

Emissieregistratie van landbouwbedrijven

Verbeteringen met behulp van het Geografisch Informatiesysteem
Agrarische Bedrijven

J. van Os, T.J.A. Gies, H.S.D. Naeff & L.J.J. Jeurissen

werkdocumenten



wot

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR
For quality of life

Emissieregistratie van landbouwbedrijven

De reeks 'Werkdocumenten' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu). De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van de WOT Natuur & Milieu verspreid. De inhoud van dit document is vooral bedoeld als referentiemateriaal voor collega-onderzoekers die onderzoek uitvoeren in opdracht van de WOT Natuur & Milieu. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd.

Dit werkdocument is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de WOT Natuur & Milieu.

WOT-werkdocument **275** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Balans van de Leefomgeving en Thematische Verkenningen.

Emissieregistratie van landbouwbedrijven

Verbeteringen met behulp van het
Geografisch Informatiesysteem
Agrarische Bedrijven

J. van Os

T.J.A. Gies

H.S.D. Naeff

L.J.J. Jeurissen

Werkdocument 275

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, november 2011

Referaat

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, WOt-werkdocument 275. 70 blz.; 6 fig.; 21 tab.; 7 ref.; 3 bijl.

Voor het berekenen van emissie door de Emissieregistratie in Nederland werd tot nu toe gebruik gemaakt van gegevens uit de Landbouwtelling. Hierin wordt jaarlijks per bedrijf opgevraagd hoeveel dieren er aanwezig zijn. Sommige bedrijven houden echter een deel van het vee op nevenvestigingen. Via diertellingen vanuit de Identificatie en Registratie van landbouwhuisdieren zijn de nevenvestigingen gelokaliseerd en gekoppeld aan de hoofdvestigingen. Hiermee kunnen de dieren van de landbouwtelling aan de juiste locatie gekoppeld worden, waardoor de Emissieregistratie tot een betere ruimtelijke verdeling van bijvoorbeeld de ammoniakuitstoot uit de veehouderijbedrijven kan komen. Deze herverdeling van dieren is uitgevoerd met de landbouwtelling van 2009, waarbij een koppeling is gemaakt met de staltypen van 2008.

Trefwoorden: Veehouderij, bedrijven, locaties, nevenvestigingen, ammoniakemissie, uitstoot fijnstof.

©2011 **Alterra Wageningen UR**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 07 00; fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.terra@wur.nl

De reeks WOt-werkdocumenten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit werkdocument is verkrijgbaar bij het secretariaat. **Het document is ook te downloaden via www.wotnatuurenmilieu.wur.nl.**

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

Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

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 gebruik van de landbouwtelling voor de berekening van regionale emissies kent zijn beperkingen doordat in de landbouwtelling geen onderscheid wordt gemaakt naar nevenvestigingen van veehouderijbedrijven. Dit was aanleiding voor de Emissieregistratie om in overleg te gaan met Dienst Regelingen, LEI Wageningen UR en Alterra Wageningen UR om gezamenlijk te zoeken naar mogelijkheden om de grondslag voor berekeningen van regionale emissies van veehouderijbedrijven te verbeteren.

In dit overleg is een projectvoorstel geformuleerd voor een onderzoek waarin wordt nagegaan op welke wijze informatie uit de I&R-administraties gebruikt kan worden om de regionalisatie van landbouwemissies te verbeteren. Deze rapportage is een verslag van de zoektocht die we gezamenlijk hebben ondernomen. Hoewel er nog diverse haken en ogen zitten aan de gehanteerde werkwijze is wel duidelijk geworden dat hiermee een stap in de goede richting gezet kan worden.

De Emissieregistratie – uitgevoerd vanuit het RIVM – was opdrachtgever voor dit project, in de personen van Wim van der Maas, Leon de Poorter en Dirk Wever. Daarnaast is via Jennie van der Kolk ook een bijdrage geleverd vanuit het budget van de Wettelijk Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Onze collega's Marga Hoogeveen en Harry Luesink van LEI Wageningen UR hebben meegedacht over de methode en een bijdrage geleverd aan de validatie van de uitkomsten. Van Dienst Regelingen hebben Martijn Bartholomeus en Jantien Meijer ervoor gezorgd dat we konden beschikken over de benodigde bestanden vanuit de Identificatie en Registratie van rundvee, varkens, schapen en geiten. Voor het pluimvee konden we een beroep doen op het Productschap voor Pluimvee en Eieren (PPE), waarbij in overleg met Nicole Luchtigheid de gewenste gegevens beschikbaar zijn gekomen. Ten slotte konden we met hulp van Paul Oljans, Cor van Bruggen, Kees Olsthoorn en Ad Hoefnagel van het CBS beschikken over de verbeterde gegevens van de Landbouwtelling, die nog steeds de basis vormden van de dieraantallen.

Graag willen wij alle bovenstaande betrokkenen hartelijk danken voor de constructieve samenwerking die onmisbaar was om dit project tot een goed einde te brengen!

*Jaap van Os
Edo Gies
Han Naeff
Leonne Jeurissen*

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
2 Beschrijving GIAB	15
2.1 Landbouwtelling 2008 en 2009	15
2.2 Diertellingen GD 2008	17
2.3 Staltypen in LBT 2008	18
3 Beschrijving I&R-bestanden 2009	23
3.1 Registraties	23
3.2 Berekening aantal varkens	25
3.3 Berekening aantal stuks pluimvee	26
3.4 Aanbeveling	27
4 Koppeling van LBT en I&R	29
4.1 Methode	29
4.2 Resultaten landelijk	30
4.2.1 Alle bedrijven	31
4.2.2 Gekoppelde bedrijven	32
4.2.3 Niet gekoppelde bedrijven	33
4.3 Resultaten per bedrijf	35
5 Verdeling van LBT-dieren over meerdere bedrijfslocaties	37
5.1 Methode	37
5.2 Resultaten	38
6 Gevolgen op regionaal niveau	39
7 Analyse per locatie	43
8 Koppeling van staltypen aan locaties	45
9 Discussie, conclusies en aanbevelingen	47
Literatuur	51
Bijlage 1 Correctie op dierplaatsen naar staltype	53
Bijlage 2 Uitleg eindbestand veehouderijlocaties	57
Bijlage 3 Uitleg eindbestand staltypen	63

Samenvatting

Tot nu toe zijn berekeningen van emissies uit de landbouw op regionaal niveau gebaseerd op het bestand van de landbouwtelling (LBT). Hierin wordt jaarlijks per bedrijf gevraagd naar het aantal dieren, onderverdeeld naar een groot aantal diercategorieën en soms ook naar verschillende staltypen. Deze inwinning vindt plaats op bedrijfsniveau; door koppeling van het vestigingsadres aan xy-coördinaten, wordt de emissie ruimtelijk vastgelegd. Doordat alle dieren aan het hoofdvestigingsadres van het bedrijf gekoppeld worden, ontstaat een overschatting van de emissie op bedrijven, die een deel van de dieren op nevenvestigingen hebben staan. Op regionaal niveau kan de emissie van nevenvestigingen van het ene bedrijf gecompenseerd worden door die van andere. Maar bij sommige gemeenten is sprake van relatief veel hoofdvestigingen, waarbij de nevenvestigingen in andere gemeenten liggen, en dan wordt voor de gemeenten met veel hoofdvestigingen een te hoge emissie berekend.

In dit onderzoek hebben we de dieraantallen van de landbouwtelling waar mogelijk verdeeld over de bedrijfslocaties die blijken uit het bestand Identificatie en Registratie (I&R). Voor het diergezondheidsbeleid moet de veehouderij dit bestand verplicht bijhouden. Hierin wordt het verblijf of de aanvoer en afvoer van dieren per locatie geregistreerd. Daardoor kunnen de dieren uit de landbouwtelling van bedrijven met nevenvestigingen wel aan de juiste locatie gekoppeld worden.

We hebben ervoor gekozen om bij de koppeling de landbouwtelling als basis te hanteren omdat:

- dit bestand tot nu toe altijd de basis is geweest voor emissieberekeningen;
- dit bestand meer diercategorieën bevat dan het I&R-bestand, waardoor de emissie per dier gedetailleerder berekend kan worden.

De koppeling tussen beide bestanden is op twee manieren tot stand gekomen:

- via het I&R-bestand: hierin is ook het relatienummer opgenomen. Voor de niet gekoppelde bedrijven is geprobeerd een match op postcode huisnummer te maken;
- alleen via het postcode huisnummer van vestigingen in beide registraties.

Het aandeel dieren op nevenvestigingen, volgens de eerste benadering, is voor rundvee 7%, voor varkens en pluimvee 13% en voor schapen en geiten 3%. Het aandeel niet gekoppelde dieren is bij rundvee relatief laag (1 – 2%) ten opzichte van de hoeveelheid op nevenvestigingen. Bij varkens en pluimvee is echter 8% van de dieren uit het I&R-bestand niet gekoppeld. Ervan uitgaande dat ook deze dieren op nevenvestigingen staan, kan het werkelijke aantal dieren op nevenvestigingen voor varkens en pluimvee nog de helft groter zijn. Bij schapen en geiten is 13% van de dieren uit de I&R niet gekoppeld. Daardoor zou het aantal dieren op nevenvestigingen nog veel sterker kunnen stijgen, maar dat lijkt niet waarschijnlijk gezien het verwachte grote aantal hobbymatige veehouderijen in de niet gekoppelde records. Dienst Regelingen, die grotendeels verantwoordelijk is voor beide registraties, geeft aan dat de I&R betrouwbaarder zou moeten zijn dan de LBT, omdat de I&R-registratie wordt gecontroleerd en gehandhaafd.

We kunnen concluderen dat het herverdeelde bestand op diverse locaties een betere benadering van de werkelijkheid zal zijn dan het onverdeelde bestand. Bij bv. gemeenten als Barneveld klopt de berekende verschuiving van dieren met de verwachting: de pluimveestapel gaat deels naar andere gemeenten. In deze gemeente heeft namelijk een sterke ontwikkeling van de intensieve veehouderij plaatsgevonden (pluimvee) waardoor er relatief veel hoofdvestigingen zijn. En doordat bedrijven ter plaatse zich niet verder konden ontwikkelen, zijn ze op nevenvestigingen elders verdergegaan.

Tevens moeten we echter ook concluderen dat er voor het niet kunnen koppelen van LBT en I&R-registraties nog diverse vragen zijn, die nadere uitwerking behoeven.

Voor de stalinformatie moest gebruik gemaakt worden van een telling van het jaar ervoor. Bij melkvee, jongvee van één jaar en ouder, varkens, leghennen en slachtkuikens, blijkt dat ca. 80 – 97% van de dieren gekoppeld kan worden aan de stalinformatie uit 2008.

Om te komen tot verbeteringen, is meer informatie nodig over de wijze en frequentie van inwinning van beide bestanden en het realiseren van de koppeling bij Dienst Regelingen. Het voorstel is om samen met Dienst Regelingen te bekijken hoe bij diverse bedrijven grote verschillen ontstaan. Verder is een minimaal tijdsverschil gewenst tussen de selectie van bedrijfsgegevens voor de Landbouwtelling en de I&R-bestanden, zodat de invloed van bedrijfsovernames en adreswijzigingen minimaal is. Wat betreft de staltypen verdient het aanbeveling om een analyse te maken van de mogelijkheden om de aanwezige staltypen per bedrijfslocatie af te leiden uit provinciale of gemeentelijke bestanden met milieuvergunningen.

1 Inleiding

Probleemstelling

In Nederland moet vanwege diverse internationale, nationale en regionale verplichtingen jaarlijks geregistreerd worden hoeveel emissie van stoffen plaatsvindt. De coördinatie van deze taak is neergelegd bij het RIVM. Voor landbouwbedrijven is tot nu toe gebruik gemaakt van het model MAMBO van LEI Wageningen UR voor de berekening van de landelijke ammoniakemissies en de regionale emissies.

Vanaf het emissiejaar 2009 (berekingsperiode eind 2010) zijn de berekeningen opgesplitst in twee stappen:

1. Berekening van de nationale emissies op basis van landelijke gegevens (bv. dieraantallen, arealen en staltypen afkomstig van de jaarlijkse landbouwtelling) en emissiefactoren, met behulp van inzet van het model NEMA.
2. Verdeling en berekening van deze nationale emissies over regio's, gewassen, transportgegevens, etc. op basis van ligging, omvang en andere gegevens van individuele bedrijven – eveneens afkomstig uit de landbouwtelling, met behulp van inzet van MAMBO en verdeelsleutels (twee of driejaarlijks).

Bij bovenstaand rekenproces zijn zoals gemeld ook emissiefactoren nodig. Deze worden jaarlijks geleverd door de werkgroep Nationaal Emissie Model Ammoniak (NEMA), zie Van Bruggen *et al.* (2011).

Deze werkwijze lijkt een goede benadering van de werkelijke emissies op te leveren. Het levert echter de laatste jaren steeds grotere foutmarges op, doordat landbouwbedrijven in toenemende mate gebruik maken van meerdere locaties om hun dieren te huisvesten. In de landbouwtelling worden alle dieren echter gekoppeld aan de hoofdvestiging. Daardoor wordt aan het gebied waarin de hoofdvestiging ligt meer emissie toegekend dan in werkelijkheid het geval is. Voor sommige regio's kunnen deze effecten gecompenseerd worden door bedrijven waar het andersom ligt (minder dieren doordat de nevenvestiging niet in beeld is). Ook op nationaal niveau is er geen afwijking van de emissies omdat de ene regio de andere compenseert. Maar er zijn in Nederland wel diverse concentratie-regio's waar relatief veel hoofdvestigingen liggen, die als gevolg van deze werkwijze een behoorlijke overschatting van de emissie als resultaat hebben.

Achtergrond

Enkele jaren geleden hebben Hoogeveen *et al.* (2008) een inventarisatie gemaakt van dieraantallen op bedrijven met nevenvestigingen. De conclusie daaruit was dat in sommige provincies meer dan 20% van de kippen of 30% van de varkens aanwezig is op bedrijven met een of meer nevenvestigingen. Deze analyse is gebaseerd op de landbouwtelling van 2004. Verwacht mag worden dat de doorgaande schaalvergroting van de afgelopen jaren in combinatie met beperkend ruimtelijk beleid heeft geleid een groter aantal nevenvestigingen.

Het toevoegen van een extra vraag in de landbouwtelling om in het geval van nevenvestigingen de dieren per locatie op te geven, is wellicht de meest zuivere oplossing voor dit probleem, maar ongewenst in verband met de maatschappelijke wens om de administratieve lastendruk bij boeren te beperken en te streven naar eenmalig inwinnen van informatie en het meervoudig gebruik ervan.

In het GIAB bestand (Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven) dat elk jaar door Alterra gemaakt wordt, worden niet alleen de gegevens van de landbouwtelling opgenomen, maar ook

gegevens van de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD), waardoor ook de dieren op de nevenvestigingen in beeld komen. Beide gegevens worden in GIAB gekoppeld aan xy-coördinaten. De GD-gegevens werden echter niet gekoppeld aan de landbouwtelling. Daarnaast zijn de dierenaantallen voor varkens en pluimvee van de GD niet meer actueel.

Via de I&R-verplichting van het Europese diergezondheidsbeleid zijn locatiegebonden dierenaantallen echter wel bekend.

Doelstelling

Doelstelling van deze rapportage is om weer te geven in hoeverre de regionale verdeling van dierenaantallen uit de landbouwtelling verbeterd kan worden door gebruik te maken van I&R-gegevens, die via GIAB aan een locatie worden gekoppeld en vervolgens ook aan de landbouwtelling. Deze verbeterde verdeling van dierenaantallen kan leiden tot een betere regionale verdeling van de ammoniakemissies voor de Emissieregistratie. Daardoor kan het emissiebeleid van regionale overheden beter gestoeld worden op de werkelijkheid.

Er is een methode ontwikkeld om met behulp van I&R-bestanden en GIAB te komen tot een goede lokalisatie van dierenaantallen uit de landbouwtelling. Daarbij is ook een koppeling gemaakt met de staltypen. Deze methode wordt in deze rapportage beschreven. Tevens is aangegeven welke bestanden op welke wijze aan elkaar gekoppeld zijn. Ook wordt de kwaliteit van het koppelingsresultaat beschreven.

Afbakening

De berekening van de ammoniakuitstoot per locatie is niet in deze rapportage opgenomen.

Met behulp van GIAB en I&R-bestanden is een aanvullend bestand op de bedrijven uit de landbouwtelling gemaakt. Hierin is de volgende extra informatie opgenomen:

- de xy-coördinaten van de hoofdvestiging;
- de xy-coördinaten van de bijbehorende nevenvestigingen;
- de verdeling van de aantallen dieren van de verschillende diergroepen uit de landbouwtelling over hoofd- en nevenvestigingen.

Dit aanvullende bestand is niet zonder meer beschikbaar voor derden. Het bevat gegevens van individuele landbouwbedrijven afkomstig van Dienst Regelingen van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I), die alleen gebruikt mogen worden als de noodzakelijke overeenkomsten daarvoor gemaakt zijn.

Daarnaast is een tweede aanvullend bestand gemaakt waarin de dieren van de hoofd- en nevenvestigingen in het eerste bestand zijn verdeeld over de staltypen.

In deze rapportage wordt regelmatig gesproken over de landbouwtelling. Dit is een telling van alle dieren (en gewassen en arbeidskrachten) op landbouwbedrijven op de peildatum van 1 april. Het primaire doel van deze telling is het gebruik voor statistische informatie van landbouwbedrijven voor het CBS. Daarnaast maken diverse instituten, zoals het LEI en Alterra gebruik van het bestand voor toegepast onderzoek. In de officiële landbouwtelling zijn alleen bedrijven opgenomen die landbouwtelling-plichtig zijn. Deze hebben een bepaalde minimale grootte en houden zich bedrijfsmatig bezig met landbouw. Kinderboerderijen en maneges zijn bv. niet landbouwtelling-plichtig. Om al deze bedrijven in beeld te krijgen wordt jaarlijks een grotere groep aangeschreven en reageren ook bedrijven die niet landbouwtelling-plichtig blijken. In dit werkdocument wordt met landbouwtelling altijd het totale inwinningsbestand bedoeld. We hebben daarvoor gekozen omdat bij I&R ook alle dieren in beeld komen, ongeacht de bedrijfsomvang. In het eindbestand is wel aangegeven of bedrijven wel of niet landbouwtelling-plichtig zijn.

De nevenvestigingen worden alleen in beeld gebracht voor zover het gaat om rundvee, schapen/geiten, varkens en pluimvee. Doordat er nog geen landsdekkende I&R voor paarden en pelsdieren zijn, kunnen nevenvestigingen van deze diersoorten nog niet bepaald worden. Voor paarden is er wel een I&R, maar deze wordt uitgevoerd door ca. 25 stamboek- en sportorganisaties in Nederland en buitenlandse organisaties. Ook nevenvestigingen van akkerbouw, tuinbouw en blijvende teelten blijven buiten beschouwing.

Effect/Toepassingsmogelijkheden voor de opdrachtgever

Op basis van deze aanvulling op de landbouwtelling kan een betere berekening gemaakt worden van regionale ammoniakemissies. Het bestand is ook bruikbaar als input voor de berekening van mestoverschotten en benodigde mesttransporten. Door opname van de nevenvestigingen ontstaat namelijk een beter beeld van de werkelijke locatie van de mestproductie en daarmee ook een betere inschatting van de benodigde mesttransport en -verwerkingscapaciteit.

Daarnaast kan dit bestand ook door RIVM gebruikt worden voor een betere regionalisatie van de emissies van fijnstof vanuit de landbouw.

2 Beschrijving GIAB

GIAB staat voor Geografische Informatie Agrarische Bedrijven. Aanleiding voor de opbouw van het bestand was de varkenspestuitbraak van 1997. Bij de bestrijding daarvan bleek dat ruimtelijke informatie over de veehouderij in Nederland onvoldoende was. Naast dierziekten is het GIAB-bestand ook veel gebruikt bij regionale analyses van de landbouw en onderzoek naar milieuaspecten van de landbouw. Dat laatste vaak in relatie tot het reconstructiebeleid voor de zandgebieden.

In de periode 1997 – 2010 heeft de opbouw als volgt plaatsgevonden. De basis is gevormd door twee bronbestanden:

1. Landbouwtellingen (LBT) van Dienst Regelingen van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I), voorheen ministerie van LNV;
2. Diertellingen van de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD).

Deze diertellingen zijn gekoppeld aan Naam, Adres, Woonplaatsgegevens. Bij het LBT betreft het een vestigingsadres (indien niet bekend, het correspondentie adres), bij de GD gaat het om het adres van de vestiging van de dieren. De registratie van de LBT vindt plaats per bedrijf, aangeduid met relatienummer, ook wel BRS-nummer genoemd. De registratie van de GD vindt plaats per Uniek Bedrijfsnummer (UBN).

