methaanemissieberekeningen en -metingen in de veehouderij.</i>
55	Schmidt, A.M. & A.S. Adams (2015). <i>Documentatie Habitatrichtlijn-rapportage artikel 17, 2007-2012</i>
56	Schippers, P., A.M. Schmidt, A.L. van Kleunen & L. van den Bremer (2015). <i>Standard Data Form Natura 2000; bepaling van de belangrijkste drukfactoren in Natura 2000-gebieden.</i>
57	Fey F.E., N.M.A.J. Dankers, A. Meijboom, C. Sonneveld, J.P. Verdaat, A.G. Bakker, E.M. Dijkman & J.S.M. Cremer (2015). <i>Ontwikkeling van enkele mosselbanken in de Nederlandse Waddenzee, situatie 2014.</i>
58	Blaeij, A.T. de, R. Michels, R.W. Verburg & W.H.G.J. Hennen (2015). <i>Recreatiemodule in Instrumentarium Kosten Natuurbeleid (IKN); Bepaling van de recreatiekosten</i>
59	Bakker, E. de, H. Dagevos, R.J. Fontein & H.J. Agricola (2015). <i>De potentie van co-creatie voor natuurbeleid. Een conceptuele en empirische verkenning.</i>
60	Bouwma, I.M., A.L. Gerritsen, D.A. Kamphorst & F.H. Kistenkas (2015). <i>Policy instruments and modes of governance in environmental policies of the European Union; Past, present and future</i>
61	Berg, F. van den, A. Tiktak, J.J.T.I. Boesten & A.M.A. van der Linden (2016). <i>PEARL model for pesticide behaviour and emissions in soil-plant systems; Description of processes</i>
62	Kuiters, A.T., G.A. de Groot, D.R. Lammertsma, H.A.H. Jansman & J. Bovenschen (2016). <i>Genetische monitoring van de Nederlandse otterpopulatie; Ontwikkeling van populatieomvang en genetische status 2014/2015</i>
63	Smits, M.J.W., C.M. van der Heide, H. Dagevos, T. Selnes & C.M. Goossen (2016). <i>Natuurinclusief ondernemen: van koplopers naar mainstreaming?</i>
64	Pouwels, P., M. van Eupen, M.H.C. van Adrichem, B. de Knegt & J.G.M. van der Greft (2016). <i>MetaNatuurplanner v2.0. Status A</i>
65	Broekmeyer, M.E.A. & M.E. Sanders (2016). <i>Natuurwetgeving en het omgevingsrecht. Achtergrond-document bij Balans van de Leefomgeving, 2014</i>
66	Os, J. van, J. H.S.D. Naeff & L.J.J. Jeurissen (2016). <i>Geografisch informatiesysteem voor de emissieregistratie van landbouwbedrijven; GIABplus-bestand 2013 – Status A</i>
67	Ingram, V.J., L.O. Judge, M. Luskova, S. van Berkum & J. van den Berg (2016). <i>Upscaling sustainability initiatives in international commodity chains; Examples from cocoa, coffee and soy value chains in the Netherlands.</i>
68	Duin van W.E., H. Jongerius, A. Nicolai, J.J. Jongsma, A. Hendriks & C. Sonneveld (2016). <i>Friese en Groninger kwelderwerken: Monitoring en beheer 1960-2014.</i>
69	Ehlert, P.A.I., T.A. van Dijk & O. Oenema (2016). <i>Opname van struviet als categorie in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet. Advies.</i>
70	Ehlert, P.A.I., H.J. van Wijnen, J. Struijs, T.A. van Dijk, L. van Schöll, L.R.M. de Poorter (2016). <i>Risicobeoordeling van contaminanten in afval- en reststoffen bestemd voor gebruik als covergistingmateriaal</i>
71	Commissie Deskundigen Meststoffenwet (2016). <i>Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet. Versie 3.2</i>
72	Kramer, H., J. Clement (2016). <i>Basiskaart Natuur 2009. Een landsdekkend basisbestand voor de terrestrische natuur in Nederland</i>
73	Dam, R.I. van, T.J.M. Mattijssen, J. Vader, A.E. Buijs & J.L.M. Donders (2016). <i>De betekenis van groene zelf-governance. Analyse van verschillende vormen van dynamiek in de praktijk.</i>
74	Hennekens, S.M., M. Boss & A.M. Schmidt (2016). <i>Landelijke Vegetatie Databank; Technische documentatie, Status A</i>
75	Knegt, B. de, et al. (2016). <i>Kansenkaarten voor duurzaam benutten van Natuurlijk Kapitaal</i>
76	Commissie Deskundigen Meststoffenwet (2016). <i>Advies 'Mestverwerkingspercentages 2017'</i>