Via de adresgegevens worden de records van LBT en GD gekoppeld aan ruimtelijke coördinaten van de vermoedelijke bedrijfsgebouwen. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van:

- topografische kaarten;
- straat- en huisnummerkaarten;
- luchtfoto's;
- aanvullend veldbezoek;
- aanvullende telefoongesprekken met betrokken boeren.

Voor 2009 is GIAB in eerste instantie nog op bovenstaande manier gemaakt. Voor dit onderzoek zijn de GD-gegevens vervangen door I&R-gegevens. Ter vergelijking van de gegevens uit de I&R zijn de laatst opgevraagde GD gegevens opgenomen in deze rapportage.

Begrippenoverzicht

- *LBT is een registratie op bedrijfsniveau, sleutel is relatienummer (BRS).*
- *I&R is een registratie per bedrijfslocatie, sleutel is UBN.*
- *In de LBT zitten rubrieken, welke zijn toegedeeld aan diergroepen; diergroepen vormen samen een diersoort (rund, varken, schaap/geit, pluimvee).*
- *In de I&R zitten dieraantallen, welke zijn toegedeeld aan diergroepen; diergroepen vormen samen een diersoort (rund, varken, schaap/geit, pluimvee).*

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de diergegevens van de landbouwtelling, inclusief informatie over de staltypen en de GD-gegevens.

2.1 Landbouwtelling 2008 en 2009

De landbouwtelling wordt jaarlijks ingewonnen door Dienst Regelingen via de zogenaamde Gecombineerde Data Inwinning (GDI); hierin worden de volgende regelingen uitgevoerd:

- landbouwtelling;
- registratie van percelen voor de meststoffenwet;
- aanvraag van inkomenstoelagen vanuit het EU-landbouwbeleid.

Bedrijven zijn landbouwtelling-plichtig als hun economische omvang groter is dan 3 Nederlandse grootte-eenheden (nge). Dit betekent bijvoorbeeld dat bedrijven met 2 melkkoeien, 10 zeugen, 50 oaien of 500 ouderdieren voor vleeskippen niet landbouwtelling-plichtig zijn. Voor pluimvee worden aantallen < 25 in de LBT niet meegeteld. Bij de 3 nge-grens wordt een bepaalde marge gehanteerd om te voorkomen dat bedrijven zonder noemenswaardige veranderingen in de bedrijfsopzet het ene jaar wel onderdeel zijn van de LBT-populatie en het andere jaar niet. Er vindt echter geen controle of handhaving plaats op dit criterium. Waarschijnlijk zullen daarom niet alle bedrijven die landbouwtelling-plichtig zijn ook daadwerkelijk deelnemen aan de landbouwtelling. Het moet gaan om bedrijfsmatige landbouwactiviteiten: zo zijn bv. maneges en kinderboerderijen niet landbouwtelling-plichtig. Ook is het mogelijk dat bedrijven niet alle activiteiten melden op het formulier van de landbouwtelling. Anderzijds blijkt elk jaar dat ook enkele duizenden bedrijven meedoen aan de LBT, terwijl zij daartoe niet verplicht zijn. In tabel 1 zijn een aantal kenmerken van de veehouderij opgenomen van de landbouwtelling 2008 en 2009. Deze cijfers zijn afkomstig uit de jaarlijkse publicatie Land- en tuinbouwcijfers van het LEI en CBS.

Tabel 1. Aantal kenmerken van de veehouderij (Bron: landbouwtelling 2008 en 2009).

Kengetallen uit Landbouwcijfers	2008	2009
Bedrijven \geq 3 nge	75.125	73.008
Rundvee (in 1000 stuks)		
- jongvee < 1jaar	566	610
- vr. jongvee > 1 jaar	589	613
- melk- en kalkkoeien	1.466	1.489
- stieren 1 jaar en ouder	23	22
- vleeskalveren	899	894
- ander jongvee voor mesterij	221	216
- vlees-, weide- en zoekkoeien	127	123
Totaal rundvee	3.890	3.968
Bedrijven met rundvee	34.198	33.268
Schape en geiten (in 1000 stuks)		
- lammeren	606	555
- overige schape, oaien	583	538
- overige schape, rammen	24	23
Totaal schape	1.213	1.117
Bedrijven met schape	13.567	12.833
Totaal geiten	355	374
Bedrijven met geiten	4.153	3.916
Varkens (in 1000 stuks)		
- biggen – tot 20 kg	4.966	5.068
- vleesvarkens	5.839	5.885
- opfokzeugen en -beren	235	253
- zeugen	978	985
- beren	8	8
Totaal varkens	12.026	12.186
Bedrijven met varkens	8.249	7.576
Pluimvee (in 1000 stuks)		
- vleeskuikens	44.358	43.285
- ouderdieren vleesrassen opfok	2.386	2.646
- ouderdieren vleesrassen leg	4.863	4.288
- ouderdieren leghennen opfok	189	357
- ouderdieren leghennen leg	663	737
- leghennen opfok	11.318	10.990
- leghennen leg	32.923	34.557
Totaal kippen	96.700	96.859
Bedrijven met kippen	2.496	2.402

In GIAB is tot en met 2008 steeds gewerkt met het ruwe landbouwtellingbestand van Dienst Regelingen. Vanaf 2009 is het LBT-bestand via het CBS ontvangen (CBS, 2009). Dit betekent dat er in de groep LBT-plichtige bedrijven die groter zijn dan 3 nge, verbeteringen hebben plaatsgevonden:

- non-respons: bedrijven die geen opgave hebben gedaan en zich niet afgemeld hebben bij Dienst Regelingen, worden bijgeschat vanuit de opgave van het voorgaande jaar;
- correcties: onmogelijke waarden worden gecorrigeerd.

Voor de bedrijven < 3 nge en de niet LBT-plichtigen worden deze verbeteringen niet toegepast. Bij de koppeling en herverdeling hebben we echter steeds alle LBT-registraties meegenomen. Enerzijds om een maximale koppeling met I&R te kunnen realiseren en anderzijds vanuit de behoefte om in regionale onderzoeken zoveel mogelijk informatie over het ruimtegebruik te kunnen gebruiken. Voor statistische doeleinden is alleen de LBT-verzameling van het CBS relevant. In het eindbestand worden voor alle bedrijven aangegeven waarbij ze horen:

- LBT-populatie volgens het CBS;
- te klein;
- niet LBT-plichtig.

Gemakshalve spreken we in dit rapport wel steeds over LBT en dan bedoelen we alle bedrijven die via de Gecombineerde Data Inwinning van Dienst Regelingen de Landbouwtelling hebben ingevuld, inclusief de bijgeschatte bedrijven als gevolg van non-respons. Tabel 1 betreft de gedrukte versie van de uitkomsten zoals die in Land- en Tuinbouwcijfers 2010 gepubliceerd is. Dit betreft de LBT-plichtige bedrijven die een bedrijfsomvang hebben van 3 nge of meer.

2.2 Diertellingen GD 2008

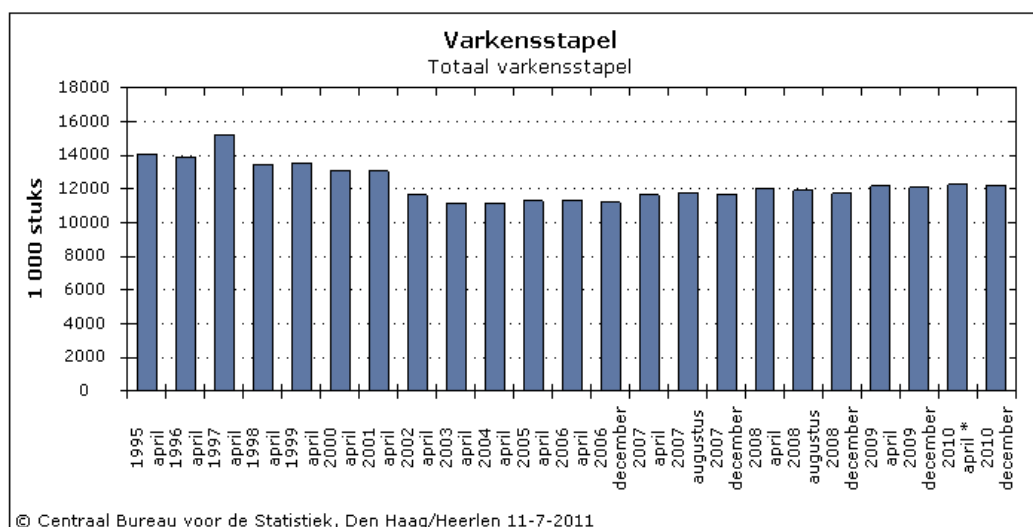
Tabel 2 geeft het aantal dieren in het GD2008 bestand aan. Er is gekozen voor het 2008-bestand, omdat dat wat betreft datering voor rundvee en schapen/geiten dichterbij de datum van de landbouwtelling 2009 ligt dan het 2009-bestand. Dit bestand is een onderdeel van de GIAB 2008 dat in de loop van 2009 is gemaakt. Daardoor hebben de GD-data voor de meeste diersoorten een latere datering. Dit geldt niet voor de varkens. Hiervoor zijn de weergegeven tellingen in 2005 gestopt, waardoor de meest recente data afkomstig zijn uit 2005.

Tabel 2. Aantal dieren in het GD2008 bestand.

Totale telling GD2008, datering	Diersoort	Aantal
7-apr-09	jongvee < 1 jaar	1.561.146
	jongvee 1-2 jaar	611.259
	rundvee > 2 jaar	1.797.446
	totaal rundvee	3.969.851
Teldatums: ca. 75% 1 januari 2009, ca. 24% 1 januari 2008, de rest is ouder	ooien	714.360
	totaal schapen	1.200.272
	geiten	271.159
Allemaal datums uit 2005	totaal geiten	385.708
	opfokzeugen	160.141
	zeugen	1.026.170
	vleesvarkens	5.561.684
	totaal varkens	6.747.995

Als we de dieraantallen van de GD vergelijken met de LBT valt op dat het voor het totaal aantal stuks rundvee bijna helemaal klopt. De datum ligt ook heel dichtbij de officiële landbouwtellingsdatum, namelijk 1 april 2009. Zoals verwacht ligt het aantal dieren bij de GD iets hoger, omdat er bij de LBT sprake is van een ondergrens, terwijl bij de GD in principe elk dier wordt meegeteld. Bij schapen blijkt dat zowel het aantal ooen als het totaal aantal dieren bij de GD meer dan 10% hoger ligt dan bij de LBT. Dat wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat er in de schapenhouderij meer hobbymatige houders voorkomen die niet LBT-plichtig zijn. Bij varkens is het totaal aantal dieren bij de GD een stuk kleiner omdat de biggen niet meegeteld worden. Als we zeugen en opfokzeugen samen nemen zijn er in de LBT een paar procent meer dan bij de GD. Dat geldt ook voor de vleesvarkens. Dit beeld klopt met de meerjarige landbouwtelling waaruit blijkt dat de varkensstapel in de periode 2005 – 2009 met ca. 8% is toegenomen (na een afname van 2 miljoen door de varkenspest in 1997 en ruim 1,5 miljoen in de periode 2001 – 2003 door de opkoopregeling), zie figuur 1.

Figuur 1. Ontwikkeling varkensstapel 1995 – 2010 (Bron: CBS).



2.3 Staltypen in LBT 2008

De tabellen 3 t/m 9 bevatten het aantal stalplaatsen per diersoort en per staltype. De meeste dieren bevinden zich nog steeds in traditionele staltypen. Vooral bij rundvee zijn er nog weinig emissiearme stalsystemen in gebruik. De grupstal en de potstal hebben echter ook een lage emissiefactor en worden daarom ook als emissiearm beschouwd. Het gaat hier steeds over de ammoniakemissie; dat betekent niet automatisch dat bv. De fijnstofemissie ook laag is. De emissiearme stalsystemen zijn aangemerkt met een lichtgrijze achtergrond. Het betreft hier steeds alle bedrijven die in 2008 een landbouwtellingsformulier hebben ingestuurd. De inwinning heeft plaatsgevonden voor stalplaatsen. De koppeling van dieren aan staltypen vindt plaats in hoofdstuk 8.

Tabel 3. Dierplaatsen rundvee in LBT 2008

Staltype	Jongvee > 1 jaar		Melk- en kalfkoeien	
Rundvee ligbox traditioneel	683.003	78,8%	1.653.603	90,3%
Rundvee ligbox emissiearm	6.011	0,7%	25.104	1,4%
Rundvee grupstal	91.413	10,5%	123.155	6,7%
Rundvee potstal	18.579	2,1%	18.252	1,0%
Rundvee overige stallen	67.780	7,8%	11.746	0,6%
Rundvee totaal	866.786	100,0%	1.831.860	100,0%

Tabel 4. Dierplaatsen varkens in LBT 2008

Staltype	Luchtwater	Vloer/kelder aanpassing	Volledig onderkelderd, geen stankafsluiter	Overig	Totaal
Gespeende biggen <0,35 m ² /dp	180.642	726.969	896.953	465.579	2.270.143
Gespeende biggen >0,35 m ² /dp	182.638	535.787	308.766	164.760	1.191.951
Vleesvarkens <0,80 m ² /dp	465.140	996.667	1.877.936	1.224.363	4.564.106
Vleesvarkens >0,80 m ² /dp	392.076	549.450	699.524	582.063	2.223.113
Opfokvarkens <0,80 m ² /dp	10.447	20.123	61.958	35.463	127.991
Opfokvarkens >0,80 m ² /dp	32.695	52.304	66.597	50.369	201.965
Zeugen bij de biggen	24.135	66.799	161.194		252.128
Overige zeugen individueel	23.927	101.863	325.474		451.264
Overige zeugen groepshuisvesting	78.871	146.502	181.023		406.396
Beren - dekrijp	397	1.045	8.744		10.186
Varkens - totaal	1.390.968	3.197.509	4.588.169	2.522.597	11.699.243
Als percentage	11,9%	27,3%	39,2%	21,6%	100,0%

In de varkenshouderij is reeds 40% van de stallen emissiearm: 12% door middel van een luchtwater, 27% via aanpassingen van de vloer en/of de kelder (tabel 4).

Meer dan 80% van de vleeskuikens is nog gehuisvest op een traditionele strooiselvloer. Op een beperkt deel van de bedrijven probeert men door verwarming, koeling of ventilatie de emissie verder te beperken (tabel 5).

Tabel 5. Dierplaatsen vleeskuikens in LBT 2008.

Staltype	Dierplaatsen	Percentage
Vleeskuikens met luchtwater	687.600	1,3%
Grondhuisvesting met vloerverw. En vloerkoel.	2.085.200	3,9%
Mixluchtventilatie	4.902.906	9,2%
Vloer met strooiseldroging	1.523.675	2,9%
Etagesysteem + mestband + strooiseldroging	359.000	0,7%
Traditioneel	43.572.663	82,0%
Vleeskuikens - totaal	53.131.044	100,0%

Voor de ouderdieren van vleeskuikens zijn alle systemen emissiearm, behalve de traditionele grondhuisvesting. Het grootste deel van de dieren wordt echter nog op traditionele grondhuisvesting gehouden. Een klein deel daarvan is voorzien van een luchtwater (tabel 6).

Ook bij de opfoklegghennen zijn nog weinig luchtwassers geïnstalleerd. Het merendeel is gehuisvest in volièr systemen, daarnaast batterijhuisvesting en grondhuisvesting (tabel 7).

In 2008 was nog bijna de helft van alle legghennen in batterijen gehuisvest, waarvan het grootste deel was voorzien van mestdroging. Daarnaast kwamen traditionele grondhuisvesting en volièr systemen met geforceerde mestdroging veel voor. Lucht wassers kwamen toen nog zeer beperkt voor: minder dan 1% van de dieren (tabel 8).

Tabel 6. Dierplaatsen ouderdieren vleeskuikens > 18 weken in LBT 2008.

Staltype	Dierplaatsen	%	Waarvan luchtwater	%
Grondhuisvesting traditioneel	4.380.391	78,1%	25.725	0,5%
Grondhv verticale slangen in de mest	17.000	0,3%	-	
Grondhv mestbeluchting van bovenaf	435.150	7,8%	-	
Grondhv perfosysteem	103.253	1,8%	-	
Grondhv mestbanden	370.620	6,6%	-	
Volièrehv zonder geforceerde droging	29.840	0,5%	0	0,0%
Volièrehv geforceerde mestdroging	42.500	0,8%	0	0,0%
Verrijkte kooi/groepskooi	227.100	4,1%	-	
Ouderdieren vleeskuikens - totaal	5.605.854	100,0%		0,5%

Tabel 7. Dierplaatsen leghennen < 18 weken in LBT 2008.

Staltype	Dierplaatsen	%	Waarvan luchtwater	%
Batterij, natte mest, open opslag	297.298	2,3%	-	
Batterij, natte mest, mestband	422.663	3,2%	-	
Batterij, vaste mest, mestband, geforc. droging, 0,2 m ³ /dier/uur	699.380	5,4%	0	0,0%
Batterij, vaste mest, mestband, geforc. droging, 0,4 m ³ /dier/uur	2.521.600	19,4%	170.000	1,3%
Batterij, vaste mest, overig	1.017.629	7,8%	-	
Grondhv zonder mestbeluchting	2.690.339	20,7%	60.000	0,5%
Volièrehv zonder geforceerde droging	2.502.086	19,2%	210.992	1,6%
Volièrehv geforceerde mestdroging	1.821.537	14,0%	-	
Overige huisvesting	1.044.359	8,0%	-	
Leghennen - totaal	13.016.891	100,0%		3,4%

Tabel 8. Dierplaatsen leghennen > 18 weken in LBT 2008.

Staltype	Dierplaatsen	%	Waarvan luchtwater	%
Batterij, natte mest	1.164.743	3,1%	-	
Batterij, vaste mest, mestband, geforc. Droging, 0,5 m ³ /dier/uur	5.855.249	15,3%	103.000	0,3%
Batterij, vaste mest, mestband, geforc. Droging, 0,7 m ³ /dier/uur	8.660.809	22,7%	164.680	0,4%
Batterij, vaste mest, overig	1.378.793	3,6%	-	
Grondhv traditioneel	6.789.201	17,8%	36.282	0,1%
Grondhv perfosysteem	275.739	0,7%	-	
Grondhv mestbeluchting	1.109.431	2,9%	-	
Grondhv mestbanden	1.103.374	2,9%	-	
Volièrehv zonder geforceerde droging	3.128.622	8,2%	50	0,0%
Volièrehv geforceerde mestdroging	6.691.396	17,5%	-	
Overige huisvesting	2.021.703	5,3%	-	
Leghennen - totaal	38.179.060	100,0%		0,8%

Tabel 9. Dierplaatsen kalkoenen in LBT 2008.

Staltype	Dierplaatsen	%
Traditioneel	833.111	64,2%
Luchtwasser	0	0,0%
Vloer met strooiseldroging	20.027	1,5%
Etagesysteem	0	0,0%
Overige - emissiearm	444.453	34,3%
Kalkoenen - totaal	1.297.591	100,0%

Bij de kalkoenen komen overige emissiearme systemen relatief veel voor. Luchtwassers of strooiseldroging worden nog nauwelijks toegepast (tabel 9).

De tabellen met het totaal aantal dierplaatsen kunnen niet één op één met de aantallen dieren in de LBT 2008 vergeleken worden. Voor bv. rundvee zijn er 2,7 mln dierplaatsen ingevuld, terwijl er in de LBT 2008 3,9 mln stuks rundvee zijn opgegeven. Dit komt omdat er alleen dierplaatsen gevraagd zijn voor de melk- en kalfkoeien en het jongvee > 1 jaar, samen maar 2,1 mln dieren. De andere diergroepen hebben maar één stalsysteem dat wordt toegepast. Bij varkens zijn 11,7 mln dierplaatsen gemeld voor 10,1 mln varkens (= excl. biggen bij de zeug). Dat is 16% meer stalplaatsen dan dieren. Bij vleeskuikens zijn 20% meer dierplaatsen dan dieren ingevuld. Dit komt ongeveer overeen met de verwachte bezettingsgraad van vleeskuikenstallen. Ook bij de opfokleghennen, de ouderdieren en de leghennen zijn voor heel Nederland meer dierplaatsen ingevuld dan aanwezige dieren. Op bedrijfsniveau kan dat echter anders zijn.

3 Beschrijving I&R-bestanden 2009

3.1 Registraties

Voor de I&R-regelingen geldt er in tegenstelling tot de landbouwtelling geen ondergrens voor het aantal dieren. Al houd je maar 1 kalfje, lammetje of biggetje, dan ben je al verplicht om deze bij Dienst Regelingen te melden. Voor pluimvee wordt wel een ondergrens gehanteerd (100 dieren). Groot verschil met de Landbouwtelling is dat houders van dieren voor deze regeling gecontroleerd kunnen worden en dat de AID handhavend kan optreden. Daarnaast zijn de inkomstenstoeslagen vanuit Europa via cross compliance mede gekoppeld aan de I&R (Min. LNV, 2007).

Houders van runderen, varkens, schapen en geiten moeten zich eerst laten registreren bij Dienst Regelingen. Zie: http://www.hetInvloket.nl/portal/page?_pageid=122,1780613&_dad=portal&_schema=portal. Voor de registratie van pluimvee moeten veehouders zich melden bij het Productschap voor Pluimvee en Eieren. Bij rundvee moeten alle veranderingen in de veestapel (geboorte, sterfte, aanvoer en afvoer) binnen drie werkdagen per dier gemeld worden bij het DR-Loket. Alle dieren zijn daartoe voorzien van twee goedgekeurde oormerken. Voor schapen en geiten is een vergelijkbaar systeem van toepassing.

Varkens moeten alle voorzien zijn van één oormerk. Elke houder van varkens moet een bedrijfsregister bijhouden. Alle vervoer van varkens moet gemeld worden aan het I&R systeem en elk transport moet vergezeld zijn van een vervoersdocument. Zie: [http://www.hetInvloket.nl/portal/page?_pageid=122,1780613&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_document_id=288602&p_node_id=5505218&p_mode=.](http://www.hetInvloket.nl/portal/page?_pageid=122,1780613&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_document_id=288602&p_node_id=5505218&p_mode=)

Bij pluimvee moeten houders zich registreren bij het productschap. Vervolgens moet elke aflevering van broedeieren of pluimvee op een bedrijf gemeld worden aan het productschap. Ook als voor legpluimvee een nieuwe productie periode ingaat, moet dat gemeld worden. Zie: <http://www.pve.nl/pve?waxtrapp=bxmFshsuOpbPREcBhBeBbB>

De registratie is gebonden aan locaties, die via een uniek bedrijfsnummer (UBN) in de administratie worden opgenomen. Deze registraties zijn eveneens gekoppeld aan een BRS nummer. Daarmee is te achterhalen welke UBN-locaties bij een bepaald bedrijf uit de LBT behoren. DR heeft per diergroep (rundvee, schapen/geiten, varkens) een tabel geleverd met dieraantallen per UBN. Deze UBN zijn voorzien van een adres. Daarnaast zijn ze ook gekoppeld met een BRS (indien bekend). Van deze BRS zijn ook de vestigingsadressen geleverd. Deze zijn echter niet voor alle LBT bekend.

Sommige pluimveebedrijven hebben nog wel een UBN (indertijd uitgegeven door de GD), maar daarvoor is momenteel geen juridische grondslag. Pluimveebedrijven worden wettelijk geïdentificeerd op basis van het PPE-registratienummer, ook wel KIP-nummer genoemd. Voor een deel van de pluimvee bedrijven is binnen KIP ook het BRS-nummer bekend. De koppeling met de landbouwtelling is echter grotendeels gebeurd via het postcode huisnummer en een handmatige check op de bedrijfsnaam.

In tabel 10 zijn de aantallen bedrijven en dieren per categorie uit de I&R-bestanden voor 2009 weergegeven. De gegevens van rundvee, schapen, geiten en varkens zijn geleverd door Dienst Regelingen, op 30 december 2010. Het pluimvee bestand is op 2 december 2010 verzonden door het PPE.

Tabel 10. Aantallen bedrijven en dieren per categorie uit de I&R-bestanden voor 2009.

Locaties en dieren in I&R-bestanden	Aantal locaties	Aantal dieren
Jongvee < 1 jaar, geslacht onbekend	0	0
Jongvee 1 - 2 jaar, geslacht onbekend	0	0
Rundvee > 2 jaar, geslacht onbekend	5	545
Jongvee < 1 jaar, mannelijk	25.333	921.386
Jongvee 1 - 2 jaar, mannelijk	13.514	63.868
Rundvee > 2 jaar, mannelijk	9.555	24.243
Jongvee < 1 jaar, vrouwelijk	32.416	684.869
Jongvee 1 - 2 jaar, vrouwelijk	31.308	551.887
Rundvee > 2 jaar, vrouwelijk	35.506	1.761.060
Rundvee totaal	40.762	4.007.858
Ooien	28.085	638.159
Totaal aantal schapen	28.876	1.086.208
Geiten	13.517	289.746
Totaal aantal geiten	13.974	414.552
Schapen en geiten totaal	37.204	1.500.760
Geen zeugen of vleesvarkens *)	1.022	0
Zeugen *)	3.939	1.019.304
Vleesvarkens *)	10.195	5.582.329
Zeugen/vleesvarkens totaal *)	10.375	6.601.633
Vleeskuikens *)	813	51.019.469
Leghennen *)	1054	34.405.010
Ouderdieren *)	439	12.943.977
Opfokdieren *)	223	12.143.327
Kippen totaal *)	2.446	110.511.783
Eenden *)	86	1.659.176
Kalkoenen *)	68	1.232.972

*) dit betreft berekende aantallen vanuit de transport gegevens.

Bij I&R Rundvee en Schapen/Geiten zijn veehouders verplicht om elke verandering per dier te melden (geboorte, aanvoer, afvoer etc.): alle dieren worden individueel geregistreerd. Daarmee is het ook mogelijk om een momentopname te maken met het aantal dieren per bedrijf. Voor rundvee is de peildatum van 1 mei 2009 genomen (in de periode van de landbouwtelling 2009). Voor schapen en geiten is de peildatum 1 november 2009. Een recentere datum geeft een beter beeld omdat deze registratie nog in opbouw is.

Bij I&R varkenshouderij wordt alleen de aan- en afvoer van dieren geregistreerd en bij pluimvee alleen de aanvoer. Dit betekent dat bij varkens en pluimvee berekeningen nodig zijn om vanuit de aan- en afvoer het aantal gemiddeld aanwezige dieren per categorie uit te rekenen. In de volgende paragrafen worden de benodigde formules weergegeven.

3.2 Berekening aantal varkens

Voor vleesvarkens en zeugen zijn formules gebruikt om het aantal aanwezige dieren uit te rekenen. Omdat biggen in het algemeen altijd gekoppeld zijn aan zeugen, wordt het aantal biggen niet apart uitgerekend.

Bij de formules hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij vleesvarkens worden gemiddeld drie rondes per jaar gedaan.
- Bij zeugen worden er gemiddeld 26 biggen per zeug per jaar grootgebracht (Bedrijven Informatienet, LEI 2010).
- Bij opfokzeugen is uitgegaan van twee rondes per jaar (Technische kengetallen For Farmers).

Definitie: Het aantal gegevensjaren is de periode waarover wij afvoergegevens hebben in jaren.

Voor varkens hebben we de gegevens ontvangen vanaf 1 januari 2006 tot 1 mei 2009. Sommige bedrijven hebben echter een latere ingangsdatum. Via de variabele gegevensjaren wordt daarmee rekening gehouden.

De formules:

Vleesvarkens = ((afvoer vleesvarkens)/drie rondes)/gegevensjaren
(de aangevoerde, op te leggen varkens worden vleesbiggen genoemd)

Aantal zeugen = (afvoer vleesbiggen – aanvoer vleesbiggen + afvoer vleesvarkens – aanvoervleesvarkens)/26/gegevensjaren; mits er afvoer van zeugen of fokberen of aanvoer van zeugen is. Het aantal zeugen is dus berekend op basis van netto productie van vleesbiggen en vleesvarkens. Hierbij wordt door de controle op aan- of afvoer van zeugen en beren uitgesloten dat het enkel een handelaar betreft.

Als dit aantal echter ≤ 0 dan is: **aantal zeugen** = (afvoer zeugen/2) /gegevensjaren, mits er geen afvoer van vleesbiggen of vleesvarkens is. Er zijn dan alleen zeugen op deze locatie. Het betreft een zeugen opfokbedrijf.

Het blijkt dat er ook ruim duizend locaties zijn in het varkens I&R-bestand, waarvoor geen zeugen of vleesvarkens berekend zijn. Dit zijn vooral slachterijen, handelaren en kinderboerderijen.

Bovenstaande formules geven een indicatie van het aantal zeugen en vleesvarkens op de varkensbedrijven. Deze indicatie is nodig om te zien of de orde van grootte van beide bestanden in de buurt komt. Daarnaast wordt het gebruikt om straks de verhouding van LBT-dieren te bepalen.

Het zal duidelijk zijn dat het aantal rondes per jaar van invloed is op de berekende dieraantallen. Een afwijking van het aangenomen aantal rondes per jaar ten opzichte van de werkelijkheid vertaalt zich rechtstreeks door naar de berekende dieraantallen. Als het aantal rondes per jaar in realiteit bv. 10% lager is, wordt het berekende aantal dieren naar rato hoger. In de aanpak van dit onderzoek is het absolute aantal dieren vanuit de I&R niet zo belangrijk, omdat de dieraantallen van de landbouwtelling als basis worden genomen. Die dieraantallen worden volgens de verhoudingen in de I&R van vergelijkbare diergroepen over de gekoppelde locaties verdeeld.

Het aantal dieren dat op deze manier berekend wordt, is niet helemaal vergelijkbaar met het aantal dieren dat in de landbouwtelling wordt opgegeven. In de landbouwtelling wordt bedrijven gevraagd om het aantal dieren op te geven dat op 1 april van het betreffende jaar op het bedrijf aanwezig is. Het ene bedrijf zal op die datum wellicht alle stallen vol hebben staan, terwijl een ander bedrijf een deel leeg heeft staan, omdat de betreffende productie groepen net zijn afgeleverd. Voor de populatie als geheel levert de landbouwtelling een schatting van het gemiddeld aantal aanwezige dieren (ervan

uitgaande dat de leegstand op 1 april vergelijkbaar is met de leegstand gedurende de rest van het jaar).

Bij de berekening van het aantal dieren vanuit de I&R-transportgegevens, bereken je het aantal dieren voor een situatie dat alle afdelingen in productie zijn. Daardoor mag verwacht worden dat de I&R-dieraantallen gemiddeld wat hoger uitpakken dan die van de landbouwtelling. De leegstand tussen productieronden is vaak minder dan 10%, maar blijkt bij vleeskuikens gemiddeld 20% te bedragen (mondelinge mededeling Luesink, op basis van Bedrijven Informatie Net, LEI).

3.3 Berekening aantal stuks pluimvee

Het pluimveebestand is opgebouwd uit twee tabellen:

1. NAW-gegevens – totaal 3223 records, deze bevatten o.a.
 - o sleutels: KIP-nr, KvK, BRS (voor 814 bedrijven);
 - o correspondentieadres en bedrijfsadres;
 - o x, y coördinaten;
 - o ingangs- en einddatum van de relatie.
2. Pluimvee dierverplaatsingen – totaal 180.904 records met o.a.
 - o diersoort, categorie, pluimveetype, ras (merk);
 - o geboortedatum, subnummer en koppel identificatienummer;
 - o afleverdatum, regnrs. van verzender en ontvanger.

Het bevat gegevens over de periode 2006 tot op heden. Voor de gegevensperiode hebben we twee jaar geselecteerd, omdat de productieperiode van vooral leghennen langer is dan 1 jaar. Dit betekent dat we alle aanvoer gegevens hebben meegenomen van de periode van 1 mei 2007 t/m 30 april 2009.

Berekening van pluimveeaantallen gebeurt uit de Koppel Informatie Pluimvee (KIP), die het Productschap voor Pluimvee en Eieren bijhoudt voor de implementatie van de I&R-verplichting voor pluimvee. Hierin wordt onderscheid gemaakt naar respectievelijk soort – categorie – pluimveetype. De volgende mogelijkheden worden onderscheiden:

- pluimveesoort = eend/kip/kalkoen/parelhoen;
- categorie = eindproduct/grootouderdieren/ouderdieren;
- pluimveetype = slacht/leg.

Bij de aantallen wordt onderscheid gemaakt in hanen, hennen en ongesext (m, v, o). Verder wordt nog onderscheid gemaakt in bedrijfstype: broederij, vleeskuikenbedrijf, legpluimveebedrijf (kooi), opfokbedrijf ouderdieren, etc.

Ten slotte levert KIP ook de gemiddelde productieperiodes per bedrijfstype, waarmee het gemiddelde aantal rondes per jaar uitgerekend kan worden, rekening houdend met leegstand tussen de opeenvolgende productieperiodes.

Daarmee worden de volgende diergroepen berekend:

- Slachtkuikens** = Diergroep: Kip + Eindproduct + Slacht, aantal ongesext/rondes per jaar (7)/gegevensperiode (2)
- Leghennen** = Diergroep: Kip + Eindproduct + Leg, aantal hennen/rondes per jaar (0.9)/gegevensperiode (2) voor bedrijfstypen 60,61,62,63,69 (alle typen legpluimveebedrijven)
- Ouderdieren** = Diergroep: Kip + (Groot)ouderdieren + Slacht + Leg, aantal hennen en hanen/rondes per jaar (1.2)/gegevensperiode (2)

- Opfokleghennen** = Diergroep: Kip + Eindproduct + Leg, aantal hennen/rondes per jaar (2.7)/gegevensperiode (2) voor bedrijfstype: 15,16,17 (opfokbedrijven (groot)ouderdieren en leghennen)
- Eenden** = Diergroep: Eend aantal ongesext/rondes per jaar (6)/gegevensperiode (2)
- Kalkoenen** = Diergroep: Kalkoen: aantal hennen + hanen/rondes per jaar (2.5)/gegevensperiode (2)
- Parelhoenders** = Diergroep: Parelhoen: aantal ongesext (rondes per jaar niet bekend, de oplegperiode duurt ca. 6 – 10 maanden, aantallen in de gegevensperiode zijn echter 0).
Hier lijkt iets misgegaan: er zijn namelijk 6 parelhoenderbedrijven actief geweest in de betreffende gegevensperiode, maar er zijn voor de gegevensperiode geen transporten van parelhoenders gemeld. De gevolgen hiervan zijn dat de parelhoenders niet gekoppeld konden worden aan I&R-vestigingen en dus gekoppeld zijn gebleven aan de LBT-hoofdvestiging.

De bedrijfstypen 11 en 12 zijn handelaren in respectievelijk eendagskuikens/broedeieren en opfokkoppels en worden niet meegeteld, aangezien de dieren daar niet geplaatst worden.

Als het aantal leveringen minder is dan het aantal rondes per jaar, betreft het waarschijnlijk gegevens van 1 jaar en delen we niet door de gegevensperiode.

Bij pluimvee is het UBN niet altijd bekend. Daarom is voor de registraties zonder UBN het KIP-nummer gebruikt. Dit is voorzien van enkele voorloop negens, zodat het nooit toevallig kan samenvallen met een UBN van andere bedrijven.

3.4 Aanbeveling

Wat betreft de gegevensperiode hadden we voor varkens beter kunnen uitgaan van het gemiddelde aantal dieren van heel 2009 in plaats van de periode 1 januari 2006 tot 1 mei 2009. Zo'n kortere periode zal er waarschijnlijk voor zorgen dat het aantal dieren beter aansluit bij dat van de landbouwtelling 2009, waarbij het aantal dieren op peildatum van 1 april moet worden opgegeven. Als we over de aan- en afvoergegevens voorzien van datum kunnen beschikken, kunnen we per diergroep de meest geschikte periode selecteren.

Ook voor vleespluimvee hadden we wellicht beter de gegevens over heel 2009 kunnen selecteren in plaats van mei 2007 – april 2009. Voor legpluimvee lijkt echter een periode van twee jaar beter, omdat productieronden van leghennen vaak langer dan een jaar duren. Dat zou dan 2008 en 2009 moeten worden.

Verder lijkt het beter om alle productieperiodes voor zover mogelijk uit één bron te halen. Daarvoor zou het bedrijven informatienet (BIN) van het LEI gebruikt kunnen worden.

De derde verbetering is om niet te rekenen met het aantal rondes per jaar, maar met de productieperiode. Hierdoor wordt direct het gemiddeld aantal aanwezige dieren berekend en verdwijnen de verschillen met de landbouwtelling cijfers als gevolg van leegstand. De algemene formule wordt dan:

Gemiddeld aantal aanwezige dieren
= afgeleverde dieren * productie dagen/dagen van de gegevensperiode.

Hierdoor blijft enkel nog een verschil over door uitval tijdens de productieperiode. Deze verschillen zullen echter klein zijn, omdat verwacht mag worden dat de meeste uitval aan het begin plaatsvindt. De dieren zijn dan nog klein en niet gewend aan de nieuwe stal.

De reden dat we deze verbeteringen als aanbeveling opnemen en niet voor de bestanden van 2009 hebben doorgevoerd, is dat daarvoor een aanzienlijk deel van de werkzaamheden bij DR en Alterra opnieuw moest gebeuren. Als bewerkingen op de bestanden van het jaar 2010 moeten worden uitgevoerd, dan wordt dat in overleg met de Emissieregistratie doorgevoerd.

4 Koppeling van LBT en I&R

4.1 Methode

Om de LBT en I&R-bestanden te koppelen zijn twee stappen nodig:

1. Hergroeperen van diercategorieën;
2. Koppelen van UBN-registraties (locaties) en BRS-registraties (bedrijven).

In tabel 11 wordt de eerste stap uitgewerkt.

Tabel 11. Koppeling van LBT-rubrieken met I&R-classes (tussen haakjes de CBS-rubrieken)

LBT	I&R
Rundvee <i>bekend: geslacht, doel, leeftijd</i> Vergelijken: <ul style="list-style-type: none"> - jongvee (m/v) < 1 jr, vleeskalveren (V: 201,217 M:203,219) - vleeskalveren (m/v) < 1 jr (o:214,216) - jongvee (m/v) 1 - 2 jaar (v:205,221 m:207,223) - jongvee > 2, melk- en kalkkoeien, zoogkoeien, stieren, vlees- weidekoeien (V:209,211,225,228,229 M:213,227) 	<i>Leeftijdsklasse en geslacht</i> <ul style="list-style-type: none"> - rundvee < 1 jaar V - rundvee < 1 jaar M - rundvee 1 – 2 jaar V - rundvee 1 – 2 jaar M - rundvee > 2 jaar V - rundvee > 2 jaar M
Schapen/geiten * <i>schapen: lammeren/overig</i> <i>geiten: melkgeiten/overig en </> 1 jaar</i> Vergelijken: <ul style="list-style-type: none"> - overige schapen vr (266) - lammeren + ov.sch.man (268,266,265) - melkgeiten (> 1 jaar) (258) - overige geiten (250,258,260,261,262,263) 	<i>ooien/geiten en totaal/diersoort</i> <ul style="list-style-type: none"> - ooiën (> 1 jr of gelammerd) - alle (overige) schapen (ram/lam) - geiten (> 1 jr of gelammerd) - alle (overige) geiten (bok/lam)
Varkens <i>biggen/vleesvarkens/zeugen/beren per productiestadium</i> Vergelijken: <ul style="list-style-type: none"> - biggen (235 en 237) - vleesvarkens (239,240,241,242) - zeugen (245,246,249,251) - beren en opfokzeugen (243, 244, 253, 255) 	<i>vleesbiggen/vleesvarkens/zeugen en gelten/fokberen/overige slachtvarkens</i> <ul style="list-style-type: none"> - vleesvarkens (berekend) - zeugen (berekend uit saldo vleesbiggen en vleesvarkens of afvoer zeugen)
Pluimvee <i>vleeskuikens/leghennen/ouderdieren per productiestadium en diersoort</i> <ul style="list-style-type: none"> - slachtkuikens: (269) - leghennen (276 +278) - ouderdieren (273+274) - opfokhennen < 18 wkn ouder en leg (271+272+275) - eenden (287), - kalkoenen (289), - (overig pluimvee (297)) 	<i>aanvoer van diersoort (eend, kip, kalkoen, parelhoen), categorie (eindproduct, grootouerdier, ouerdier), leg/slacht, geslacht (m/v/o)</i> <ul style="list-style-type: none"> - slachtkuikens - leghennen - ouderdieren - opfokhennen ((groot-)ouder en leg) - eenden - kalkoenen - (parelhoenders)

*) bij schapen en geiten komen de ooiën/melkgeiten voor in 2 groepen; doel is om de LBT-diercategorieën vergelijkbaar te maken met de I&R-indeling.

Voor het koppelen van LBT09-records aan I&R-records is gewerkt in twee stappen:

1. De eerste stap maakt gebruik van het BRS-nummer dat DR gemeld heeft in de I&R-tabellen en het BRS nummer van de landbouwtelling.
2. In de tweede stap worden de nog niet gekoppelde LBT09-records zo mogelijk verbonden met de nog niet gekoppelde I&R-records, via het postcode huisnummer van de LBT en de I&R-vestiging.

In de eerste stap komen er 3788 nevenlocaties in beeld. Met de tweede stap komen er nog 236 bij. In totaal komen er 4024 nevenvestigingen in beeld. Omdat het gaat om een koppeling met dierregistraties betreft dit allen nevenvestigingen voor bedrijven met vee. De nevenvestigingen van productieactiviteiten op het gebied van akkerbouw, tuinbouw en blijvende teelten zijn in dit onderzoek niet in beeld gebracht.