77	W.H.J. Beltman, C. Vink & A. Poot (2016). <i>Calculation of exposure concentrations for NL standard scenarios by the TOXSWA model; Use of FOCUS_TOXSWA 4.4.3 software for plant protection products and their metabolites in Dutch risk assessment for aquatic ecosystems</i>
78	Koffijberg K., J.S.M. Cremer, P. de Boer, J. Postma & K. Oosterbeek & J.S.M. Cremer (2016). <i>Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2014.</i>
79	Sanders, M.E. G.W.W Wamelink, R.M.A. Wegman & J. Clement (2016). <i>Voortgang realisatie nationaal natuurbeleid; Technische achtergronden van een aantal indicatoren uit de digitale Balans van de Leefomgeving 2016.</i>
80	Vries, S. de & I.G. Staritsky (2016). <i>AVANAR 2.0 nader beschreven en toegelicht; Achtergronddocumentatie voor Status A.</i>
81	Kuiters, A.T., G.A. de Groot, D.R. Lammertsma, H.A.H. Jansman & J. Bovenschen (2016). <i>Genetische monitoring van de Nederlandse otterpopulatie; Ontwikkeling van populatieomvang en genetische status 2015/ 2016.</i>
82	Pleijte, M., R. Beunen & R. During (2016). <i>Rijksprojecten: hét natuurinclusieve werken? Een analyse van relaties tussen rijksprojecten en de Rijksnatuurvisie</i>
83	Smits, M.J.W. en E.J. Bos (2016). <i>Het stimuleren van ondernemen met natuur: handelingsopties voor de overheid</i>
84	Horst, M.M.S. ter, W.H.J. Beltman & F. van den Berg (2016). <i>The TOXSWA model version 3.3 for pesticide behaviour in small surface waters; Description of processes.</i>
85	Mattijssen, T.J.M. (2016). <i>Ideaaltypen en analysekader van groene burgerinitiatieven; Bijlage bij het rapport 'De betekenis van groene burgerinitiatieven: analyse van kenmerken en effecten van 264 initiatieven in Nederland'.</i>
86	Wösten, J.H.M., F. de Vries & J.G. Wesseling (2016). <i>BOFEK2012 versie 2; Status A.</i>
87	Pleijte, M., R. During & R. Michels (2016). <i>Nationale parken in transitie; governance-implicaties van een veranderend beleidskader</i>
88	Mol-Dijkstra, J.P. & G.J. Reinds (2017). <i>Technical documentation of the soil model VSD+; Status A.</i>
90	Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, H.H. Luesink, S.V. Oude Voshaar, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof & J. Vonk (2017). <i>Emissies naar lucht uit de landbouw in 2014. Berekeningen met het model NEMA.</i>
91	Os van, J., M.G.T.M. Bartholomeus, L.J.J. Jeurissen & C.G. van Reenen (2017). <i>Rekenregels rundvee voor de Landbouwtelling. Verantwoording van het gebruik van het Identificatie & Registratiesysteem</i>



Thema Agromilieu

Wettelijke Onderzoekstaken

Natuur & Milieu

Postbus 47

6700 AA Wageningen

T (0317) 48 54 71

E info.wnm@wur.nl

ISSN 2352-2739

www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 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.