Het uitgangspunt voor het koppelen is het LBT09 inwinningsbestand. Dit bevat 84.176 records (inclusief bedrijven kleiner dan 3 nge en inclusief niet landbouwtelling-plichtige bedrijven). Bij de koppeling zijn verschillende relatienummers en UBN op hetzelfde adres apart gehouden, omdat het om verschillende bedrijven kan gaan. In tabel 12 staat per registratie het aantal records, unieke BRS-nummers en unieke adressen.

Tabel 12. Aantal records, unieke BRS-nummers en unieke adressen per bestand.

Bestand	Aantal records	Unieke BRS	Unieke adressen
Landbouwtelling 2009	84.176	84.176	81.329
I&R rundvee	40.762	38.833	39.567
I&R schapen/geiten	37.211	37.006	37.006
I&R varkens	11.397	9.866	11.289
I&R pluimvee	2.682	2.250	2.674
I&R totaal	92.052	73.251	74.659

In alle bestanden komen meerdere registraties voor op hetzelfde adres. Bij de landbouwtelling 2009 bv. is daardoor het aantal unieke adressen 2847 minder dan het aantal unieke BRS (bedrijven). Voor de landbouwtelling 2009 zijn alle adressen gelokaliseerd. Daaruit blijkt dat het aantal unieke locaties (x,y coördinaten) minder is dan het aantal adressen (334 stuks). Dit zijn vooral situaties met adresverschillen door huisnummertoevoegingen, die gezien de situatie toch op dezelfde locatie terechtkomen.

De verschillen tussen aantal records en uniek BRS in de I&R-tabellen kun je niet automatisch vertalen in nevenvestigingen. Dit komt omdat soms door DR en PPE geen BRS gekoppeld kon worden: bij rundvee 3, schapen/geiten 15, bij varkens 532 en bij pluimvee bij 196 records. Bij pluimvee waren in de KIP-bestanden weinig BRS-nummers beschikbaar. Daarom zijn daar al direct na het inlezen handmatig BRS-nummers van de LBT09 aangekoppeld. Gezien het kleine aantal bedrijven is dat handmatig gebeurd, op basis van postcode huisnummer en naam. Tevens geldt bij pluimvee dat er meerdere KIP-nummers op 1 locatie actief kunnen zijn met een verschillende bedrijfssoort. Bv. opfokleg en legeind, dit zijn dan 2 KIP-nummers die op 1 locatie actief kunnen zijn.

Bij I&R varkens blijkt dat op 1.022 van de 11.397 records het aantal berekende zeugen en vleesvarkens gelijk is aan nul (deze registraties hebben vaak betrekking op slachthuizen en slaggers). Bij pluimvee zijn dit 104 records, bij schapen/geiten 7 en bij rundvee nul.

4.2 Resultaten landelijk

In tabellen 13 t/m 15 zijn de resultaten weergegeven van de koppeling tussen beide bestanden. Daarvan zijn drie tabellen gemaakt:

1. de totale bestanden (tabel 13);
2. het aantal gekoppelde bedrijven en het aantal dieren daarop volgens beide bestanden (tabel 14);
3. de dieren op de bedrijven die niet gekoppeld konden worden (tabel 15).

4.2.1 Alle bedrijven

Tabel 13 bevat een vergelijking van dieraantallen van alle bedrijven van beide registraties.

Tabel 13. Vergelijking dieraantallen van alle bedrijven in I&R met alle bedrijven in LBT.

Alle bedrijven in LBT en I&R-bestand	LBT*)	I & R	% verschil van I&R t.o.v. LBT
Bedrijven / locaties met rundvee	34.771	40.762	17%
Bedrijven / locaties met schapen/geiten	18.493	37.204	101%
Bedrijven / locaties met varkens	7.658	10.375	35%
Bedrijven / locaties met pluimvee	2.878	2.578	-10%
Rundvee totaal	3.986.621	4.007.858	1%
Jongvee < 1 jaar, geslacht onbekend	901.602	0	-100%
Jongvee 1 - 2 jaar, geslacht onbekend	0	0	
Rundvee > 2 jaar, geslacht onbekend	0	545	
Jongvee < 1 jaar, mannelijk	86.493	921.386	965%
Jongvee 1 - 2 jaar, mannelijk	62.956	63.868	1%
Rundvee > 2 jaar, mannelijk	16.841	24.243	44%
Jongvee < 1 jaar, vrouwelijk	620.512	684.869	10%
Jongvee 1 - 2 jaar, vrouwelijk	575.039	551.887	-4%
Rundvee > 2 jaar, vrouwelijk	1.723.178	1.761.060	2%
Schapen en geiten totaal	1.602.177	1.500.760	-6%
Ooien	584.595	638.159	9%
Totaal schapen	1.216.786	1.086.208	-11%
Melkgeiten	232.444	289.746	25%
Totaal geiten	385.391	414.552	8%
Varkens totaal	6.892.947	6.601.633	-4%
Zeugen	989.226	1.019.304	3%
Vleesvarkens	5.903.721	5.582.329	-5%
Kippen totaal	99.024.909	110.511.783	12%
Vleeskuikens	44.150.167	51.019.469	16%
Leghennen > 18 weken	35.360.702	34.405.010	-3%
Ouderdieren > 18 weken	5.244.991	12.943.977	147%
Opfokdieren < 18 weken	14.269.049	12.143.327	-15%
Overig pluimvee totaal	2.913.291	2.892.148	-1%
Eenden	1.156.757	1.659.176	43%
Kalkoenen	1.059.729	1.232.972	16%
Overig pluimvee	696.805	0	-100%

*) het aantal dieren in deze tabel is iets hoger dan in Landbouwcijfers 2010 doordat alle ingewonnen LBT-records zijn meegeteld, ook de bedrijven kleiner dan 3 nge en de bedrijven die niet landbouwtelling-plichtig zijn; daarmee wordt de vergelijkbaarheid met I&R, waarin alle dieren zijn opgenomen, verbeterd. Hoewel er bij pluimvee I&R wel een ondergrens gehanteerd wordt, lijkt het toch vergelijkbaar met LBT, omdat verwacht mag worden dat hobbymatig pluimvee op landbouwbedrijven niet wordt opgegeven.

Bij de bedrijven met rundvee zijn er in de I&R 17% meer bedrijven dan in de LBT. Bij varkens is dat 35% meer en bij schapen en geiten zelfs 101% meer. Bij pluimvee zijn er in de I&R 10% minder bedrijven. Dat komt deels doordat sommige bedrijven van in de LBT kleine aantallen kippen toch opgeven, terwijl deze niet in de I&R zijn opgenomen. De verschillen in aantal dieren zijn echter veel minder groot: bij schapen/geiten zijn er in I&R circa 6% minder dieren, bij rundvee bevat I&R 1% meer dieren. Bij pluimvee komen we in de I&R uit op 12% meer dieren en bij varkens op 4% minder. Meest voor de hand liggende oorzaak is het feit dat deze dieraantallen bij varkens berekend zijn uit de aan- en afvoer en bij pluimvee alleen uit de aanvoer. Bij varkens kan ook een rol spelen dat bij de I&R een periode van ruim 3 jaar is meegeteld. In deze periode was er volgens de landbouwtelling sprake van een lichte groei van de varkensstapel. Bij pluimvee speelt waarschijnlijk de onderschatting van de leegstand in de I&R berekening een rol (vooral bij de vleeskuikens en de ouderdieren).

Als we naar het rundvee kijken is duidelijk dat de verschillen bij de grootste groep – de melk- en kalfkoeien – beperkt zijn: 2% meer dieren in I&R. Bij het jongvee zijn de verschillen ook beperkt, behalve bij de groep mannelijk jongvee 0-1 jaar. Het lijkt erop dat de vleeskalveren uit de landbouwtelling, die zowel uit mannelijke als vrouwelijke dieren bestaan, bij de I&R geheel in de mannelijke groep terecht gekomen zijn. Bij het herverdelen wordt dat ook als uitgangspunt genomen. Als we beide groepen bij elkaar optellen zijn er in de I&R 7% minder van deze dieren dan in de LBT. Als we echter al het jongvee jonger dan 1 jaar bij elkaar op tellen is het verschil tussen I&R en LBT slechts 0,1%.

Bij de pluimvee ouderdieren blijkt het verschil wel erg groot te zijn: 147% meer dieren in de I&R dan in de LBT. Mogelijk is dit grote verschil veroorzaakt doordat de grootouderdieren hierin ook meegeteld zijn, terwijl deze een andere productieperiode hebben dan de ouderdieren (40 weken bij vlees en 49 weken bij leg). Bij een volgende koppeling moet dit verder uitgezocht en verbeterd worden.

4.2.2 Gekoppelde bedrijven

De koppeling is in eerste instantie gedaan volgens het BRS-nummer dat DR bij de I&R-tabellen heeft meegeleverd. Zoals DR zelf al aangeeft zal de koppeling met de LBT op basis van dat nummer soms niet lukken doordat er sprake is van bedrijfsoverdrachten. Dit kan bv. betekenen dat de LBT nog op het oude BRS-nummer staat, terwijl het UBN al gekoppeld is aan het nieuwe nummer. De I&R-gegevens zijn namelijk later geleverd dan de LBT-gegevens en hebben voor wat betreft het aantal dieren zoveel mogelijk betrekking op 1 mei 2009. De relatie gegevens zijn echter actueel.

Via het BRS-nummer in de I&R-tabellen konden 50.518 koppelingen gemaakt worden. Via postcode huisnummer kwamen er 2.882 koppelingen bij. 34.801 registraties van de landbouwtelling (waarvan 2.819 registraties met dieren, dus grotendeels akker- en tuinbouwbedrijven) konden niet gekoppeld worden aan I&R-registraties. Het totaal aantal koppelingen is $50.518 + 2.882 = 53.400$ bedrijven. Hierin zitten 49.375 unieke LBT-bedrijven.

Tabel 14 geeft de dieraantallen van de gekoppelde bedrijven weer. Het beeld is vergelijkbaar met de vergelijking van totaal bestanden: bij de meeste diercategorieën zijn de aantallen redelijk vergelijkbaar, behalve bij het mannelijk rundvee tot 1 jaar. Als dit echter wordt gecombineerd met de vleeskalveren uit de landbouwtelling, zijn de verschillen weer beperkt.

Tabel 14. Dieraantallen op de gekoppelde bedrijven in LBT en I&R.

Gekoppelde bedrijven	LBT	I&R	% verschil van I&R tov LBT
<i>Aantal bedrijven (LBT) / locaties (I&R)</i>	49.375	53.399	8%
Rundvee totaal	3.929.755	3.923.373	0%
Jongvee < 1 jaar, geslacht onbekend	877.262	0	-100%
Jongvee 1 - 2 jaar, geslacht onbekend	-	-	-
Rundvee > 2 jaar, geslacht onbekend	-	-	-
Jongvee < 1 jaar, mannelijk	85.321	895.352	949%
Jongvee 1 - 2 jaar, mannelijk	61.793	61.598	0%
Rundvee > 2 jaar, mannelijk	56.465	22.575	-60%
Jongvee < 1 jaar, vrouwelijk	614.139	672.028	9%
Jongvee 1 - 2 jaar, vrouwelijk	568.123	541.268	-5%
Rundvee > 2 jaar, vrouwelijk	1.666.652	1.730.552	4%
Schapen en geiten totaal	1.533.633	1.298.649	-15%
Ooien	559.702	536.846	-4%
Totaal schapen	1.167.544	936.172	-20%
Melkgeiten	223.397	249.691	12%
Totaal geiten	366.089	362.477	-1%
Varkens totaal	6.629.874	6.090.533	-8%
Zeugen	958.876	952.523	-1%
Vleesvarkens	5.670.998	5.138.010	-9%
Kippen totaal	88.914.414	101.232.927	14%
Slachtkuikens	39.178.735	45.820.527	17%
Leghennen	32.037.336	32.441.587	1%
Ouderdieren	4.884.664	11.919.458	144%
Opfokdieren	12.813.679	11.051.355	-14%
Overig pluimvee totaal	2.680.262	2.699.696	1%
Eenden	1.053.435	1.489.982	41%
Kalkoenen	1.008.401	1.209.714	20%
Overige pluimvee	618.426	0	-100%

4.2.3 Niet gekoppelde bedrijven

In tabel 15 is het aantal dieren weergegeven in beide bestanden van bedrijven die niet gekoppeld konden worden. Dit betekent voor de landbouwtelling bedrijven dat er geen I&R-registraties met hetzelfde BRS nummer of hetzelfde adres gevonden kunnen worden. Voor de I&R-gegevens betekent het dat het BRS nummer dat bij Dienst Regelingen gekoppeld is aan de I&R-registratie van een bedrijf, niet voorkomt in de landbouwtelling. Verder betekent het dat het adres van de I&R-registratie niet gevonden kan worden in de vestigingsadressen van de landbouwtelling. Er zijn twee goede redenen waarom de koppeling niet tot stand gebracht kan worden:

- ten eerste houden veel bedrijven geen landbouwhuisdieren, waardoor ze niet in de I&R rundvee, schapen/geiten, varkens of pluimvee terecht komen;
- ten tweede geldt er voor de landbouwtelling een ondergrens, maar voor de meeste dierregistraties niet (behalve voor pluimvee: dan hoeft je minder dan 100 dieren niet te laten

registreren). Daardoor komen de dieren van particulieren met enkele runderen, schapen, geiten of varkens wel in de I&R terecht, maar niet in de landbouwtelling. Een deel van deze groep zit overigens wel in het ingewonnen landbouwtellingbestand, maar is geen onderdeel van de landbouwtelling populatie omdat de bedrijfsomvang kleiner dan 3 nge blijkt te zijn.

De eerste reden is de verklaring voor het feit dat dat 41% van de LBT-bedrijven niet gekoppeld kan worden aan I&R. Dit betreft grotendeels bedrijven met akkerbouw, tuinbouw en blijvende teelten. De tweede reden is de verklaring voor het feit dat 34% van I&R-registraties niet gekoppeld konden worden. Deze zullen grotendeels locaties betreffen die vanwege hun omvang niet landbouwtelling-plichtig zijn.

Het niet kunnen koppelen van beide tellingen betreft slechts een beperkt aandeel van de veestapel. Bij rundvee is dat voor de landbouwtelling en I&R respectievelijk 1 en 2% van het totaal aantal geregistreerde dieren, bij schapen en geiten respectievelijk 4 en 13%, bij varkens respectievelijk 4 en 8%; bij pluimvee 10 en 8%.

Tabel 15. Dieraantallen op de NIET gekoppelde bedrijven in LBT en I&R.

Bedrijven en dieren - niet gekoppeld	LBT	I&R	in % van totaal LBT	in % van totaal I&R
<i>Aantal bedrijven / locaties</i>	34.801	24.840	41%	34%
Rundvee totaal	56.866	84.485	1%	2%
Jongvee < 1 jaar, geslacht onbekend	24.340	545	3%	-
Jongvee 1 - 2 jaar, geslacht onbekend			-	-
Rundvee > 2 jaar, geslacht onbekend			-	0%
Jongvee < 1 jaar, mannelijk	1.172	26.034	1%	3%
Jongvee 1 - 2 jaar, mannelijk	1.163	2.270	2%	4%
Rundvee > 2 jaar, mannelijk	1.626	1.668	3%	7%
Jongvee < 1 jaar, vrouwelijk	6.373	12.841	1%	2%
Jongvee 1 - 2 jaar, vrouwelijk	6.916	10.619	1%	2%
Rundvee > 2 jaar, vrouwelijk	15.276	30.508	1%	2%
Schapen en geiten totaal	68.544	202.111	4%	13%
Ooien	24.893	101.313	4%	16%
Totaal schapen	49.242	150.036	4%	14%
Melkgeiten	9.047	40.055	4%	14%
Totaal geiten	19.302	52.075	5%	13%
Varkens totaal	263.073	511.100	4%	8%
Zeugen	30.350	66.781	3%	7%
Vleesvarkens	232.723	444.319	4%	8%
Kippen totaal	10.110.495	9.278.856	10%	8%
Vleeskuikens	4.971.432	5.198.942	11%	9%
Leghennen	3.323.366	1.963.423	9%	5%
Ouderdieren	360.327	1.024.519	7%	7%
Opfokdieren	1.455.370	1.091.972	10%	8%
Overig pluimvee totaal	233.029	192.452	20%	10%

Bij rundvee is het aandeel niet te koppelen dieren minimaal, bij schapen en geiten is het wat groter. Dit hangt samen met het feit dat daarbij meer kleine hobbymatige houders zijn.

Bij de intensieve veehouderij echter zijn de percentages niet gekoppelde dieren toch wat hoger dan je op basis van de kleine bedrijven uitzondering zou verwachten. Dienst Regelingen heeft daarvoor twee mogelijke oorzaken genoemd:

1. Bedrijfsovernames: de inwinning van de landbouwtelling is gebeurd in de periode april – mei 2009, terwijl de selectie uit de I&R-bestanden eind 2010 heeft plaatsgevonden, d.w.z. ongeveer anderhalf jaar later. Hoewel daarbij de diertellingen wel gebaseerd zijn op 1 april, zijn de relatie gegevens conform de stand van zaken op het selectie moment. Daardoor is het mogelijk dat bedrijven na overname in de tussenliggende tijd, niet meer gekoppeld kunnen worden aan de LBT van anderhalf jaar geleden.
2. Daarnaast is het mogelijk dat bedrijven bij het invullen van de landbouwtelling het verkeerde BRS nummer gebruiken. Dit kan het geval zijn als een ondernemer meerdere BRS-registraties heeft of als de ondernemer onlangs een bedrijfsoverdracht heeft gerealiseerd.

Als we kijken naar het aantal niet gekoppelde locaties blijkt dat het vooral om schapen en geiten bedrijven gaat (zie tabel 16). Het totaal van deze locaties is meer dan bovenstaande 24.840 omdat er UBN-locaties niet gekoppeld kunnen worden, die in meerdere dierregistraties voorkomen. Bij schapen en geiten gaat het om meer dan de helft van het aantal locaties. Waarschijnlijk betreft dit de hobbymatige schapen- en geitenhouderij, waarbij de dieraantallen zo klein zijn dat registratie in de landbouwtelling niet verplicht is. Dit wordt gesteund door het feit dat het om gemiddeld $202.111/19940 = 10$ dieren per locatie gaat.

Tabel 16. Niet gekoppelde locaties per diersoort.

Diersoort	Aantal locaties	Percentage van totaal
Rundvee	4.321	11%
Schapen/geiten	19.940	54%
Varkens	1.667	16%
Pluimvee	207	8%

4.3 Resultaten per bedrijf

Voor de regionale verdeling van emissies is het niet alleen van belang dat de koppeling op nationaal niveau goed verloopt, maar ook dat de koppeling op bedrijfsniveau een goed beeld geeft van de werkelijkheid. In tabel 17 zijn de resultaten voor enkele belangrijke diercategorieën weergegeven. Daarbij is alleen gebruik gemaakt van de koppelingen via BRS, die door DR zijn aangeleverd.

Tabel 17. Dieraantallen van de gekoppelde locaties via BRS in de IR tabellen.

	Locaties gekoppeld	I&R minder dan 25% verschil t.o.v. LBT		I&R meer dan 25% verschil t.o.v. LBT	
		aantal	%	aantal	%
Rundvee vrouwelijk > 2 jaar	30.800	27.218	88%	3.582	12%
Ooien	13.385	8.630	64%	4.755	36%
Melkgeiten	599	438	73%	161	27%
Zeugen	3.112	2.145	69%	967	31%
Vleesvarkens	6.455	3.217	50%	3.238	50%
Leghennen	965	678	70%	287	30%
Slachtkuikens	649	421	65%	228	35%

Opvallend is dat de verschillen bij het vrouwelijk rundvee van twee jaar of ouder beperkt zijn ten opzichte van de andere diercategorieën. Dit kan verklaard worden vanuit de I&R, die voor deze diergroep per individueel dier plaatsvindt. Hierbij is voor de selectiedatum nagenoeg dezelfde periode geselecteerd als voor de landbouwtelling. Bij schapen en geiten is de I&R nog in opbouw, terwijl bij varkens en pluimvee de aanwezige dieren zijn berekend uit de transporten.

5 Verdeling van LBT-dieren over meerdere bedrijfslocaties

5.1 Methode

De BRS-nummers die met meerdere UBN voorkomen zijn bedrijven met nevenvestigingen, waarvan een deel van de dieren van de hoofdvestiging moet worden herverdeeld naar de nevenvestigingen. Dat lukt echter alleen als de hoofdvestiging of een van de nevenvestigingen ook aan een LBT-registratie gekoppeld kan worden.

Daarnaast is het nog mogelijk dat een LBT-bedrijf als het ware verplaatst moet worden: het is gekoppeld met 1 UBN, dat echter een ander adres heeft dan de LBT. In dat geval veronderstellen we dat het UBN-adres de juiste locatie van de dieren aangeeft en zullen we de betreffende dieren van de LBT koppelen aan de nieuwe locatie.

Als bij een LBT-bedrijf meerdere UBN-locaties gevonden zijn, worden de LBT-dieren volgens de volgende stappen verdeeld:

- koppeling van de rubriek aan een diergroep;
- bepaling van de dieraantallen per groep op de bijbehorende I&R-locaties en het totaal;
- bepaling van de fracties per diergroep per locatie;
- toewijzing van de LBT-dieren aan de I&R-locatie volgens de berekende fractie van de I&R dieren in dezelfde groep.
- als de *diergroep* van de LBT-rubriek niet op de I&R-locaties van het bedrijf voorkomt, wordt een verdeling toegepast volgens de totaal aantallen van de *diersoort* in I&R;
- als een diersoort van de LBT wel gekoppeld is aan I&R-locaties van het bedrijf, maar de aantallen zijn bij I&R bij alle locaties gelijk aan 0 (dit komt soms bij varkens, pluimvee en schapen/geiten voor), dan worden deze rubrieken gelijkelijk over de verschillende locaties verdeeld. Daardoor vallen er geen dieren of locaties af;
- als een diersoort van de LBT in het geheel niet voorkomt op de I&R-locaties van het bedrijf, dan worden deze rubrieken niet verdeeld, maar blijven gekoppeld aan de hoofdvestiging van het LBT-bedrijf. Dit kan een postbusadres zijn, maar dat komt nog slechts viermaal voor in de LBT09. In principe betreft dit adres het woonadres voor landbouwbedrijven die als persoonlijke onderneming worden gerund en vestigingsadres voor bedrijven die bij de Kamer van Koophandel staan ingeschreven.

Sommige LBT-rubrieken zijn niet verdeeld:

- totalen per diersoort;
- hokcapaciteiten;
- diersoorten die niet in I&R voorkomen: paarden en pony's, konijnen, nertsen, vossen, overige pelsdieren.

Deze rubrieken blijven bij de hoofdvestiging staan.

I&R-locaties die niet gekoppeld konden worden aan LBT-bedrijven doen vervolgens niet meer mee. LBT-bedrijven die niet gekoppeld konden worden aan I&R-locaties, blijven wel in het bestand en worden gelokaliseerd op het LBT-adres. Dit is in principe het vestigingsadres. Doordat DR niet voor alle bedrijven over een vestigingsadres beschikt, betreft het in sommige gevallen ook het correspondentieadres.

Hierna is bovenstaande werkwijze schematisch weergegeven.

LBT gekoppeld aan 1 I&R-registratie met hetzelfde adres	LBT-gegevens blijven op dezelfde locatie	
LBT gekoppeld aan 1 I&R-registratie met ander adres	LBT-gegevens gaan naar het I&R-adres	
LBT gekoppeld aan meerdere I&R-locaties	Diergroepen LBT en I&R komen overeen	LBT-dieren worden verdeeld over I&R-locaties volgens verhoudingen in I&R van diergroep
	Diersoorten LBT en I&R komen overeen	LBT-dieren worden verdeeld over I&R-locaties volgens verhoudingen in I&R van diersoort
	Diersoorten LBT en I&R komen overeen, maar berekende aantallen in I&R zijn nul	LBT-dieren worden gelijkelijk verdeeld over I&R-locaties
	Diersoorten LBT en I&R komen niet overeen	Dieren blijven gekoppeld aan hoofdvestiging LBT (dit geldt altijd voor paarden en pelsdieren, omdat daarvoor nog geen I&R is)
LBT niet gekoppeld aan I&R	LBT-gegevens blijven op LBT-vestigingsadres	
I&R-locaties niet gekoppeld aan LBT	Deze dierenaantallen blijven verder buiten beschouwing	

De laatste stap die nog gemaakt moet worden is het voorzien van de nieuwe I&R-locaties met de juiste xy-coördinaten. De locaties die overeenkomen met de LBT-locaties zijn al bekend via de GIAB2009. Dat geldt ook voor het merendeel van de I&R-locaties. Deze worden via postcode huisnummer opgezocht in de totale GIAB locatietabel. Hierin zijn ook de locaties van de GD-registraties t/m 2009 opgenomen. Vervolgens zijn waar beschikbaar, de adrescoördinaten Nederland gebruikt. Ten slotte is het zwaartepunt van het 6-posities postcodevlak gebruikt om van de ontbrekende bedrijven de xy-coördinaten te bepalen. Het zou echter beter zijn als de bedrijven die niet in het GIAB bestand voorkomen, op een vergelijkbare manier gelokaliseerd worden als de rest van de GIAB bedrijven.

5.2 Resultaten

Deze paragraaf geeft aan wat het resultaat is van het herverdelen van LBT-bedrijven met dieren conform de I&R-locaties. In tabel 18 is aangegeven in welke mate de verschillende diersoorten op nevenvestigingen voorkomen. Er worden in totaal 4020 nevenvestigingen gevonden. In de meeste gevallen is op de nevenvestiging slechts 1 diersoort aanwezig. Op bijna de helft van de nevenvestigingen is rundvee aanwezig. Voor varkens is dat ongeveer een kwart en voor pluimvee en schapen/geiten is dat ongeveer 9%. Bij deze laatste groepen zijn de relatieve aandelen waar de gehele diergroep op een nevenlocatie zit het grootst.

Tabel 18. Verdeling van diersoorten op bedrijfsniveau over de 4020 nevenvestigingen.

Fractie van dierenaantal per bedrijf op nevenvestigingen	Aantal nevenvestigingslocaties met			
	Rundvee	Varkens	Pluimvee	Schapen en geiten
> 0% en < 20%	693	271	48	27
20% -40%	443	269	70	12
40% - 60%	260	239	52	26
60% - 80%	174	90	28	15
80% - < 100%	226	44	6	8
100%	290	173	152	281
Totaal	2086	1086	356	369

6 Gevolgen op regionaal niveau

In tabel 19 zijn de dieraantallen weergegeven op nevenvestigingen voor verschillende afstandsklassen naar de hoofdvestiging. De afstand is hier steeds hemelsbreed berekend. Zoals verwacht is het percentage dieren op nevenvestigingen het grootst in de intensieve veehouderij. Zowel bij varkens als pluimvee gaat het om 13% van de veestapel; bij rundvee 7% en bij schapen en geiten slechts 3%. De nevenvestigingen van rundvee zijn het meest dichtbij. Hiervan ligt 80% binnen een straal van 5 km van de hoofdvestiging. Bij schapen en geiten is dat met 78% bijna evenveel, maar bij varkens en pluimvee is het percentage dieren op nevenvestigingen binnen 5 km 66%.

Bij varkens liggen 40% van de varkens op nevenvestigingen in een andere gemeente. Bij pluimvee is dat 34%, bij schapen en geiten 27% en bij rundvee slechts 19%.

Tabel 19. Nevenvestigingen van LBT-bedrijven in 2009: aantal locaties en dieren, per afstandsklasse tot de hoofdvestiging.

Afstand tot hoofdvestiging	Aantal locaties	Rundvee	%	Varkens	%	Pluimvee	%	Schapen en geiten	%
< 5 km	3015	228498	80	1008958	66	9085839	66	36144	78
5 - 20 km	621	38869	14	363201	24	2313066	17	7073	15
20 - 100 km	294	13145	5	117351	8	1790837	13	2244	5
> 100 km	90	4613	2	49184	3	503279	4	738	2
Totaal nevenvestigingen	4020	285125		1538694		13693021		46199	
Binnen dezelfde gemeente	2902	230846	81	927490	60	8993678	66	33744	73
In andere gemeente	1118	54279	19	611204	40	4699343	34	12455	27
Totaal nevenvestigingen	4020	285125	7	1538694	13	13693021	13	46199	3
Totaal alle vestigingen	88201	3986621		12090125		101938200		1602177	

Hoogeveen *et al.* (2008) concludeerden dat in sommige provincies meer dan 20% van de kippen of 30% van de varkens aanwezig is op bedrijven met 1 of meer nevenvestigingen. Deze analyse is gebaseerd op de landbouwtelling van 2004. Voor heel Nederland betrof het 10% van het rundvee, 26% van de varkens en 18% van de kippen. Ervan uitgaande dat op bedrijven met nevenvestigingen ca. een derde tot de helft van de dieren op de nevenvestiging zit, mag verwacht worden dat het aantal rundvee, varkens en kippen op de nevenvestigingen destijds resp. 3-5%, 9-13% en 6-9% bedroeg. Dat is iets minder dan de cijfers in tabel 19: 7% van het rundvee en 13% van de varkens en het pluimvee komt voor op nevenvestigingen. En dat bevestigt de verwachte trend van toename van nevenvestigingen in de landbouw.

Het grootste deel van de nevenvestigingen van veehouderijbedrijven is gelokaliseerd in dezelfde gemeente als de hoofdvestiging. In de intensieve veehouderij zijn de percentages van nevenvestigingen in een andere gemeente dan de hoofdvestiging wat groter dan bij de graasdierbedrijven.

In figuur 2 zijn alle nevenlocaties in Nederland weergegeven, met de gemeentegrenzen als onderlegger. Je ziet enerzijds een duidelijke ruimtelijke samenhang met de intensieve veehouderij gebieden (de nevenlocaties vlakbij) en anderzijds een spreiding over heel Nederland: de rundveebedrijven en de ver weg gelegen nevenlocaties van intensieve veehouderij.

Voor het pluimvee (figuur 5) is het effect net andersom: veehouders uit Barneveld lijken veel nevenvestigingen te hebben in Ede en Putten. Dat geldt ook voor andere 'pluimvee' gemeenten, zoals Oost-Gelre, Gemert-Bakel, Weert en Someren. Opvallend zijn ook enkele gemeenten in het noorden met veel pluimvee op nevenvestigingen: Grootegast, Hoogezand-Sappemeer en Bellingwedde. De effecten per gemeente lijken beperkt: het gaat hooguit om enkele grote stallen. Lokaal kan dat echter wel een behoorlijk effect hebben op bv. ammoniakemissie en depositie. Dat geldt ook voor de verschuivingen die binnen gemeenten plaatsvinden. Volgens tabel 19 betreft dit het grootste deel van de verschuivingen.

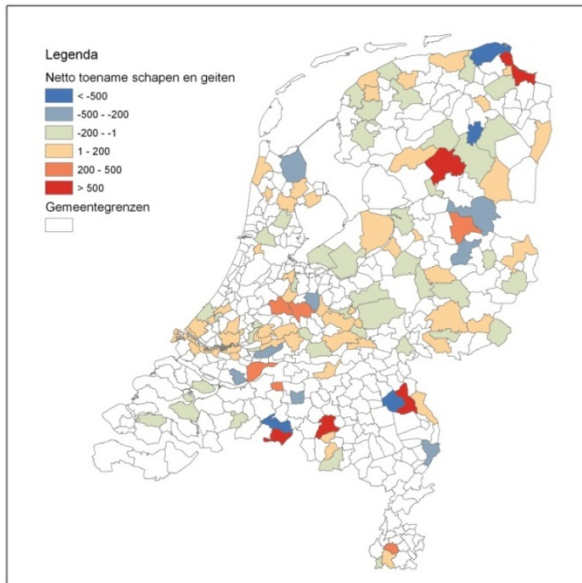
Ook bij de varkenshouderij (figuur 6) blijkt dat gemeenten met toename en afname van dieraantallen door nevenvestigingen vlakbij elkaar liggen. Duidelijk zichtbaar is dat diverse (Brabantse?) bedrijven een nevenvestiging in de provincie Zeeland of aangrenzende gemeenten zijn begonnen. Ook hier gaat het wat betreft aantallen dieren maximaal om enkele grote stallen per gemeente (of wat meer kleinere stallen).

Vanuit deze kaarten kunnen we niet met zekerheid afleiden dat bedrijven uit gemeente A een nevenvestiging in de naastliggende gemeente B hebben, maar dat is wel waarschijnlijk als we kijken naar de informatie uit de afstanden uit tabel 19: slechts 11% van de varkens en 17% van het pluimvee op nevenvestigingen zit op 20 km afstand of meer.

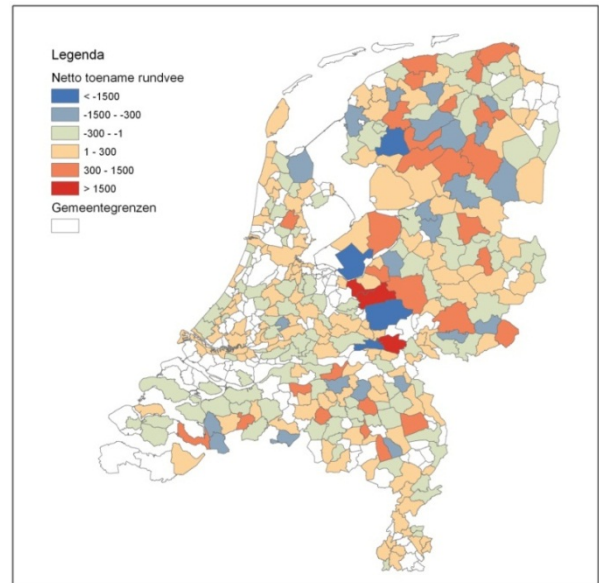
Bij schapen en geiten (fig. 3) gaat het vaak om kleine of toe- of afnames, soms een wat groter effect tussen twee buurgemeenten. Bij rundvee (fig. 4) is er ook een verspreid beeld: gemeenten met toename en afname van het aantal rundvee liggen vaak naast elkaar. Ede en Barneveld springen eruit: het lijkt erop dat veel rundveehouders uit Ede een deel van hun rundvee in Barneveld en Nijkerk houden.



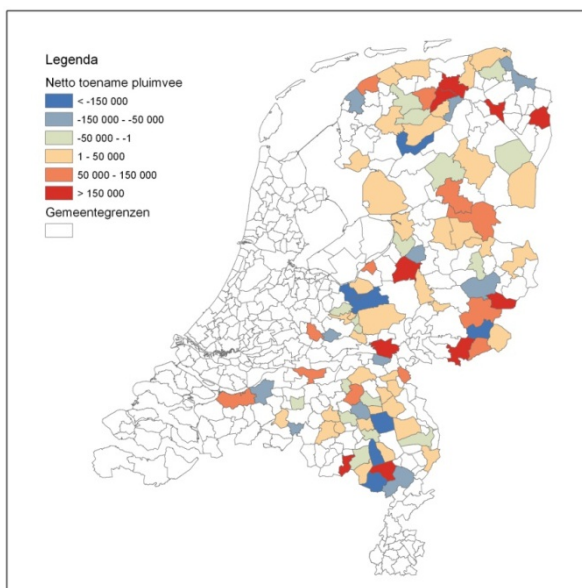
Figuur 2. Nevenlocaties van LBT-bedrijven op basis van I&R-gegevens.



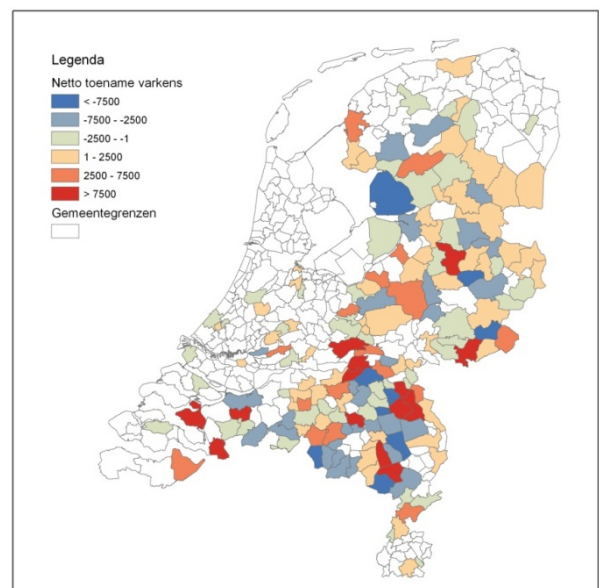
Figuur 3. Netto toename van het aantal Schapen en Geiten per gemeente door nevenvestigingen



Figuur 4. Netto toename van het aantal stuks Rundvee per gemeente door nevenvestigingen.



Figuur 5. Netto toename van Pluimvee per gemeente door nevenvestigingen.



Figuur 6. Netto toename van Varkens per gemeente door nevenvestigingen.

7 Analyse per locatie

Als extra controle op de werkwijze is een vergelijking uitgevoerd van de resultaten die op bovenstaande wijze zijn verkregen met een alternatieve methode. In de alternatieve methode wordt een combinatie gemaakt van LBT en I&R-bestanden via het postcode huisnummer. Daarbij is de volgende werkwijze gehanteerd:

- aggregatie van LBT-bedrijven naar postcode huisnummer (op sommige adressen komen meerdere bedrijven voor);
- aggregatie van I&R-locaties naar postcode huisnummer (op sommige adressen komen meerdere UBN-nrs voor);
- zowel bij LBT als I&R worden rubrieken opgeteld tot vergelijkbare diergroepen;
- als de aantallen per diersoort in LBT en I&R weinig verschillen (20 runderen, 50 schapen of geiten, 50 varkens, 500 stuks pluimvee) wordt verondersteld dat er geen nevenvestiging is en blijven de LBT-aantallen gehandhaafd;
- als de verschillen groter zijn wordt verondersteld dat er wel nevenvestigingen zijn en worden de UBN-aantallen gebruikt.

Het verschil van de alternatieve benadering is dat niet de BRS-UBN-koppeling van DR wordt gebruikt, maar dat voor alle bedrijven eenvoudigweg een koppeling op postcode geprobeerd wordt. Dit betekent ook dat meerdere bedrijven op één adres in beide registraties eerst bij elkaar opgeteld worden.

Vervolgens hebben we de dieraantallen van de originele (ook geaggregeerd op adres) en de alternatieve benadering met elkaar vergeleken. Dat levert onderstaande frequentietabel op (tabel 20). Het grote aantal adressen met verschil 0 komt vooral door die adressen waarbij beide registraties geen dieren hebben. Bij 230 rundveelocaties is het verschil echter meer dan 200 dieren. Bij bijna 1000 varkenslocaties is het verschil meer dan 2000 vleesvarkens en/of zeugen. Ook bij pluimvee en schapen/geiten zijn dergelijke substantiële verschillen gevonden. Voor kleine dieraantallen is een goede verklaring beschikbaar. Deze bedrijven zijn vaak niet landbouwtelling-plichtig, maar voor dergelijke grote verschillen is de verklaring alleen te vinden in het vermoeden dat bedrijfsovernames hebben plaatsgevonden in de periode tussen beide selecties of dat een bedrijf de landbouwtelling op een verkeerd BRS nummer heeft ingediend.

Tabel 20. Frequentieverdeling van de verschillen in dieraantallen tussen de originele en alternatieve benadering van het koppelen van de LBT en I&R-registraties (aantal locaties ≤ grens).

Rundvee		Varkens		Pluimvee		Schapen/Geiten	
grens	locaties	grens	locaties	grens	locaties	grens	locaties
		-10000	3	-200000	14		
		-9000	3	-180000	2		
		-8000	2	-160000	1		
		-7000	11	-140000	3		
		-6000	8	-120000	9		
-1000	7	-5000	22	-100000	12	-1000	18
-800	5	-4000	54	-80000	21	-800	5
-600	16	-3000	105	-60000	33	-600	17
-400	23	-2000	317	-40000	72	-400	41
-200	58	-1000	993	-20000	171	-200	100
-0,0001	2549	-0,0001	5885	-0,0001	949	-0,0001	838
0	77929	0	68828	0	81052	0	78967
200	2812	1000	5350	20000	957	200	3280
400	96	2000	1249	40000	154	400	211
600	43	3000	396	60000	67	600	53
800	26	4000	168	80000	18	800	25
1000	10	5000	89	100000	11	1000	8
	4	6000	41	120000	7		15
		7000	24	140000	7		
		8000	14	160000	6		
		9000	2	180000	0		
		10000	6	200000	2		
			8		10		

8 Koppeling van staltypen aan locaties

De Emissieregistratie heeft niet alleen behoefte aan het in beeld brengen van landbouwhuisdieren op nevenvestigingen, maar ook aan het koppelen van de getelde dieren aan verschillende staltypen. Daarmee kan een betere berekening van de emissies plaatsvinden.

In dit hoofdstuk is aangegeven op welke manier de staltypen zijn gekoppeld aan de dieraantallen op de bedrijfslocaties in het GIAB voor ER bestand. In hoofdstuk 2 staat welke staltypen bij de Landbouwtelling in 2008 zijn opgevraagd. Dit is een groot aantal types, waarbij rekening wordt gehouden met verschillende diersoorten en maatregelen ter beperking van de ammoniakuitstoot. Daarbij bleek ook dat sommige staltypen nauwelijks gebruikt worden. Daarnaast hebben sommige stallen nagenoeg dezelfde emissiefactor voor ammoniak (Hoogeveen *et al*, 2010). De ER wil deze stalinformatie echter ook gebruiken voor het berekenen van fijnstofemissies; daarom is het toch van belang om onderscheid te maken naar alle opgevraagde staltypes en geen stallen samen te voegen.

In bijlage 1 is vermeld in welke volgorde de dieren uit landbouwtelling 2008 gekoppeld zijn aan de opgevraagde stalplaatsen (Van Bruggen in Hoogeveen *et al*, 2010). Deze koppeling via een bepaalde volgorde is nodig omdat blijkt dat veel landbouwbedrijven over meer stalplaatsen beschikken dan dieren. Voor bv. melkvee zijn gemiddeld 20% meer stalplaatsen aangemeld dan dieren. Uitgangspunt voor het CBS is dat moderne, ammoniak-emissiearme stallen eerst opgevuld worden en daarna pas de oudere meer traditionele stalsystemen. In dit onderzoek wordt dezelfde volgorde gehanteerd.

Voor sommige bedrijven is er als gevolg van fouten in dieraantallen of stallen sprake van geen of te weinig stalplaatsen voor de opgegeven dieren. In dat geval zijn deze dieren gekoppeld aan staltype *onbekend*. Daardoor is expliciet welke dieren op een goede manier aan stallen gekoppeld zijn en welke dieren niet.

De stalgegevens zijn afkomstig uit de GDI2008. Deze gegevens zijn in eerste instantie via het relatienummer gekoppeld aan de GDI2009. Vervolgens is voor de niet-gekoppelde bedrijven nagegaan of een koppeling via postcode huisnummer mogelijk is. Daardoor zijn de stalgegevens van zoveel mogelijk bedrijven gekoppeld:

- via het relatienummer: 73129 bedrijven;
- via postcode huisnummer: 2034 bedrijven;
- niet gekoppeld met GDI08: 9013 bedrijven.

Van de GDI2008 zijn 3655 bedrijven niet gekoppeld met de GDI2009. Als er geen GDI2008 bedrijf gekoppeld kan worden, komen alle dieren terecht in de categorie staltype onbekend. In 2009 zijn er geen vragen gesteld over het staltype.

In 2008 is onderscheid gemaakt in veel staltypes per diergroep, maar de diergroepen komen meestal niet precies overeen met de opgevraagde diercategorieën. Meestal betreft het een samenvoeging van enkele diergroepen. Vleesvarkens bv. zijn opgevraagd in vier gewichtsklassen, terwijl ze bij de stallen als één groep gezien worden. Dit betekent dat het koppelen van dieren aan staltypen alleen mogelijk is op het niveau van diergroepen die bij de staltypen zijn onderscheiden. Het gaat dan om de volgende diergroepen:

Rundvee	- Jongvee > 1 jaar
	- Melk- en kalfkoeien
Varkens	- Biggen
	- Vleesvarkens
	- Opfokvarkens
	- Zeugen bij biggen

Pluimvee

- Zeugen zonder biggen
- Dekrijpe beren
- Vleeskuikens
- Leghennen < 18 weken
- Leghennen > 18 weken
- Ouderdieren vleeskuikens > 18 wkn
- Kalkoenen

Schapen en geiten

- Geen stalgegevens

De stalgegevens uit 2008 zijn opgevraagd per bedrijf. Het koppelen aan de locatie verloopt in eerste instantie via de aanwezigheid van diergroepen: de vleesvarkensstallen bv. worden gekoppeld aan de locatie waar vleesvarkens aanwezig zijn. Als een bedrijf echter meerdere vleesvarkensstallen heeft en op meerdere locaties vleesvarkens, kunnen we niet eenduidig aangeven welke stal bij welke locatie behoort. In dat geval zijn de op het bedrijf beschikbare stallen naar rato over de locaties verdeeld overeenkomstig de verdeling van de betreffende diergroep.

Samengevat was de werkwijze als volgt: op bedrijfsniveau zijn de staltypen van 2008 gekoppeld aan het bestand met dieraantallen op hoofd- en nevenvestigingen van 2009. Vervolgens zijn de dieren op locatieniveau per diergroep gekoppeld aan de stallen. Hiermee is het eindbestand gemaakt, waarin voor alle LBT- en gekoppelde locaties staat aangegeven hoeveel dieren er in de 2008-staltypen aanwezig zijn (en hoeveel dieren in staltype onbekend).

In tabel 21 is per diergroep het aantal dieren vermeld uit de LBT09 (inclusief bedrijven < 3 nge), met daarnaast het percentage dieren dat aan een stal uit LBT08 (inclusief bedrijven < 3 nge) gekoppeld kon worden. Bij het melkvee lukt de koppeling het best: 97% gekoppeld. Bij het jongvee past het wat minder: 91%. Bij de varkens kan afhankelijk van de diergroep 8 – 21% van de dieren niet gekoppeld worden. Bij de kippen kan 11 – 21% niet gekoppeld worden. Bij de grote diergroepen vleeskuikens en leghennen > 18 wkn kan resp. 11 en 16% niet gekoppeld worden. Bij kalkoenen kan slechts 28% van de dieren aan een stal gekoppeld worden.

Over het geheel genomen kunnen we concluderen dat de stalinformatie van 2008 nog redelijk te koppelen is met de LBT09. Uiteraard betreft de stalsamenstelling de situatie van 1 april 2008. Verwacht mag worden dat de toename van emissiearme stalsystemen die in de voorgaande jaren zichtbaar was, zich heeft voortgezet in 2009.

Tabel 21. Het aantal dieren uit LBT09 en het percentage dieren dat aan een stal uit LBT08 gekoppeld kon worden.

Diergroep	Aantal dieren	Gekoppeld	Onbekend
Rund Jongvee > 1 jaar	628.841	91%	9%
Rund Melkkoeien	1.491.270	97%	3%
Varkens Biggen gespeend	3.081.987	89%	11%
Varkens Vleesvarkens	5.903.717	90%	10%
Varkens OpFokzeugen en -beren	254.228	79%	21%
Varkens Zeugen bij Biggen	179.225	92%	8%
Varkens Zeugen Zonder Biggen	810.023	88%	12%
Varkens Dekrijpe Beren	7.755	85%	15%
Pluimvee Vleeskuikens	44.150.165	89%	11%
Pluimvee Leghennen < 18 wkn	11.565.673	79%	21%
Pluimvee Leghennen > 18 wkn	36.122.010	85%	15%
Pluimvee Ouderdieren Vleeskuikens > 18 wkn	4.483.680	88%	12%
Pluimvee Kalkoenen	1.059.730	28%	72%

9 Discussie, conclusies en aanbevelingen

Discussie

Doel van het onderzoek was om de nevenvestigingen van landbouwbedrijven in beeld te brengen, waardoor een betere basis beschikbaar is om emissies uit de landbouw te regionaliseren. Het gaat daarbij om de locaties van de nevenvestigingen en de bijbehorende dierenaantallen.

Tot nu toe zijn de emissieberekeningen gebaseerd op het bestand van de landbouwtelling waarin jaarlijks per bedrijf (relatienummer) wordt gevraagd naar aantallen dieren, onderverdeeld naar een groot aantal diercategorieën en soms ook naar verschillende staltypen. De vraagstelling wordt uitgevoerd door Dienst Regelingen. De antwoorden worden geleverd aan het CBS die zorgdraagt voor correcties van inconsistente antwoorden en bijstellingen voor bedrijven waar sprake is van non-respons. Zoals gezegd vindt deze inwinning plaats op bedrijfsniveau en wordt door Alterra op basis van het vestigingsadres gekoppeld aan xy-coördinaten, zodat de ruimtelijke positie zo goed mogelijk bekend is (via GIAB). Doordat alle dieren aan het vestigingsadres van het bedrijf gekoppeld worden, ontstaat een overschatting van de emissie op bedrijven, die een deel van de dieren op nevenvestigingen hebben staan. Op regionaal niveau kunnen nevenvestigingen van het ene bedrijf gecompenseerd worden door die van andere. Maar als bij een bepaalde gemeente sprake is van relatief veel hoofdvestigingen en veel nevenvestigingen in andere gemeenten, wordt voor de gemeente met veel hoofdvestigingen ten onrechte een hoge emissie berekend.

In dit onderzoek hebben we de dierenaantallen van de landbouwtelling waar mogelijk verdeeld over de bedrijfslocaties die blijken uit de I&R-registraties (per uniek bedrijfsnummer - UBN), die de veehouderij verplicht moeten bijhouden in het kader van het diergezondheidsbeleid. Hierin wordt het verblijf of de aanvoer/afvoer van dieren per locatie geregistreerd. Daardoor kunnen de dieren uit de landbouwtelling wel aan de juiste locatie worden gekoppeld worden. Het blijkt echter dat een deel van beide registraties niet aan elkaar gekoppeld kon worden. Bekeken vanuit het bestand van de landbouwtelling gaat het om 1% van het rundvee, 4% van schapen, geiten en varkens en 10% van het pluimvee.

Dienst Regelingen, die grotendeels verantwoordelijk is voor beide registraties, geeft aan dat de I&R betrouwbaarder zou moeten zijn dan de landbouwtelling, omdat de I&R-registratie wordt gecontroleerd en gehandhaafd. Het niet voldoen aan alle I&R regels kan bijvoorbeeld leiden tot een korting op de inkomstenstoeslag uit het EU-landbouwbeleid (de zogenaamde cross-compliance, Min. LNV, 2007). Wel is het zo dat bij gebruik van I&R-gegevens van varkens en pluimvee aannames nodig zijn om het aantal gemiddeld aanwezige dieren te berekenen. Anderzijds betreft de landbouwtelling slechts een momentopname: het aantal dieren op 1 april, dat mogelijk kan afwijken ten opzichte van de rest van het jaar.

We hebben ervoor gekozen om de landbouwtelling als basis te hanteren omdat:

- dit bestand tot nu toe altijd de basis is geweest voor emissieberekeningen;
- dit bestand meer diercategorieën bevat dan I&R, waardoor de emissie per dier gedetailleerder berekend kan worden.

De koppeling tussen beide bestanden is op twee manieren tot stand gekomen:

1. Via de I&R-bestanden: hierin is per dierrecord ook aangegeven welke relatienummer erbij hoort. In de praktijk blijkt echter dat bedrijven de GDI soms op een verkeerd relatienummer indienen. Voor de niet gekoppelde bedrijven is geprobeerd een match op postcode huisnummer te maken.
2. Alleen via het postcode huisnummer van vestigingen in beide registraties.

Van de I&R-dierregistraties kan 34% van de locaties niet aan de LBT gekoppeld worden. In totaal betreft dit 24.840 vestigingen, maar het betreft een veel kleiner percentage van de verschillende diergroepen: bij rundvee 2%, bij varkens en pluimvee 8%, bij schapen geiten 13% van de dieren. Dit is een redelijk verschil tussen twee bestanden die in principe dezelfde werkelijkheid moeten weergeven. Het betekent dat bij de inwinning en koppeling van beide bestanden tekortkomingen zitten, die tot onnauwkeurigheid leiden bij emissieberekeningen.

Het aandeel dieren op nevenvestigingen, volgens de eerste benadering, is voor rundvee 7% en voor varkens en pluimvee 13%, voor schapen en geiten 3%. Het aandeel niet gekoppelde dieren is bij rundvee relatief laag (1 – 2%) ten opzichte van de hoeveelheid op nevenvestigingen. Bij varkens en pluimvee is echter 8% van de dieren uit het I&R-bestand niet gekoppeld. Ervan uitgaande dat dit ook nevenvestigingen zijn, kan het werkelijke aantal nevenvestigingen voor varkens en pluimvee nog de helft groter zijn. Bij schapen zou het aantal nog veel sterker kunnen stijgen, maar dat lijkt niet waarschijnlijk gezien het grote aantal hobbymatige houderijen.

Gezien de haken en ogen die kleven aan de gebruikte bestanden is het de vraag in welke mate de herverdeelde dieraantallen uit de LBT een goede benadering vormen van de werkelijkheid. Als een LBT-bedrijf dieren heeft en een nevenvestiging heeft, is het altijd een verbetering als een deel van deze dieren naar de nevenvestiging gaat. Als het bedrijf in werkelijkheid echter nog meer nevenvestigingen heeft, die niet gekoppeld zijn, gaat er een te groot aantal dieren naar de nevenvestiging, waardoor de gerealiseerde verbetering beperkt is. Dit kan ook het geval zijn bij bedrijven die aan slechts één I&R-registratie gekoppeld zijn. Dan gaan in principe alle dieren naar de betreffende I&R-locatie. Als deze koppeling niet klopt, of als er toch meer locaties zijn, bv. ook op de LBT-vestiging, kan niet gesteld worden dat voor dit bedrijf de nieuwe situatie een verbetering is ten opzichte van de oude. Bij de meeste bedrijven lijkt echter sprake van een goede koppeling.

Conclusies

We kunnen daarom concluderen dat het herverdeelde bestand op diverse locaties een betere benadering van de werkelijkheid zal zijn dan het onverdeelde bestand. Bij bv. gemeentes als Barneveld klopt de berekende verschuiving van dieren – de pluimvee stapel gaat deels naar andere gemeentes, met de verwachting – namelijk dat in deze gemeente een sterke ontwikkeling van de intensieve veehouderij heeft plaatsgevonden (pluimvee). Hierdoor zijn er relatief veel hoofdvestigingen, omdat bedrijven ter plaatse niet verder konden ontwikkelen en daardoor op nevenvestigingen elders zijn verdergegaan.

Tevens moeten we echter ook concluderen dat er met betrekking tot het niet kunnen koppelen van LBT en I&R-registraties nog vragen zijn, die eigenlijk eerst beantwoord moeten worden voordat we de kwaliteit van het herverdeelde bestand goed kunnen aangeven.

Voor wat betreft het koppelen van de dieren uit de Landbouwtelling 2009 blijkt dat de stalinformatie van 2008 nog redelijk te koppelen is met de LBT09. Bij de grote diercategorieën als melkvee, jongvee van 1 jaar en ouder, varkens, leghennen en slachtkuikens, blijkt dat ca. 80 – 97% van dieren gekoppeld kan worden aan de stalinformatie uit 2008. Uiteraard is het wel de situatie van 1 april 2008. Verwacht mag worden dat de toename van emissiearme stalsystemen die in de voorgaande jaren zichtbaar was, zich heeft voortgezet in 2009. Dit zal te zijner tijd blijken uit huisvestingsvragen die in 2010 gesteld zijn en in 2012 weer gesteld zullen worden.

Als bedrijven echter dezelfde diergroep, bv. vleesvarkens, op meerdere locaties houden, en daarbij over meerdere staltypen beschikken, kunnen we momenteel niet achterhalen welke stal op welke locatie aanwezig is. De dieren zijn dan naar rato verdeeld over de staltypen en locaties; daarmee kan de berekende situatie afwijken van de realiteit. Het inwinnen van stalgegevens per locatie lijkt een aanzienlijke verzwaring van de administratieve lastendruk voor de veehouders. Deze informatie zou beschikbaar moeten zijn via de milieuvergunningen.

Aanbevelingen

De volgende aanbevelingen kunnen tot verbeteringen leiden:

- Analyseren van de twee bronbestanden op wijze en frequentie van inwinning, onzekerheden etc. en hoe bij Dienst Regelingen de koppeltabel relatienummer – UBN tot stand komt;
- Een kwaliteitscheck uitvoeren middels een steekproef, dat wil zeggen identificeren van een aantal bedrijven/locaties met grote verschillen en samen met Dienst Regelingen bekijken hoe dat is gekomen;
- Streven naar een minimaal tijdsverschil tussen de selectie van bedrijfsgegevens voor de Landbouwtelling en de I&R-bestanden, zodat de invloed van bedrijfsovernames en adreswijzigingen minimaal is;
- Een vergelijking maken van de onzekerheid bij beide bestanden in relatie tot de emissiefactoren bij verschillende diercategorieën;
- Een analyse maken van de mogelijkheden om de aanwezige staltypen per bedrijfslocatie af te leiden uit provinciale of gemeentelijke bestanden met milieuvergunningen.

Literatuur

Bruggen, C. van, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof (2011). *Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2009. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen: WOT-werkdocument 191.

CBS (2009). *Huisvesting van landbouwhuisdieren 2008*. CBS, Den Haag.

Hoogeveen M.W., P.W. Blokland, H. van Kernebeek, H.H. Luesink en J.H. Wisman (2010). *Ammoniakemissie uit de landbouw in 1990 en 2005-2008, achtergrondrapportage*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen, december 2010, WOT-werkdocument 191.

Hoogeveen M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld & J.H. Wisman (2008). *Ammoniakemissies uit de landbouw in Milieubalans 2006: uitgangspunten en berekeningen*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen, juni 2008, WOT-werkdocument 99.

LEI (2010) Bedrijven-Informatienet. LEI Wageningen UR, Den Haag.

Min. LNV (2007). CAP Cross Compliance and your farm. Brochure CAP Cross Compliance, Den Haag, 21 juni 2007, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Voedselkwaliteit, http://www.hetinvloket.nl/portal/page?_pageid=122,1780509&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_file_id=18874

Technische kengetallen For Farmers (2011). www.forfarmers.nl

Bijlage 1 Correctie op dierplaatsen naar staltype

CBS, Cor van Bruggen

Er kunnen meerdere staltypen per bedrijf zijn opgegeven. De totale capaciteit van alle staltypen kan om verschillende redenen afwijken van het aantal aanwezige dieren. De capaciteit van de staltypen telt mee voor zover er dieren aanwezig zijn. Overcapaciteit telt dus niet mee. Aan de andere kant is het mogelijk dat er te weinig dierplaatsen zijn opgegeven in vergelijking met het aantal aanwezige dieren. In dat geval worden de overtollige dieren niet aan een bepaald staltype toegerekend omdat niet bekend is welk staltype dat zou moeten zijn.

Bovendien is er bij aanwezigheid van meerdere staltypen zo mogelijk een volgorde toegepast bij de toedeling van dieren aan staltypen van modern (emissiearm) naar traditioneel.

Jongvee 1 jaar of ouder

Aantal dieren: som van vrouwelijk jongvee 1 jaar en ouder, mannelijk jongvee 1 jaar en ouder en vrouwelijk jongvee van 2 jaar en ouder.

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme ligboxenstal;
- trad. ligboxenstal;
- grupstal;
- poststal;
- overige typen.

Voorbeeld: er zijn 100 stuks jongvee 1 jaar en ouder en er is een ligboxenstal met een capaciteit van 120 plaatsen en een grupstal van 80 plaatsen. De ligboxenstal telt mee voor 100 plaatsen en de grupstal met 0 plaatsen.

Melkkoeien

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme ligboxenstal;
- trad. ligboxenstal;
- grupstal;
- poststal;
- overige typen.

Gespeende biggen

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen met oppervlak $> 0,35 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- emissiearme dierplaatsen met oppervlak $\leq 0,35 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen met oppervlak $> 0,35 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over volledig onderkelderde en overig (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen met oppervlak $\leq 0,35 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over volledig onderkelderde en overig (opgave bedrijf).

Vleesvarkens

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen met oppervlak $> 0,8 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- emissiearme dierplaatsen met oppervlak $\leq 0,8 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen met oppervlak $> 0,8 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over volledig onderkelderde en overig (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen met oppervlak $\leq 0,8 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over volledig onderkelderde en overig (opgave bedrijf).

Opfokvarkens

Het aantal dieren is de som van opfokzeugen en -beren tot 50 kg, opfokzeugen 50 kg of meer niet gedekt en opfokberen niet dekrijp.

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen met oppervlak $> 0,8 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- emissiearme dierplaatsen met oppervlak $\leq 0,8 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen met oppervlak $> 0,8 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over volledig onderkelderde en overig (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen met oppervlak $\leq 0,8 \text{ m}^2$, naar rato verdeeld over volledig onderkelderde en overig (opgave bedrijf).

Kraamzeugen (zeugen bij de biggen)

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen, naar rato verdeeld over luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen.

Guste en dragende zeugen (zeugen niet bij de biggen)

Het aantal dieren is de som van gedekte zeugen nog niet eerder gebigd, overige gedekte zeugen en guste zeugen.

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen, naar rato verdeeld over zowel individuele huisvesting en groeps-huisvesting als luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen, naar rato verdeeld over individuele huisvesting en groepshuisvesting (opgave bedrijf).

Dekrijpe beren

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen, naar rato verdeeld over luchtwasser en vloer/kelderaanpassing (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen.

Vleeskuikens

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen, naar rato verdeeld over de diverse typen (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen.

Ouderdieren van vleeskuikens 18 weken en ouder

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen, naar rato verdeeld over de diverse typen (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen = grondhuisvesting zonder mestbeluchting of mestbanden.

Leghennen jonger dan 18 weken

Het aantal dieren is inclusief ouderdieren van leghennen jonger dan 18 weken.

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen (volièrehuisvesting met geforceerde mestdroging en overige huisvesting met luchtwasser), naar rato verdeeld over de diverse typen (opgave bedrijf);
- grond- en volièrehuisvesting traditioneel, naar rato verdeeld (opgave bedrijf).
- batterijsystemen met vaste mest (met geforceerde mestdroging en overige batterijsystemen met vaste mest), naar rato verdeeld (opgave bedrijf).
- batterijsystemen met natte mest (open opslag en mestband), naar rato verdeeld (opgave bedrijf).
- overige huisvesting.

Leghennen 18 weken en ouder

Het aantal dieren is inclusief ouderdieren van leghennen 18 weken en ouder.

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen (emissiearme grondhuisvesting, volièrehuisvesting met geforceerde mestdroging en overige huisvesting met luchtwasser), naar rato verdeeld over de diverse typen (opgave bedrijf);
- grond- en volièrehuisvesting traditioneel, naar rato verdeeld (opgave bedrijf).
- batterijsystemen met vaste mest (met geforceerde mestdroging en overige batterijsystemen met vaste mest), naar rato verdeeld (opgave bedrijf).
- batterijsystemen met natte mest (open opslag en mestband), naar rato verdeeld (opgave bedrijf).
- overige huisvesting.

Kalkoenen

De aanwezige dieren worden toegerekend aan de dierplaatsen van de staltypen (voor zover aanwezig en toereikend) in de volgorde:

- emissiearme dierplaatsen, naar rato verdeeld over de diverse typen (opgave bedrijf);
- trad. dierplaatsen

Bijlage 2 Uitleg eindbestand veehouderijlocaties

Deze bijlage geeft een toelichting op de kolommen zoals die in het GIAB voor ER-eindbestand voorkomen; dit is een excel bestand met de naam: [GIABvoorEReindbestand110413.xlsx](#); de kern van dit bestand is op 13 april 2011 gemaakt; daarna zijn via nabewerkingen nog enkele verbeteringen doorgevoerd. Sheetnaam: LBT09_verdeeld.

De volgende kolommen bevatten de waarden behorend bij het bedrijf (relatienummer), dus komen dubbel voor als relatienummer dubbel voorkomt:

RELNR	8-9 posities	Relatienummer van het bedrijf bij Dienst Regelingen
GIABNR	1-6 posities	Het nummer van het bedrijf in GIAB bij Alterra
PCH_LBT NGE	7 – 15 posities	postcode huisnummer in de landbouwtelling 2 of 3 decimalen bedrijfsomvang in Nederlandse grootte eenheden (economisch)
HFDTYPE	1 positie	hoofdbedrijfstype – zie tabel B1
BTYP	3 posities	bedrijfstype – zie tabel B1
LBT_RTOT	>=0	aantal dieren in LBT in IR-categorie(en) – zie tabel B2
LBT_RUNDOO	>=0	idem
...
LBT_KALK	>=0	idem
LBT_OVE	>=0	idem
LBT09		10, 30 of 40 10 is in officiële lbt, 30 is < 3 nge, 40 is extra in gecombineerde data inwinning
KOPPELINGIR	0, PCH, BRS	BRS = koppeling via tabel DR, PCH = via postcode huisnummer, 0 = geen koppeling

De volgende kolommen bevatten de waarden behorend bij de vestiging:

V195		>=0 aantal dieren in deze lbt-rubriek – zie tabel B3
.....
V841	>=0	idem
PCH_NW	7 tot 15 posities	Postcode huisnummer nieuw; dit is PCH_LBT bij hoofdvest, PCH_UBN bij nevenvest.
UBN	X of 0	Uniek Bedrijfs Nummer binnen de I&R; dit is nul als er geen koppeling gemaakt kon worden.
KOPPELING	BRS/PCH/0	koppeling op basis van BRS, PCH of geen koppeling (0) – gelijk aan koppelingir
HOOFDVEST	1 of 0	1 = hoofdvestiging, 0 = nevenvestiging
R		totaal aantal runderen, nl. 201 t/m 229
V		totaal aantal varkens, nl. rubrieken 235, 237, 239 t/m 246, 249, 251, 253, 255

K	totaal aantal pluimvee, nl.269, 271 t/m 275, 287, 289, 297
SG	totaal aantal schapen en geiten, nl. 250, 258, 260 t/m 263, 265, 266, 268
NV_pc6nwGelijkPc6lbt relnr_pch_lbt_pch_nw_ubn	alleen bij nevenvest.: deze =1 als pc6 nieuw = pc6 lbt, anders 0 sleutel, opgebouwd uit: relatie nummer – pch-lbt – pch-nw – uniek bedrijfsnummer (I&R); in sommige gevallen (ca. 20%) blijkt dat het adres van de nevenvestiging hetzelfde is als dat van de hoofdvestiging. In dat geval zijn er toch 2 records, omdat het UBN van de '2 ^e vestiging' anders is.
giabnw giabstatus	giabnr nieuw (wijkt af van oud als de nieuwe locatie anders is) giabnr en xycoörd gekoppeld op basis van LBT09, PCHinGIAB, ACN08, ACN08_zonder huisnr toevoeging of PC6, soms kan er niets gekoppeld worden doordat het een adres in het buitenland betreft; er zijn echter wel landbouw activiteiten, maar DR is nog bezig met de Nederlandse adressen. .
xco	0 of 5-6 pos X-coördinaat van de vestiging, bepaald volgens "giabstatus"
yco	0 of 6 pos Y-coördinaat van de vestiging, bepaald volgens "giabstatus"

Tabel B1 Codering van bedrijfstypen in de landbouw

Hoofdbedrijfstype	Bedrijfstype
1 akkerbouw	131 maaidorsbare gewassenbedrijven 141 gespecialiseerde hakvruchtbedrijven 142 maaidors/hakvruchtbedrijven 143 akkerbouwgroentebedrijven 144 overige hakvruchtbedrijven 145 overige akkerbouwbedrijven
2 tuinbouw	211 opengrondsgroentenbedrijven 212 glasgroentenbedrijven 213 overige groentenbedrijven 221 opengrondsbloem(bollen)bedrijven 222 glasbloemenbedrijven 223 overige bloemenbedrijven 233 champignonbedrijf 239 overig tuinbouwbedrijf
3 blijvende teelt	321 fruitbedrijf 348 boomkwekerijbedrijf 349 overig blijvende teeltbedrijf
4 graasdier	411 sterk gespecialiseerd melkveebedrijf 412 gespecialiseerd melkveebedrijf 438 kalvermesterijbedrijf 439 overig rundveebedrijf 441 schapenbedrijf 442 rundvee/schapenbedrijf 443 geitenbedrijf 444 graslandbedrijf 445 overig graasdierbedrijf 447 paarden/pony bedrijf
5 hokdier	511 fokvarkensbedrijf 512 mestvarkensbedrijf 513 overig varkensbedrijf 521 legkippen bedrijf

Hoofdbedrijfstype	Bedrijfstype
	522 slachtpluimveebedrijf 523 overig pluimveebedrijf 531 varkens/pluimveebedrijf 532 overig hokdierbedrijf
6 gewassen-combinaties	601 Tuinbouw/blijvende teeltbedrijven 609 Overige gewassencombinaties
7 veeteeltcombinaties	71 Graasdiercombinaties 72 Overige veeteeltcombinaties
8 gewassen-/veeteeltcombinaties (gemengde bedrijven)	81 Akkerbouw/veeteeltcombinaties 82 Overige combinaties

Tabel B2 Samengestelde diercategorieën ten behoeve van de koppeling met I&R-bestanden

Samengestelde diercategorie	Diercategorieën uit de Landbouwtelling
LBT_RTOT	LBT_RUND00 + LBT_RUNDM0 + LBT_RUNDM1 + LBT_RUNDM2 + LBT_RUNDV0 + LBT_RUNDV1 + LBT_RUNDV2;
LBT_RUND00	v214 + v216;
LBT_RUNDM0	v203 + v219;
LBT_RUNDM1	v207 + v223;
LBT_RUNDM2	v213 + v227;
LBT_RUNDV0	v201 + v217;
LBT_RUNDV1	v205 + v221;
LBT_RUNDV2	v209 + v211 + v225 + v228 + v229;
LBT_SCHAGT	LBT_SCHAT + LBT_GEITT;
LBT_OOI	v266;
LBT_SCHAT	v265 + v266 + v268;
LBT_GEIT	v258;
LBT_GEITT	v250 + v258 + v260 + v261 + v262 + v263;
LBT_VARKT	LBT_ZEUG + LBT_VLEVA + v235 + v237 + v243 + v244 + v253 + v255;
LBT_ZEUG	v245 + v246 + v249 + v251;
LBT_VLEVA	v239 + v240 + v241 + v242;
LBT_KIPT	LBT_SLKUI + LBT_LEGH + LBT_OUD + LBT_OPFOK;
LBT_SLKUI	v269;
LBT_LEGH	v276 + v278;
LBT_OUD	v273 + v274;
LBT_OPFOK	v271 + v272 + v275;
LBT_OVEPL	LBT_EEND + LBT_KALK + LBT_OVE;
LBT_EEND	v287;
LBT_KALK	v289;
LBT_OVE	v297;

Tabel B3 Verklaring van de diercategorieën uit de Landbouwtelling

Diercategorie en omschrijving voor dieren per locatie *)
v195 paarden < 3 jr stokmaat >= 157m
v196 paarden >= 3 jr stokmaat >= 157m
v197 pony-s < 3 jr stokmaat < 157 m
v198 pony-s >= 3 jr stokmaat < 157m
v199 totpaarden/pony-s
v201 fokjongvee < 1 jr vrouwelijk
v203 fokjongvee < 1 jr mannelijk
v205 fokjongvee 1-2 jr vrouwelijk
v207 fokjongvee 1-2 jr mannelijk
v209 fokjongvee >= 2 jr vrouwelijk
v211 melk- en kalfkoeien
v213 fokstieren 2 jaar of ouder
v214 vleeskalf witvleesproductie
v216 vleeskalf rose vleesproductie
v217 vleesjongvee < 1 jr vrouwelijk
v219 vleesjongvee < 1 jr mannelijk
v221 vleesjongvee 1-2 jr vrouwelijk
v223 vleesjongvee 1-2 jr mannelijk
v225 vleesjongvee >= 2 jr vrouwelijk
v227 vleesstieren 2 jaar of ouder
v228 zoogkoeien 1x of vaker gekalfd
v229 vlees-en weidekoeien >= 2 jaar
v230 totaal rundvee
v231 totaal hokcapaciteit vleeskalveren
v232 konijnen voor vleesproductie
v233 voedsters (moederdieren)
v234 totaal konijnen
v235 biggen < 20 kg nog bij de zeug
v237 biggen tot 20 kg gespeend
v239 vleesvarkens 20 tot 50 kg
v240 vleesvarkens 50 tot 80 kg
v241 vleesvarkens 80 kg tot 110 kg
v242 vleesvarken 110 kg en zwaarder
v243 opfokzeugen en -beren 20-50 kg
v244 opfokzeugen niet dekrijp >= 50kg
v245 opfokzeugen 1e x gedekt >= 50kg niet bij big
v246 overige fokzeugen (gust)/overige zeugen (gust) >= 50 kg
v249 fokzeugen bij biggen
v250 melkgeiten < 1 jaar (aant)
v251 overige gedekte zeugen >= 50 kg
v253 fokberen >= 50 kg niet dekrijp
v255 fokberen dekrijp
v256 totaal varkens
v257 totaal hokcapaciteit vleesvarkens >=20kg
v258 melkgeiten >= 1 jaar (aant)
v259 hokcapaciteit konijnen
v260 overige geiten vrwlk < 1 jaar
v261 overige geiten vrwlk >= 1 jaar
v262 overige geiten mnlk < 1 jaar
v263 overige geiten mnlk >= 1 jaar
v265 lammeren
v266 overige schapen vrouwelijk
v268 overige schapen mannelijk
v269 vleeskuikens
v271 ouderdieren vleesras < 18 wkn

Diercategorie en omschrijving voor dieren per locatie *)	
v272	ouderdieren leghen < 18 weken
v273	ouderdieren vleesras >= 18 wkn
v274	ouderdieren leghen >= 18 weken
v275	leghennen < 18 weken
v276	leghennen 18 weken - 20 maanden
v277	totaal kippen
v278	leghennen >= 20 maanden
v279	totaal hokcapaciteit vleeskuikens
v280	totaal schapen en geiten
v281	totaal hokcapaciteit ouderdieren vleeskuikens >= 18 wkn
v282	totaal hokcapaciteit leghen >= 18 wkn
v284	totaal hokcapaciteit ouderdieren leghen >= 18 wkn
v287	jonge eenden vleesproductie
v288	totaal hokcapaciteit kippen
v289	kalkoenen
v290	nertsen (moederdieren)
v292	vossen (moederdieren)
v294	overige pelsdieren (moederdieren)
v296	totaal edelpelsdieren
v297	overig pluimvee
v298	hokcapaciteit edelpelsdieren
v299	totaal eenden kalkoenen overig
v836	code 1 overige dieren (bedrijfsmatig gehouden)
v837	aantal (1) overige dieren (bedrijfsmatig gehouden)
v838	code 2 overige dieren (bedrijfsmatig gehouden)
v839	aantal (2) overige dieren (bedrijfsmatig gehouden)
v840	code 3 overige dieren (bedrijfsmatig gehouden)
v841	aantal (3) overige dieren (bedrijfsmatig gehouden)

*) diergroepen in grijze tekst zijn niet bekend binnen de gebruikte I&R-bestanden, en daarom gekoppeld gebleven aan de hoofdvestiging van het bedrijf; ook de hokcapaciteiten en totalen per diergroep zijn niet verdeeld over de nevenlocaties en gekoppeld gebleven aan de hoofdvestiging. De herverdeelde diercategorieën hebben in de regel met de kolomnamen een kleurtje.

Bijlage 3 Uitleg eindbestand staltypen

2^e versie – n.a.v. de aanpassing voor leghennen > 20 maanden en slachtkuiken ouderdieren < 18 wkn

Deze bijlage geeft een toelichting op de kolommen zoals die in het GIAB voor ER staltype bestand voorkomen; dit is een excel bestand met de naam: GIABvoorERstaltypeLBT09.xlsx; de kern van dit bestand is op 7 juli 2011 gemaakt; daarna zijn via nabewerkingen nog enkele verbeteringen doorgevoerd. Sheetnaam: LBT09_staltypen. Daarnaast bevat dit bestand een sheet Controle, waarin enkele controle berekeningen zijn opgenomen; gegeven de eerste sheet spreken die voor zich.

De volgende kolommen bevatten de waarden behorend bij locaties van bedrijven uit de Landbouwtelling 2009 (alle ingewonnen records). De locaties zijn tot stand gekomen door koppeling met de I&R-bestanden over 2009. De dieraantallen van LBT2009 zijn de verdeelde dieraantallen conform de I&R-gegevens. Deze dieraantallen zijn vervolgens verdeeld over de staltypen volgens de LBT08.

Voor de locatiegegevens en de markering of het record onderdeel is van de officiële landbouwtelling verwijzen we naar het GIABvoorEREindbestand110413.xlsx.

RELNR	8-9 posities	Relatienummer van het bedrijf bij Dienst Regelingen
PCH_LBT	7 – 20 posities	postcode huisnummer in de landbouwtelling
PCH_NW	7 - 20 posities	Postcode huisnummer nieuw; dit is PCH_LBT bij hoofdvestigingen, PCH_UBN bij nevenvestigingen.
UBN	X of 0	Uniek Bedrijfs Nummer binnen de I&R; dit is nul als er geen koppeling gemaakt kon worden.
RJ_584	>=0	aantal dieren van de betreffende diergroep in dit staltype – zie tabellen B4 en B5
.....
PK_onb	>=0	idem
RELNR_PCH_LBT_PCH_NW_UBN		sleutel, opgebouwd uit: relatie nummer – pch-lbt – pch-nw – uniek bedrijfsnummer (I&R); in sommige gevallen (ca. 20%) blijkt dat het adres van de nevenvestiging hetzelfde is als dat van de hoofdvestiging. In dat geval zijn er toch 2 records, omdat het UBN van de '2 ^e vestiging' anders is.
AANTLOC	1-2 posities	aantal locaties van het bedrijf waarvan de vestiging onderdeel uitmaakt

Tabel B4 Diergroepen voor staltypen

Code	Omschrijving diergroep	LBT-rubrieken
RJ	Rund Jongvee > 1 jaar	v205 fokjongvee 1-2 jr vrouwelijk v207 fokjongvee 1-2 jr mannelijk v209 fokjongvee >= 2 jr vrouwelijk
RM	Rund Melkkoeien	v211 melk- en kalffkoeien
VB	Varkens Biggen gespeend	v237 biggen tot 20 kg gespeend
VV	Varkens Vleesvarkens	v239 vleesvarkens 20 tot 50 kg v240 vleesvarkens 50 tot 80 kg v241 vleesvarkens 80 kg tot 110 kg v242 vleesvarken 110 kg en zwaarder
VF	Varkens OpFokzeugen en -beren	v243 opfokzeugen en -beren 20-50 kg v244 opfokzeugen niet dekrijp >= 50kg v253 fokberen >= 50 kg niet dekrijp
VZB	Varkens Zeugen bij Biggen	v249 fokzeugen bij biggen
VZZB	Varkens Zeugen Zonder Biggen	v245 opfokzeugen 1e x gedekt >= 50kg niet bij big v246 overige fokzeugen (gust)/overige zeugen (gust) >= 50 kg v251 overige gedekte zeugen >= 50 kg
VDB	Varkens Dekrijpe Beren	v255 fokberren dekrijp
PV	Pluimvee Vleeskuikens	v269 vleeskuikens
PLJ	Pluimvee Leghennen Jong	v272 ouderdieren leggen < 18 weken v275 leghennen < 18 weken
PLO	Pluimvee Leghennen Ouder	v274 ouderdieren leggen >= 18 weken v276 leghennen 18 weken - 20 maanden v278 leghennen >= 20 maanden
POV	Pluimvee Ouderdieren Vleeskuikens	v273 ouderdieren vleesras >= 18 wkn
PK	Pluimvee Kalkoenen	v289 kalkoenen

Tabel B5 Staltypen uit LBT08 per diergroep

Code	Omschrijving diergroep	Naam	Omschrijving
RJ	Rund Jongvee > 1 jaar	RJ_584 RJ_582 RJ_586 RJ_587 RJ_588 RJ_onb	ligbox emissiearm ligbox traditioneel grupstal potstal overige stallen onbekend
RM	Rund Melkkoeien	RM_596 RM_595 RM_597 RM_598 RM_599 RM_onb	ligbox emissiearm ligbox traditioneel grupstal potstal overige stallen onbekend
VB	Varkens Biggen gespeend	VB_694 VB_706 VB_693 VB_705 VB_714 VB_721 VB_713 VB_720 VB_onb	> 0,35 m ² /dp luchtwasser > 0,35 m ² /dp vloer/kelder aanpassing <= 0,35 m ² /dp luchtwasser <= 0,35 m ² /dp vloer/kelder aanpassing > 0,35 m ² /dp voll.onderk. geen stankafsl. > 0,35 m ² /dp traditionele stal overig <= 0,35 m ² /dp voll.onderk. geen stankafsl. <= 0,35 m ² /dp traditionele stal overig onbekend

Code	Omschrijving diergroep	Naam	Omschrijving
VV	Varkens Vleesvarkens	VV_696 VV_708 VV_695 VV_707 VV_716 VV_723 VV_715 VV_722 VV_onb	> 0,80 m ² /dp luchtwater > 0,80 m ² /dp vloer/kelder aanpassing <= 0,80 m ² /dp luchtwater <= 0,80 m ² /dp vloer/kelder aanpassing > 0,80 m ² /dp voll.onderk. geen stankafsl. > 0,80 m ² /dp traditionele stal overig <= 0,80 m ² /dp voll.onderk. geen stankafsl. <= 0,80 m ² /dp traditionele stal overig onbekend
VF	Varkens OpFokzeugen en -beren	VF_698 VF_711 VF_697 VF_710 VF_718 VF_725 VF_717 VF_724 VF_onb	> 0,80 m ² /dp luchtwater > 0,80 m ² /dp vloer/kelder aanpassing <= 0,80 m ² /dp luchtwater <= 0,80 m ² /dp vloer/kelder aanpassing > 0,80 m ² /dp voll.onderk. geen stankafsl. > 0,80 m ² /dp traditionele stal overig <= 0,80 m ² /dp voll.onderk. geen stankafsl. <= 0,80 m ² /dp traditionele stal overig onbekend
VZB	Varkens Zeugen bij Biggen	VZB_727 VZB_732 VZB_737 VZB_onb	luchtwater vloer/kelder aanpassing traditioneel, niet emissiearm onbekend
VZZB	Varkens Zeugen Zonder Biggen	VZZB_728 VZZB_729 VZZB_733 VZZB_734 VZZB_738 VZZB_884 VZZB_onb	individueel luchtwater groepshuisv. luchtwater individueel vloer/kelder aanpassing groepshuisv. vloer/kelder aanpassing individueel traditioneel, niet emissiearm groepshuisv. traditioneel, niet emissiearm onbekend
VDB	Varkens Dekrijpe Beren	VDB_730 VDB_735 VDB_885 VDB_onb	luchtwater vloer/kelder aanpassing traditioneel, niet emissiearm onbekend
PV	Pluimvee Vleeskuikens	PV_778 PV_779 PV_780 PV_781 PV_791 PV_792 PV_onb	luchtwater grondhuisvesting met vloerverw. en vloerkoel. mixluchtventilatie vloer met strooiseldroging etagesysteem mestband strooiseldroging traditioneel onbekend
PLJ	Pluimvee Leghennen Jong	PLJ_809 PLJ_811 PLJ_814 PLJ_816 PLJ_817 PLJ_001 PLJ_002 PLJ_003 PLJ_004 PLJ_812 PLJ_806 PLJ_807 PLJ_818 PLJ_onb	batterij, vaste mest, mestband, geforc droging, 0,2 m ³ /dier/uur LW batterij, vaste mest, mestband, geforc droging, 0,4 m ³ /dier/uur LW grondhv zonder mestbeluchting luchtwater volierehv zonder geforceerde droging luchtwater volierehv geforceerde mestdroging grondhv zonder mestbeluchting volierehv zonder geforceerde droging batterij, vaste mest, mestband, geforc droging, 0,2 m ³ /dier/uur batterij, vaste mest, mestband, geforc droging, 0,4 m ³ /dier/uur batterij, vaste mest, overig batterij, natte mest, open opslag batterij, natte mest, mestband overige huisvesting onbekend

Code	Omschrijving diergroep	Naam	Omschrijving
PLO	Pluimvee Leghennen Ouder	PLO_828 PLO_829 PLO_830 PLO_833 PLO_822 PLO_824 PLO_827 PLO_832 PLO_005 PLO_006 PLO_007 PLO_008 PLO_825 PLO_820 PLO_834 PLO_onb	grondhvf perfosysteem grondhvf mestbeluchting grondhvf mestbanden volierehvf geforceerde mestdroging batterij, vaste mest, mestband, geforc droging, 0,5 m ³ /dier/uur LW batterij, vaste mest, mestband, geforc droging, 0,7 m ³ /dier/uur LW grondhvf traditioneel luchtwasser volierehvf zonder geforceerde droging luchtwasser grondhvf traditioneel volierehvf zonder geforceerde droging batterij, vaste mest, mestband, geforc droging, 0,5 m ³ /dier/uur batterij, vaste mest, mestband, geforc droging, 0,7 m ³ /dier/uur batterij, vaste mest, overig batterij, natte mest overige huisvesting onbekend
POV	Pluimvee Ouderdieren Vleeskuikens	POV_795 POV_796 POV_797 POV_798 POV_799 POV_801 POV_802 POV_804 POV_009 POV_010 POV_onb	grondhuisvesting traditioneel luchtwasser grondhvf verticale slangen in de mest grondhvf mestbeluchting van bovenaf grondhvf perfosysteem grondhvf mestbanden volierehvf zonder geforceerde droging luchtwasser volierehvf geforceerde mestdroging verrijkte kooi/groepskooi grondhuisvesting traditioneel volierehvf zonder geforceerde droging onbekend
PK	Pluimvee Kalkoenen	PK_888 PK_889 PK_890 PK_891 PK_trad PK_onb	luchtwasser vloer met strooiseldroging etagesysteem overige - emissiearm traditioneel onbekend

Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2009

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E info.wnm@wur.nl

De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de WOT-website www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

2009

- 126** *Kamphorst, D.A.* Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid; Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011)
- 127** *Dirkx, G.H.P. & F.J.P. van den Bosch.* Quick scan gebruik Catalogus groenblauwe diensten
- 128** *Loeb, R. & P.F.M. Verdonschot.* Complexiteit van nutriëntenlimitaties in oppervlaktewateren
- 129** *Kruit, J. & P.M. Veer.* Herfotografie van landschappen; Landschapsfoto's van de 'Collectie de Boer' als uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130** *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131** *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp, L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.* Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 134** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 135** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – M-AVP
- 136** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 137** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 138** *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139** *Dirkx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140** *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141** *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142** *Vreke, J.A.L., Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143** *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casuonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland
- 144** *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006 en 2007
- 145** *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146** *Goossen, C.M.,* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007
- 147** *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil
- 148** *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijsman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy
- 149** *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming
- 150** *Ehlert, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen
- 151** *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOT-paper 1 – Krassen op het landschap
- 152** *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid
- 153** *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink (2010).* MOVE. Model for terrestrial Vegetation. Version 4.0
- 154** *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE4 v 1.0
- 155** *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lichthinder en fijn stof
- 156** *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaits regeling Meststoffenwet
- 157** *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158** *Bouwma, I.M.* Quicksan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159** *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 160** *Fontein R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttkik & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161** *Deneer, J.W. & R. Kruijne. (2010).* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003
- 162** *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirkx, B. de Knecht & J.W. Kuhlman.* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 163** *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen.* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning
- 164** *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky.* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden
- 165** *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen,* Verkenning LARCH: omgaan met kwaliteit binnen ecologische netwerken
- 166** *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H.A.C. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema,* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009
- 167** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet- Versie 2.1
- 168** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza.* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten
- 169** *Vreke, J. & I.E. Salverda.* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen

- 170 Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld. Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World
- 171 Horst, M.M.S. ter & J.G. Groenwold. Tool to determine the coefficient of variation of DegT50 values of plant protection products in water-sediment systems for different values of the sorption coefficient
- 172 Boons-Prins, E., P. Leffelaar, L. Bouman & E. Stehfest (2010) Grassland simulation with the LPJmL model
- 173 Smit, A., O. Oenema & J.W.H. van der Kolk. Indicatoren Kwaliteit Landelijk Gebied
- 2010**
- 174 Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H. Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen. Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175 Jaarrapportage 2009. WOT-04-001 – Koepel
- 176 Jaarrapportage 2009. WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 177 Jaarrapportage 2009. WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 178 Jaarrapportage 2009. WOT-04-005 – M-AVP
- 179 Jaarrapportage 2009. WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 180 Jaarrapportage 2009. WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 181 Annual reports for 2009; Programme WOT-04
- 182 Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek. Quickscan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'
- 183 Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink. Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184 Dirxx, G.H.P. (red.). Quick responsefunctie 2009. Verslag van de werkzaamheden
- 185 Kuhlman, J.W., J. Luijt, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen. Grondprijskaarten 1998-2008
- 186 Slangen, L.H.G., R.A. Jongeneel, N.B.P. Polman, E. Lianouridis, H. Leneman & M.P.W. Sonneveld. Rol en betekenis van commissies voor gebiedsgericht beleid
- 187 Temme, A.J.A.M. & P.H. Verburg. Modelling of intensive and extensive farming in CLUE
- 188 Vreke, J. Financieringsconstructies voor landschap
- 189 Slangen, L.H.G. Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap
- 190 Knotters, M., G.B.M. Heuvelink, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort. A disposition of interpolation techniques
- 191 Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H. van Kernebeek, H.H. Luesink & J.H. Wisman. Ammoniakemissie uit de landbouw in 1990 en 2005-2008
- 192 Beekman, V., A. Pronk & A. de Smet. De consumptie van dierlijke producten. Ontwikkeling, determinanten, actoren en interventies.
- 193 Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, A.T. de Blaeij, J. Vader & J. van Dijk. Baten van de EHS; De locatie van recreatiebedrijven
- 194 Veeneklaas, F.R. & J. Vader. Demografie in de Natuurverkenning 2011; Bijlage bij WOT-paper 3
- 195 Wascher, D.M., M. van Eupen, C.A. Múcher & I.R. Geijzendorffer. Biodiversity of European Agricultural landscapes. Enhancing a High Nature Value Farmland Indicator
- 196 Apeldoorn van, R.C., I.M. Bouwma, A.M. van Doorn, H.S.D. Naeff, R.M.A. Hoefs, B.S. Elbersen & B.J.R. van Rooij. Natuurgebieden in Europa: bescherming en financiering
- 197 Brus, D.J., R. Vasat, G. B. M. Heuvelink, M. Knotters, F. de Vries & D. J. J. Walvoort. Towards a Soil Information System with quantified accuracy; A prototype for mapping continuous soil properties
- 198 Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen, m.m.v. M.H. Borgstein, E.J. Bos & P. van der Wielen. Verantwoording van de methodiek Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 199 Bos, E.J. & M.H. Borgstein. Monitoring Gesloten voer-mest kringlopen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 200 Kennismarkt 27 april 2010; Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten Planbureau voor de Leefomgeving
- 201 Wielen van der, P. Monitoring Integrale duurzame stallen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 202 Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen. Monitoring Functionele agrobiodiversiteit. Achtergrond-document bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 203 Jongeneel, R.A. & L. Ge. Farmers' behavior and the provision of public goods: Towards an analytical framework
- 204 Vries, S. de, M.H.G. Custers & J. Boers. Storende elementen in beeld; de impact van menselijke artefacten op de landschapsbeleving nader onderzocht
- 205 Vader, J. J.L.M. Donders & H.W.B. Bredenoord. Zicht op natuur- en landschapsorganisaties; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 206 Jongeneel, R.A., L.H.G. Slangen & N.B.P. Polman. Groene en blauwe diensten; Een raamwerk voor de analyse van doelen, maatregelen en instrumenten
- 207 Letourneau, A.P. P.H. Verburg & E. Stehfest. Global change of land use systems; IMAGE: a new land allocation module
- 208 Heer, M. de. Het Park van de Toekomst. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 209 Knotters, M., J. Lahr, A.M. van Oosten-Siedlecka & P.F.M. Verdonschot. Aggregation of ecological indicators for mapping aquatic nature quality. Overview of existing methods and case studies
- 210 Verdonschot, P.F.M. & A.M. van Oosten-Siedlecka. Graadmeters Aquatische natuur. Analyse gegevenskwaliteit Limnodata
- 211 Linderhof, V.G.M. & H. Leneman. Quickscan kosteneffectiviteitsanalyse aquatische natuur
- 212 Leneman, H., V.G.M. Linderhof & R. Michels. Mogelijkheden voor het inbrengen van informatie uit de 'KRW database' in de 'KE database'
- 213 Schrijver, R.A.M., A. Corporaal, W.A. Ozinga & D. Rudrum. Kosteneffectieve natuur in landbouwgebieden; Methode om effecten van maatregelen voor de verhoging van biodiversiteit in landbouwgebieden te bepalen, een test in twee gebieden in Noordoost-Twente en West-Zeeuws-Vlaanderen
- 214 Hoogland, T., R.H. Kemmers, D.G. Cirkel & J. Hunink. Standplaatsfactoren afgeleid van hydrologische model uitkomsten; Methode-ontwikkeling en toetsing in het Drentse Aa-gebied
- 215 Agricola, H.J., R.M.A. Hoefs, A.M. van Doorn, R.A. Smidt & J. van Os. Landschappelijke effecten van ontwikkelingen in de landbouw
- 216 Kramer, H., J. Oldengarm & L.F.S. Roupioz. Nederland is groener dan kaarten laten zien; Mogelijkheden om 'groen' beter te inventariseren en monitoren met de automatische classificatie van digitale luchtfoto's
- 217 Raffé, J.K. van, J.J. de Jong & G.W.W. Wamelink (2011). Scenario's voor de kosten van natuurbeheer en stikstofdepositie; Kostenmodule v 1.0 voor de Natuurplanner
- 218 Hazeu, G.W., Kramer, H., J. Clement & W.P. Daamen (2011). Basiskaart Natuur 1990rev
- 219 Boer, T.A. de. Waardering en recreatief gebruik van Nationale Landschappen door haar bewoners
- 220 Leneman, H., A.D. Schouten & R.W. Verburg. Varianten van natuurbeleid: voorbereidende kostenberekeningen; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 221 Knegt, B. de, J. Clement, P.W. Goedhart, H. Sierdsema, Chr. van Swaay & P. Wiersma. Natuurkwaliteit van het agrarisch gebied

2011

- 222** *Kamphorst, D.A. & M.M.P. van Oorschot.* Kansen en barrières voor verduurzaming van houtketens
- 223** *Salm, C. van der & O.F. Schoumans.* Langetermijneffecten van verminderde fosfaatgiften
- 224** *Bikker, P., M.M. van Krimpen & G.J. Rummelink.* Stikstofverteerbaarheid in voeders voor landbouwhuisdieren; Berekeningen voor de TAN-excretie
- 225** *M.E. Sanders & A.L. Gerritsen (red.).* Het biodiversiteitsbeleid in Nederland werkt. Achtergronddocument bij Balans van de Leefomgeving 2010
- 226** *Bogaart, P.W., G.A.K. van Voorn & L.M.W. Akkermans.* Evenwichtsanalyse modelcomplexiteit; een verkennende studie
- 227** *Kleunen A. van, K. Koffijberg, P. de Boer, J. Nienhuis, C.J. Camphuysen, H. Schekkerman, K.H. Oosterbeek, M.L. de Jong, B. Ens & C.J. Smit (2010).* Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2007 en 2008
- 228** *Salm, C. van der, L.J.M. Boumans, D.J. Brus, B. Kempen & T.C. van Leeuwen.* Validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE met meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) en de Landelijke Steekproef Kaartenheden (LSK).
- 229** *Dijkema, K.S., W.E. van Duin, E.M. Dijkman, A. Nicolai, H. Jongerius, H. Keegstra, L. van Egmond, H.J. Venema & J.J. Jongsma.* Vijftig jaar monitoring en beheer van de Friese en Groninger kwelderwerken: 1960-2009
- 230** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-001 – Koepel
- 231** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 232** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 233** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-005 – M-AVP
- 234** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 235** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie
- 236** *Arnouts, R.C.M. & F.H. Kistenkas.* Nederland op slot door Natura 2000: de discussie ontrafeld; Bijlage bij Wot-paper 7 – De deur klemt
- 237** *Harms, B. & M.M.M. Overbeek.* Bedrijven aan de slag met natuur en landschap; relaties tussen bedrijven en natuurorganisaties. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 238** *Agricola, H.J. & L.A.E. Vullings.* De stand van het platteland 2010. Monitor Agenda Vitaal Platteland; Rapportage Midterm meting Effectindicatoren
- 239** *Klijn, J.A.* Wisselend getij. Omgang met en beleid voor natuur en landschap in verleden en heden; een essayistische beschouwing. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 240** *Corporaal, A., T. Denters, H.F. van Dobben, S.M. Hennekens, A. Klimkowska, W.A. Ozinga, J.H.J. Schaminée & R.A.M. Schrijver.* Stenoeciteit van de Nederlandse flora. Een nieuwe parameter op grond van ecologische amplitudo's van de Nederlandse plantensoorten en toepassingsmogelijkheden
- 241** *Wamelink, G.W.W., R. Jochem, J. van der Gref, C. Grashof-Bokdam, R.M.A. Wegman, G.J. Franke & A.H. Prins.* Het plantendispersiemodel DIMO. Ter verbetering van de modellering in de Natuurplanner (werktitel)
- 242** *Klimkowska, A., M.H.C. van Adrichem, J.A.M. Jansen & G.W.W. Wamelink.* Bruikbaarheid van WNK-monitoringgegevens voor EC-rapportage voor Natura 2000-gebieden. Eerste fase
- 243** *Goossen, C.M., R.J. Fontein, J.L.M. Donders & R.C.M. Arnouts.* Mass Movement naar recreatieve gebieden; Overzicht van methoden om bezoekersaantallen te meten
- 244** *Spruijt, J., P.M. Spoorenberg, J.A.J.M. Rovers, J.J. Slabbekoorn, S.A.M. de Kool, M.E.T. Vlaswinkel, B. Heijne, J.A. Hiemstra, F. Nouwens & B.J. van der Sluis.* Milieueffecten van maatregelen gewasbescherming
- 245** *Walker, A.N. & G.B. Woltjer.* Forestry in the Magnet model.
- 246** *Hoefnagel, E.W.J., F.C. Buisman, J.A.E. van Oostenbrugge & B.I. de Vos.* Een duurzame toekomst voor de Nederlandse visserij. Toekomstscenario's 2040
- 247** *Buurma, J.S. & S.R.M. Janssens.* Het koor van adviseurs verdient een dirigent. Over kennisverspreiding rond phytophthora in aardappelen
- 248** *Verburg, R.W., A.L. Gerritsen & W. Nieuwenhuizen.* Natuur meekoppelen in ruimtelijke ontwikkeling: een analyse van sturingsstrategieën voor de Natuurverkenning. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 249** *Kooten, T. van & C. Klok.* The Mackinson-Daskalov North Sea EcoSpace model as a simulation tool for spatial planning scenarios
- 250** *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest 1990-2008. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)
- 251** *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2009. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)
- 252** *Randen van, Y., H.L.E. de Groot & L.A.E. Vullings.* Monitor Agenda Vitaal Platteland vastgelegd. Ontwerp en implementatie van een generieke beleidsmonitor
- 253** *Agricola, H.J., R. Reijnen, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, J. Roos-Klein Lankhorst, L.M.G. Groenemeijer & S.L. Deijl.* Achtergronddocument Midterm meting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 254** *Buiteveld, J. S.J. Hiemstra & B. ten Brink.* Modelling global agrobiodiversity. A fuzzy cognitive mapping approach
- 255** *Hal van R., O.G. Bos & R.G. Jak.* Noordzee: systeemodynamiek, klimaatverandering, natuurtypen en benthos. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 256** *Teal, L.R.* The North Sea fish community: past, present and future. Background document for the 2011 National Nature Outlook
- 257** *Leopold, M.F., R.S.A. van Bemmelen & S.C.V. Geelhoed.* Zeevogels op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 258** *Geelhoed, S.C.V. & T. van Polanen Petel.* Zeezoogdieren op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 259** *Kuijs, E.K.M. & J. Steenbergen.* Zoet-zoutovergangen in Nederland; stand van zaken en kansen voor de toekomst. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 260** *Baptist, M.J.* Zachte kustverdediging in Nederland; scenario's voor 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 261** *Wiersinga, W.A., R. van Hal, R.G. Jak & F.J. Quirjns.* Duurzame kottervisserij op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 262** *Wal J.T. van der & W.A. Wiersinga.* Ruimtegebruik op de Noordzee en de trends tot 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 263** *Wiersinga, W.A. J.T. van der Wal, R.G. Jak & M.J. Baptist.* Vier kijkrichtingen voor de mariene natuur in 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 264** *Bolman, B.C. & D.G. Goldsborough.* Marine Governance. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 265** *Bannink, A.* Methane emissions from enteric fermentation in dairy cows, 1990-2008; Background document on the calculation method and uncertainty analysis for the Dutch National Inventory Report on Greenhouse Gas Emissions
- 266** *Wyngaert, I.J.J. van den, P.J. Kuikman, J.P. Lesschen, C.C. Verwer & H.H.J. Vreuls.* LULUCF values under the Kyoto Protocol; Background document in preparation of the National Inventory Report 2011 (reporting year 2009)
- 267** *Helming, J.F.M. & I.J. Terluin.* Scenarios for a cap beyond 2013; implications for EU27 agriculture and the cap budget.
- 268** *Woltjer, G.B.* Meat consumption, production and land use. Model implementation and scenarios.
- 269** *Knegt, B. de, M. van Eupen, A. van Hinsberg, R. Pouwels, M.S.J.M. Reijnen, S. de Vries, W.G.M. van der Bilt & S. van*

- Tol.* Ecologische en recreatieve beoordeling van toekomstscenario's van natuur op het land. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.
- 270** *Bos, J.F.F.P., M.J.W. Smits, R.A.M Schrijver & R.W. van der Meer.* Gebiedsstudies naar effecten van vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid op bedrijfseconomie en inpassing van agrarisch natuurbeheer.
- 271** *Donders, J., J. Luttik, M. Goossen, F. Veeneklaas, J. Vreke & T. Wejschede.* Waar gaat dat heen? Recreatiemotieven, landschapskwaliteit en de oudere wandelaar. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.
- 272** *Voorn G.A.K. van & D.J.J. Walvoort.* Evaluation of an evaluation list for model complexity.
- 273** *Heide, C.M. van der & F.J. Sijtsma.* Maatschappelijke waardering van ecosysteemdiensten; toepassing van ecosysteemdiensten voor beter geïnformeerde publieke besluitvorming. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 275** *Os, J. van; T.J.A. Gies; H.S.D. Naeff; L.J.J. Jeurissen.* Emissieregistratie van landbouwbedrijven; verbeteringen met behulp van het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven.